



# VII

CONGRESO DE  
MASTOZOOLOGÍA  
EN BOLIVIA  
Sucre, 13 al 15 de mayo de 2015

## PROGRAMA Y LIBRO DE RESÚMENES



Auspician:



**FANCESA**



#ABIMA15

Organizan:



Carrera de  
Biología  
- USFX -



#ABIMA15

## VII Congreso de Mastozoología en Bolivia | Sucre, del 13 al 15 de Mayo de 2015

### Organizado por:

- Carrera de Biología, Facultad de Ciencias Químico Farmacéuticas y Bioquímicas, Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca (USFX)
- Centro de Investigación en Biodiversidad y Recursos Naturales (BIORENA), Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca (USFX)
- Carrera de Recursos Naturales, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca (USFX)
- Asociación Boliviana de Investigadores de Mamíferos (ABIMA)
- Fundación Cohabitar, Sucre

### Apoyo Institucional:

Ing. Eduardo Zurita (Rector, USFX)

Ing. Walter Arízaga (Vicerrector, USFX)

MSc. Ana Sirley Calderón (Decana, Facultad de Ciencias Químico Farmacéuticas y Bioquímicas, USFX)

MSc. Lic. Oscar Vera (Decano, Facultad de Ciencias Agrarias, USFX)

Lic. Juan Carlos Fernández Peñaranda (Director, Archivo y Biblioteca Nacionales de Bolivia (ABNB))

MSc. Myriam Corrales Corrales (Directora, Carrera de Biología, USFX)

MSc. Ing. Teodoro Pozo Pérez (Director, Carrera de Ing. en Recursos Naturales, USFX)

### Comité organizador:

Alfredo Romero Muñoz,  
*Presidente*

Yara Sorena Higuera,  
*Vicepresidenta*

Mauricio Peñaranda del Carpio

Ramiro Daniel Bracamonte

Angeles Mamani Rocha

Kevin Villarroel

Claribel Villarroel

Paula Fuertes

Yolanda Muñoz

Omar Urquiza Huanca

Jhulia Lizo

Aided Guzmán Ortega

Fabiana Callapa

Fabiana Pérez

Lucelia Paniagua

Álvaro López

Arnaldo Ramos

Olga Pérez

Freddy Bejarano

Julieta Judith Terán

### ABNB:

### Equipo de Apoyo:

Beymar Fernandez

Edith Copa Díaz

Fabiana Callapa

Gabriel Meneces

Geovana Janco

Israel Perrogon

Ived Cazón

Josue Bejarano

Katherine Vega

Limbert Lovera

Lorena Cazón

Marcelo Escobar

Marina Urdininea

Mayra Santander

Mirka Berazain

Narda Barja

Nathaly Camargo

Rimberto Bayo

Roxana Lovera

Sebastián López

Stefani Tancara

Tracy León

### Directiva de ABIMA:

Marcos Terán

Enzo Aliaga-Rossel

Guido Ayala Crespo

### Comité científico

Yara Higuera,

*Coordinadora*

Enzo Aliaga- Rossel

Guido Ayala

Luis Fernando Aguirre

Luis Fernando Pacheco

Rodolfo Nallar

Nuno Negrões

Leila Porter

Alfredo Romero-Muñoz

Damian Rumiz

Jorge Salazar-Bravo

Teresa Tarifa

Marcos Terán

Renzo Vargas Rodríguez

Ximena Velez-Liendo

Robert Wallace

# Libro de Resúmenes

VII Congreso de Mastozoología en Bolivia



**#ABIMA15**

## VII CONGRESO DE MASTOZOLOGÍA EN BOLIVIA

SUCRE, 13-15 de mayo, 2015

### Edición

Alfredo Romero-Muñoz

Yara Sorena Higuera

Nathaly Nicole Camargo

### Diagramación y Diseño:

Alfredo Romero-Muñoz

Fabiana Callapa

Ariel Céspedes

Sucre, 13 al 15 de mayo de 2015





## PRESENTACIÓN

La serie de Congresos de Mastozoología en Bolivia ha estado contribuyendo al avance de la ciencia y conservación de mamíferos de manera consistente desde 2005. En esta ocasión nos sentimos honrados de poder contribuir a esta exitosa serie de eventos científicos con la organización del VII Congreso en el aniversario 10 de la serie, en la ciudad de Sucre.

En esta oportunidad, la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca, a través de la Carrera de Biología, la Carrera de Ing. en Recursos Naturales, y el Instituto de Investigación BIORENA, se unen a la Fundación Cohabitar para colaborar con la Asociación Boliviana de Investigación de Mamíferos A (ABIMA), en la organización de este congreso. De esta manera, estas instituciones desean seguir promoviendo los estudios sobre los mamíferos en Bolivia y su conservación.

Es un honor para nosotros albergar este importante evento que siempre ha tenido un impacto que va más allá de las fronteras nacionales. Estamos felices por la calidad de los trabajos presentados, así como la presencia de reconocidos invitados especiales, bolivianos y extranjeros, quienes compartirán su amplia experiencia en diversos temas de la mastozoología. Es un honor, también que en esta ocasión ABIMA entregue el premio Sydney Anderson a una persona que por el último par de décadas ha estado contribuyendo de manera significativa y consistente al conocimiento y conservación de los mamíferos Bolivianos, con contribuciones tan importantes, entre otras, como el libro 'Mamíferos Medianos y Grandes de Bolivia', el Doctor Robert B. Wallace.

Asimismo, esperamos que este congreso llevado a cabo en la capital de Bolivia, Sucre, por primera vez, ayude a estimular la investigación y conservación de este grupo tan importante y carismático como son los mamíferos, en el Sur de Bolivia, principalmente a través de las Carreras de Biología y de Ing. en Recursos Naturales.

Esperamos que este congreso provea a todos los participantes de un excelente ambiente para el intercambio de experiencias, la creación de nuevas colaboraciones y amistades.

A nombre de las instituciones organizadoras el Comité Organizador les desea una agradable estadía en Sucre, y que disfruten de este congreso.

Sean todos muy bienvenidos!

Alfredo Romero Muñoz  
Presidente, Comité Organizador

# Premio Sydney Anderson

ABIMA en el marco del VII Congreso de Mastozoología en Bolivia, reconoce con el premio Sydney Anderson a investigadores que realizan grandes contribuciones en investigación, educación y conservación de los mamíferos de Bolivia. Este año, tenemos el agrado de laurear al Dr. Robert Wallace por sus admirables contribuciones a la Mastozoología en Bolivia.

## Robert Benedict Wallace



Robert Wallace obtuvo su doctorado en Ecología del Comportamiento y Sicología Evolutiva en la Universidad de Liverpool con su tesis enfocada sobre la ecología de comportamiento del marimono. Robert inicio su trabajo en Bolivia en 1990 ante de empezar como voluntario de la Wildlife Conservation Society al inicio de 1992. Su interés y experiencia incluye la ecología y conservación de mamíferos medianos y grandes, conservación de la biodiversidad, manejo de fauna silvestre, manejo sostenible comunitario de recursos naturales, manejo territorial indígena, manejo de áreas protegidas, planificación de la conservación, medidas de éxito de la conservación, conservación y monitoreo a nivel paisaje, comunicación y difusión sobre fauna silvestre, biodiversidad y temas de conservación. Es co-autor de más de 150 artículos científicos sobre la conservación de la biodiversidad en Bolivia, incluyendo el libro de mamíferos medianos y grandes y la base de datos extensa y completa. También ha apoyado el desarrollo de tesis de licenciatura y maestría de 40 estudiantes bolivianos de ciencias de la vida.

Desde 1999 codirige un exitoso programa de conservación en el Gran Paisaje Madidi Tambopata fortaleciendo las capacidades de gestión territorial en áreas protegidas, municipios y territorios indígenas, fortaleciendo el manejo de mas de 3 millones de hectáreas y apoyando el desarrollo de medios de vida sostenible de 3.000 personas. A partir del 2013 es Experto de Conservación a nivel Paisaje del Programa Amazónico de la Wildlife Conservation Society y apoya la implementación de mejores prácticas en planificación y monitoreo de la conservación en Ecuador, Perú y Bolivia.

# PROGRAMA DE PRESENTACIONES ORALES

MIÉRCOLES 13 DE MAYO

Hora	AUDITORIO	SALA RUCK	SALA MENDOZA	
08:30-08:50	REGISTRO			
08:50-09:10				
09:10-09:30				
09:30-09:50	Inauguración			
09:50-10:20				
10:20-10:40				
10:20-10:40	REFRIGERIO			
10:40-11:00	Conferencia Magistral: GUIAS PARA LA REINTRODUCCION DE OSO ANDINO EN ECUADOR Castellanos, Armando			
11:00-11:20				
11:20-11:40				
11:40-12:00	CONSERVACIÓN	ABUNDANCIA DEL BUFEO EN BOLIVIA <u>Enzo Aliaga-Rossel</u> & Luis Guizada	COMPORTAMIENTO	GENERALISTAS AL LIMITE? PRIMER ESTUDIO DE ECOLOGÍA COMPORTAMENTAL DE LAS DOS ESPECIES DE PRIMATE ENDÉMICOS DE BOLIVIA (Callicebus olallae Y Callicebus modestus) <u>Martínez Jesús</u> , Robert B. Wallace, Pamela Carvajal, Enrique Domic, Lesly López ,Andrea Arnez, Leslie Morrison.
12:00-12:20				¿CÓMO PROMOVER LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS POR AUTORES NÓVELES? UNA PREOCUPACIÓN DE LA REVISTA BOLIVIANA DE ECOLOGIA Y CONSERVACIÓN AMBIENTAL Damián I. Rumiz
12:20-14:30	ALMUERZO			



Hora		AUDITORIO		SALA RUCK	SALA MENDOZA	
14:30-14:50 14:50-15:10 15:10-15:30		<p align="center"><b>Conferencia Magistral: LA CIENCIA DE LA CONSERVACION Y SU APLICACION EN LA GESTION TERRITORIAL</b> Painter, R.L.E.</p>				
15:30-15:50	CONSERVACIÓN	<p>EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN, DISPONIBILIDAD DE HÁBITAT Y DISTRIBUCIÓN DE Tremarctos ornatus EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL TAMÁ Y SU ZONA DE AMORTIGUAMIENTO. <u>Cáceres, C. y A. Acevedo</u></p>	COMPORTAMIENTO	<p>TELEMETRÍA VOCAL APLICADA AL MONO URÚRO ( Callicebus donacophilus): AVANCES Y PERSPECTIVAS <u>Adret, Patrice y James S. Cochran</u></p>	<p>Minicurso: Lineamientos para publicar</p>	
15:50-16:10		<p>DISPONIBILIDAD Y USO DE HÁBITAT DEL OSO ANDINO (Tremarctos Ornatus: URSIDAE) EN EL NORORIENTE DEL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO, COLOMBIA. <u>Tangarife, J. J, A, González.</u></p>		<p>¿CUAN LONGEVOS SON LOS JAGUARES (Panthera onca) EN LA AMAZONÍA BOLIVIANA? DATOS PRELIMINARES DEL PARQUE NACIONAL Y AREA NATURAL DE MANEJO INTEGRADO MADIDI <u>Ayala, Guido, María E. Viscarra y Wallace R.B.</u></p>		<p>Minicurso: Lineamientos para publicar artículos en una revista científica . Instructor: Damián Rumiz, Editor Científico en la Fundación Simón I. Patiño,</p>
16:10-16:30		<p>OPORTUNIDADES Y AMENAZAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA VIZCACHAS DE MONTAÑA (Lagidium viscacia) AL INTERIOR DE LA MANCHA URBANA DE LA CIUDAD DE LA PAZ <u>Verónica R. Zegarra , A. Garitano-Zavala</u></p>		<p>PATRONES DE ACTIVIDAD E INFLUENCIA DE LA LUNA EN FELINOS DEL GRAN PAISAJE MADIDI-TAMBOPATA <u>Viscarra M.E. Ayala G. y Wallace R.B.</u></p>		
16:30-16:50	REFRIGERIO					
16:50-17:10	CONSERVACIÓN	<p>TRÁFICO DE COLMILLOS DE JAGUAR (Panthera onca) EN BOLIVIA, UNA AMENAZA</p>			<p>Minicurso: Lineamientos para publicar artículos en una revista científica .</p>	



	<p>ACTUAL SOBRE SUS POBLACIONES</p> <p><u>Nuñez A.M.</u>, E. Aliaga-Rossel</p>		<p>Instructor: Damián Rumiz, Editor Científico en la Fundación Simón I. Patiño,</p>
17:10-17:30	<p>CONSERVACIÓN DE BOSQUES ANDINOS Y PEQUEÑOS MAMÍFEROS EN BOLIVIA</p> <p><u>Hidalgo, Marisol</u> y Lizette Siles</p>		
17:30-17:50	<p>BASES PARA UNA EDUCACIÓN AMBIENTAL SOSTENIBLE</p> <p>Baudoin-Hormaeche, J. M</p>		
17:50-18:10	<p>Conferencia: USANDO ECOLOGÍA DEL PAISAJE PARA DEFINICIÓN DE ÁREAS PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE MAMÍFEROS EN SURAMÉRICA</p> <p>Ochoa-Quintero J. M.</p>		
18:10-18:30	<p><b>Premio Sydney Anderson 2015: Dr. Robert B. Wallace</b></p>		
18:30-18:50	<p>Vino de Inauguración</p>		
18:50-19:10			
19:10-19:30			

JUEVES 14 DE MAYO

Hora	AUDITORIO	SALA RUCK	SALA MENDOZA	
09:00-09:20 09:20-09:40	<p align="center"><b>Conferencia: "YA PUES!!!!" MEJORANDO LA ACCIONES DE CONSERVACIÓN DE LOS MAMÍFEROS</b> Negróes N.</p>			
09:40-10:00	<p>UTILIZANDO LAS MARCAS FACIALES EN EL OSO ANDINO PARA IDENTIFICAR INDIVIDUOS Y ESTIMAR EDADES, PERO NO SU PARENTEZCO Van Horn R.C., B. Zug, C. LaCombe, <u>X. Velez-Liendo</u> y S. Paisley</p>			
10:00-10:20	<p align="center">ECOLOGÍA</p> <p>MAMÍFEROS CARNÍVOROS EN ÁREAS URBANAS Y PERIURBANAS DEL VALLE DE LA PAZ : NUEVOS REGISTROS, PERCEPCIONES HUMANAS Y PERSPECTIVAS DE CONSERVACIÓN <u>Da Silva</u>, Mariana, Zulma Chura-Zarate, Luis F. Pacheco, Ernesto Hug y Álvaro Garitano-Zavala</p>			
10:20-10:40	<p>PATRONES DE USO DE TIEMPO DE TRES ESPECIES DE CARNÍVOROS ALTOANDINOS Y SU POTENCIAL PRESA EN EL ÁREA DE LA CIUDAD DE PIEDRA, LA PAZ-BOLIVIA. <u>Peñaranda-del Carpio</u>, Mauricio Alfredo Romero-Muñoz, Nuno Negroes, Lilian Villalba y Juan Carlos Huaranca-Ariste</p>			
10:40-11:00	REFRIGERIO			
11:00-11:20 11:20-11:40 11:40-12:00	<p align="center"><b>Conferencia Magistral: DIMENSIONES HUMANAS DE LOS CONFLICTOS CON ANIMALES SILVESTRES</b> Silvio Marchini</p>			



12:00-14:30		ALMUERZO			
Hora		AUDITORIO		SALA RUCK	SALA MENDOZA
14:30-14:50 14:50-15:10 15:10-15:30		<b>Conferencia Magistral: DEFAUNACIÓN DE MAMÍFEROS SOBRE LA SUPERVIVENCIA DE SEMILLAS Y PLANTINES DE ASTROCARYUM GRATUM, COMO RESULTADO DE LA CAZA</b> <b>Enzo Aliaga-Rossel PhD</b>			
15:30-15:50		PROGRAMA BOLIVIANO SOBRE ECOLOGÍA Y EVOLUCIÓN DE ENFERMEDADES EMERGENTES - PBE4 <u>Rico Adriana</u> , Isabel Moya, Erika Alandia, Jorge Salazar-Bravo, Aleida Nina Cruz, Carlos Zambrana-Torrelío, Susana Revollo, José Martínez y Fabiola Suárez, Francisco Osorio			
15:50-16:10		<b>SALUD</b> IMPORTANCIA DE LOS ESTUDIOS DE HISTOPATOLOGÍA PARA EL DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES EN MAMÍFEROS SILVESTRES: ¿QUÉ INFORMACIÓN ESTAMOS PERDIENDO EN LAS COLECTAS DE NUESTROS ESTUDIOS DE CAMPO? <u>Rodolfo Nallar</u> , Mollericona, Jose Luis.			
16:10-16:30		ENDOPARÁSITOS EN ROEDORES (Cuniculus paca, Dasyprocta punctata, Lagidium viscacia y Hydrochoerus hydrochaeris) DE VIDA			
		<b>TALLER: PREGUNTAS IMPORTANTES</b>  Taller: Preguntas Importantes para Conservación de Mamíferos. Organizan: Alfredo Romero-Muñoz, Nuno Negroes y Enzo Aliaga Rossel			



		LIBRE EN BOLIVIA Mollericona J.L, R. Limachi y R. Nallar			
16:30-16:50	REFRIGERIO				
16:50-17:10	POSTERS				
17:10-17:30					
17:30-17:50	SALUD	DETECCIÓN TEMPRANA DE FIEBRE AMARILLA EN PRIMATES DE BOLIVIA – IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN Y PARA LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES ZOOTICAS DE ORIGEN SILVESTRE <u>Alandia E.F.</u> Suárez, S. Vargas, R. Rivera, V. Iñiguez, R. Nallar, A. Pérez, M. Uhart			TALLER: PREGUNTAS IMPORTANTES  Taller: Preguntas Importantes para Conservación de Mamíferos. Organizan: Alfredo Romero-Muñoz, Nuno Negroes y Enzo Aliaga Rossel
17:50-18:10	SISTEMÁTICA Y EVOLUCIÓN	ESPECTROSCOPIA DE INFRARROJO CERCANO EN PELOS: UNA IDENTIFICACIÓN RÁPIDA Y NO INVASIVA DE LA ESPECIE Y EL SEXO EN PRIMATES <u>Aranibar-Rojas H.</u> y J. Rodríguez-Fernández			
18:10-18:30		REVISIÓN DEL GÉNERO ANOURA DE LA COLECCIÓN BOLIVIANA DE FAUNA: ANOURA PERUANA (GLOSSOPHAGINAE) NUEVO REGISTRO EN EL VALLE DE LA PAZ <u>Galeón, Raquel</u> , Isabel Moya1y Iveliz Manriquez			



VIERNES 15 DE MAYO

Hora		AUDITORIO	SALA RUCK	SALA MENDOZA	
09:00-09:20		<p>Conferencia: PREDICCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN EN LOS MAMÍFEROS DE BOLIVIA A TRAVÉS DE CORRELATOS BIOLÓGICOS DEL RIESGO DE DECLINACIÓN</p> <p>Peñaranda, Diego A</p>			
09:20-09:40					
09:40-10:00	ECOLOGÍA	<p>EL IMPACTO CIENTÍFICO DE NUESTROS CONGRESOS: TASAS Y TIEMPO DE PUBLICACIÓN DE PRESENTACIONES EN LOS CONGRESOS DE MASTOZOLOGÍA EN BOLIVIA</p> <p><u>Romero-Muñoz, Alfredo</u>, Mauricio Peñaranda-del Carpio.</p>		SIMPOSIO DE MURCIÉLAGOS: BIOACÚSTICA	<p>08:30-08:45</p> <p>LA BIOACÚSTICA COMO HERRAMIENTA EN EL ESTUDIO DE LAS COMUNIDADES DE MURCIÉLAGOS EN BOLIVIA</p> <p><u>Siles, Lizette</u>, Marcos F. Terán, Kathrin Barboza-Marquez, Claudia Venegas, Rosario Arispe, Luis Acosta, y Alejandra Valdivia</p>
					<p>08:45-09:00</p> <p>PATRONES DE ACTIVIDAD DE LOS MURCIÉLAGOS INSECTÍVOROS EN LA CIUDAD DE COCHABAMBA, BOLIVIA</p> <p><u>Silvana Avilés Bustamante</u> &amp; Kathrin Barboza Marquez</p>
				SIMPOSIO DE MURCIÉLAGOS: BIOACÚSTICA	<p>09:40-09:55</p> <p>LABIOACÚSTICA COMO UNA HERRAMIENTA FUNDAMENTAL EN EL ESTUDIO DEL USO DE HÁBITAT DE LOS MURCIÉLAGOS INSECTÍVOROS DE BOLIVIA Y SI SU CONSERVACIÓN</p> <p><u>Barboza-Marquez, K.</u>, Silvana Avilés &amp; Elsa Saravia</p>



10:00-10:20	EFFECTO DEL MANEJO DEL PASTIZAL SOBRE EL ENSAMBLE DE MAMÍFEROS SILVESTRES EN DOS RESERVAS PRIVADAS EN LOS ESTEROS DEL IBERÁ, ARGENTINA <u>Castro JM, M. S.</u> Di Bitetti, Y. Di Blanco, A. Santos	09:55-10:10	ANÁLISIS ESTADÍSTICOS APLICADOS EN LA IDENTIFICACIÓN DE MURCIÉLAGOS INSECTÍVOROS DE LOS VALLES SECOS DE COCHABAMBA, BOLIVIA <u>Pérez-Zubieta, José Carlos.</u>
10:20-10:40	DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE PEQUEÑOS MAMÍFEROS EN AMBIENTES SEMI INTERVENIDOS DEL NORTE DE LA PAZ, BOLIVIA <u>Salazar-Bravo, Jorge,</u> A. Rico. Moya, E. Alandía, A. Nina Cruz, C. Zambrana-Torrelío, S. Revollo7, José Martínez, Fabiola Suárez, y F. Osorio.	10:10-10:25	LA APLICACIÓN DE LA BIOACÚSTICA EN EL ESTUDIO DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES DE LOS MURCIÉLAGOS INSECTÍVOROS EN BOLIVIA Barboza-Marquez, K, Oswaldo Palabral, <u>Elsa Saravia,</u> Mónica Luque, Roberto Aguilar, Teresa Ruíz, Esther Pérez & Marcos Terán
		10:25-10:40	EVALUACIÓN ACÚSTICA DE LOS MURCIÉLAGOS INSECTÍVOROS ASOCIADOS A CULTIVOS DE MAÍZ EN EL VALLE BAJO DE COCHABAMBA Quiroz-Calizaya, Jazmín M. , Fabricio Cloure, , Alejandra Amusquivar, <u>Luis F. Aguirre</u>
10:40-11:00	REFRIGERIO		
11:00-11:20 11:20-11:40 11:40-12:00	<p style="text-align: center;"><b>Conferencia Magistral: The Energetic Basis of Performance and Stress in Endotherms: A broad-scale comparative view.</b> <b>Jamie Gillooly</b></p>		
	SIMPOSIO DE MURCIÉLAGOS.	12:00-12:15	MURCIÉLAGOS Y ENERGÍA EÓLICA EN LATINO AMÉRICA Y EL CARIBE: DIAGNÓSTICO Y PRIORIDADES DE LA RELCOM <u>Vargas-Rodríguez, R,</u>



						A. Rodríguez Durán , S. Missel Pacheco , G. Ossa , A. L. Rodales , L. Girón & C. D. Hein	
						12:15- 12:30	Discusión, Sesión 1
12:00-14:30	ALMUERZO						
<b>Hora</b>	<b>AUDITORIO</b>		<b>SALA RUCK</b>	<b>SALA MENDOZA</b>			
14:30-14:50	<b>Conferencia: AVENTURAS EN SISTEMÁTICA: HERRAMIENTAS PARA ESTUDIAR LA BIODIVERSIDAD Y DESCRIBIR TAXA</b>						
14:50-15:10	<b>Siles, Lizette</b>						
15:10- 15:30	ECOLOGÍA	PLAN DE SEGURIDAD PARA LA CAPTURA Y MANEJO DEL TAPIR ANDINO EN EL NORORIENTE DE ECUADOR Castellanos, Armando, Mauricio Ortega-Andrade, Leonardo Arias, Pablo Arias y Andrés Ortega		SIMPOSIO DE MURCIÉLAGOS: AVANCES	15:10- 15:25	ESTADO ACTUAL DE LA INVESTIGACIÓN Y CONOCIMIENTO DE LA QUIROPTEROFAUNA DE BOLIVIA Luis F. Aguirre	
15:30- 15:50		ENSAMBLE E INTERCAMBIO DE LAS COMUNIDADES DE MAMÍFEROS PEQUEÑOS DE LA LOCALIDAD DE AGUARICA, SANTA CRUZ-BOLIVIA <u>Acosta, S. Luis Hernán</u> , Kathia Rivero, Luis F. Núñez, Willy Montaño, et al.			15:25- 15:40	PATRONES DE BETA DIVERSIDAD DE MURCIÉLAGOS DE BOLIVIA <u>Montaño-Centellas,</u> <u>Flavia Alejandra</u> , Luis Daniel Montalvo	



15:50-16:10		<p>GENERANDO UNA LINEA BASE DE OCUPACION Y USO DE ESPACIO DE LA VIDA SILVESTRE A LO LARGO DEL CAMINO SAN BUENAVENTURA-IXIAMAS, NORTE DE LA PAZ, BOLIVIA <u>Wallace, R.B.</u>, G. Ayala M. Viscarra, T. O'Brien, N. Negroes, A. Reinaga &amp; S. Strindberg</p>			15:40-15:55	<p>LOS SERVICIOS AMBIENTALES PROVISTOS POR MURCIÉLAGOS EN BOLIVIA: ESTADO ACTUAL Y FUTURAS PERSPECTIVAS <u>Galeón, Raquel</u> y Luis F. Aguirre</p>
16:10-16:30		<p>DIVERSIDAD DE MURCIÉLAGOS EN LA LOCALIDAD DE AGUARICA DEL MUNICIPIO DE SAMAIPATA –SANTA CRUZ <u>Castro, Liliana</u>, Luis Acosta, José Luis Poma y Vania Hurtado</p>			15:55-16:10	<p>MANEJO DE CONFLICTOS ENTRE MURCIÉLAGOS Y HUMANOS <u>Moya M. Isabel</u></p>
					16:10-16:25	<p>EL HOTEL DE LOS MURCIÉLAGOS <u>Mejía-Zeballos, Paulo</u>; Mauricio Peñaranda-del Carpio, Jazmín Quiróz-Calisaya, Luis F. Aguirre.</p>
16:30-16:50		REFRIGERIO				
16:50-17:10	ECOLOGÍA	<p>RANGO DE HOGAR DE <i>Phyllotis osilae</i> EN FRAGMENTOS DE BOSQUE DE KEWIÑA (<i>Polylepis subtusalbida</i>) RODEADAS POR DIFERENTES TIPOS DE MATRIZ EN EL PARQUE NACIONAL TUNARI, COCHABAMBA – BOLIVIA. <u>Rojas-Estrada, Romeo</u>, Aguirre Luis F., Navarro F.</p>			SIMPOSIO DE MURCIÉLAGOS: AVANCES	<p>16:50-17:05</p> <p>INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN, UNA HERRAMIENTA PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS MURCIÉLAGOS DE BOLIVIA Galarza, M. I. 1 y R. Galeón1,2</p>

17:10-17:30	COMPARACIÓN DE LA DIVERSIDAD DE ROEDORES EN DOS TIPOS DE HÁBITATS EN UNIÓN IPIRI, LA PAZ - BOLIVIA <u>Revollo Susana</u> , Adriana Rico , Jorge Salazar-Bravo y Luis Pacheco
-------------	--

17:05-17:20	Discusión, Sesión 2
17:20-17:30	

17:30-17:50	<b>Conferencia Magistral: LISTA ROJA DE ESPECIES AMENAZADAS DE LA IUCN, Y EL OSO ANDINO: ¿QUE PODEMOS HACER CUANDO NO SABEMOS CUÁNTOS OSOS HAY?</b> <b>Ximena Velez-Liendo</b>
17:50-18:10	
18:10-18:30	
18:30-18:50	<b>Reunión Abima</b>
18:50-19:10	

## Contenidos

MAPA DE UBICACIONES IMPORTANTES PARA EL CONGRESO .....	ii
PRESENTACIÓN .....	iii
Premio Sydney Anderson.....	iv
PROGRAMA DE PRESENTACIONES ORALES .....	v
Contenidos.....	xvi
<b>CONFERENCIAS MAGISTRALES .....</b>	<b>21</b>
GUIAS PARA LA REINTRODUCCION DE OSO ANDINO EN ECUADOR .....	21
LA CIENCIA DE LA CONSERVACION Y SU APLICACIÓN EN LA GESTION TERRITORIAL .....	21
DIMENSIONES HUMANAS DE LOS CONFLICTOS CON ANIMALES SILVESTRES .....	22
DEFAUNACIÓN DE MAMÍFEROS SOBRE LA SUPERVIVENCIA DE SEMILLAS Y PLANTINES DE <i>ASTROCARYUM GRATUM</i> , COMO RESULTADO DE LA CAZA.....	23
THE ENERGETIC BASIS OF PERFORMANCE AND STRESS IN ENDOTHERMS: A BROAD-SCALE COMPARATIVE VIEW.....	24
LISTA ROJA DE ESPECIES AMENAZADAS DE LA IUCN, Y EL OSO ANDINO: ¿QUE PODEMOS HACER CUANDO NO SABEMOS CUÁNTOS OSOS HAY?.....	24
<b>CONFERENCIAS .....</b>	<b>25</b>
USANDO ECOLOGÍA DEL PAISAJE PARA DEFINICIÓN DE ÁREAS PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE MAMÍFEROS EN SURAMÉRICA.....	25
“YA PUES!!!!” MEJORANDO LAS ACCIONES DE CONSERVACIÓN DE LOS MAMÍFEROS .....	26
AVENTURAS EN SISTEMÁTICA: HERRAMIENTAS PARA ESTUDIAR LA BIODIVERSIDAD Y DESCRIBIR TAXA .....	26
<b>TALLERES .....</b>	<b>29</b>
IDENTIFICACIÓN DE LAS PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN IMPORTANTES PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS MAMÍFEROS DE BOLIVIA .....	29
<b>PRESENTACIONES ORALES .....</b>	<b>30</b>
<b>CONSERVACIÓN Y MANEJO .....</b>	<b>30</b>
MAMÍFEROS CARNÍVOROS EN ÁREAS URBANAS Y PERIURBANAS DEL VALLE DE LA PAZ: NUEVOS REGISTROS, PERCEPCIONES HUMANAS Y PERSPECTIVAS DE CONSERVACIÓN .....	30
CONSERVACIÓN DE BOSQUES ANDINOS Y PEQUEÑOS MAMÍFEROS EN BOLIVIA.....	31
DISPONIBILIDAD Y USO DE HÁBITAT DEL OSO ANDINO ( <i>Tremarctos Ornatus</i> : URSIDAE) EN EL NORORIENTE DEL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO, COLOMBIA. ....	31
OPORTUNIDADES Y AMENAZAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA VIZCACHAS DE MONTAÑA ( <i>Lagidium viscacia</i> ) AL INTERIOR DE LA MANCHA URBANA DE LA CIUDAD DE LA PAZ .....	32
TRÁFICO DE COLMILLOS DE JAGUAR ( <i>Panthera onca</i> ) EN BOLIVIA, UNA AMENAZA ACTUAL SOBRE SUS POBLACIONES.....	33
¿CÓMO PROMOVER LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS POR AUTORES NÓVELES? UNA PREOCUPACIÓN DE LA REVISTA BOLIVIANA DE ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN AMBIENTAL .....	34
BASES PARA UNA EDUCACIÓN AMBIENTAL SOSTENIBLE .....	35



PLAN DE SEGURIDAD PARA LA CAPTURA Y MANEJO DEL TAPIR ANDINO EN EL NORORIENTE DE ECUADOR.....	35
<b>ECOLOGÍA .....</b>	<b>36</b>
PROGRAMA BOLIVIANO SOBRE ECOLOGÍA Y EVOLUCIÓN DE ENFERMEDADES EMERGENTES - PBE4 .....	36
COMPARACIÓN DE LA DIVERSIDAD DE ROEDORES EN DOS TIPOS DE HÁBITATS EN UNIÓN IPIRI, LA PAZ - BOLIVIA .....	37
ABUNDANCIA DEL BUFEO EN BOLIVIA.....	38
PATRONES DE USO DE TIEMPO DE TRES ESPECIES DE CARNÍVOROS ALTOANDINOS Y SU POTENCIAL PRESA EN EL ÁREA DE LA CIUDAD DE PIEDRA, LA PAZ-BOLIVIA. ....	38
RANGO DE HOGAR DE <i>Phyllotis osilae</i> EN FRAGMENTOS DE BOSQUE DE KEWIÑA ( <i>Polylepis subtusalbida</i> ) RODEADAS POR DIFERENTES TIPOS DE MATRIZ EN EL PARQUE NACIONAL TUNARI, COCHABAMBA – BOLIVIA. ....	39
ENSAMBLE E INTERCAMBIO DE LAS COMUNIDADES DE MAMÍFEROS PEQUEÑOS DE LA LOCALIDAD DE AGUARICA, SANTA CRUZ-BOLIVIA.....	40
DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE PEQUEÑOS MAMÍFEROS EN AMBIENTES SEMI INTERVENIDOS DEL NORTE DE LA PAZ, BOLIVIA .....	41
EFFECTO DEL MANEJO DEL PASTIZAL SOBRE EL ENSAMBLE DE MAMÍFEROS SILVESTRES EN DOS RESERVAS PRIVADAS EN LOS ESTEROS DEL IBERÁ, ARGENTINA .....	42
GENERANDO UNA LINEA BASE DE OCUPACION Y USO DE ESPACIO DE LA VIDA SILVESTRE A LO LARGO DEL CAMINO SAN BUENAVENTURA-IXIAMAS, NORTE DE LA PAZ, BOLIVIA .....	42
EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN, DISPONIBILIDAD DE HÁBITAT Y DISTRIBUCIÓN DE <i>Tremarctos ornatus</i> EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL TAMÁ Y SU ZONA DE AMORTIGUAMIENTO.....	43
UTILIZANDO LAS MARCAS FACIALES EN EL OSO ANDINO PARA IDENTIFICAR INDIVIDUOS Y ESTIMAR EDADES, PERO NO SU PARENTEZCO.....	44
EL IMPACTO CIENTÍFICO DE NUESTROS CONGRESOS: TASAS Y TIEMPO DE PUBLICACIÓN DE PRESENTACIONES EN LOS CONGRESOS DE MASTOZOOLOGÍA EN BOLIVIA .....	45
<b>COMPORTAMIENTO.....</b>	<b>46</b>
GENERALISTAS AL LIMITE? PRIMER ESTUDIO DE ECOLOGÍA COMPORTAMENTAL DE LAS DOS ESPECIES DE PRIMATE ENDÉMICOS DE BOLIVIA ( <i>Callicebus olallae</i> Y <i>Callicebus modestus</i> ) .....	46
COMPORTAMIENTO LATERALIZADO EN LA ESPECIE CAUTIVA MONO SILBADOR ( <i>Sapajus libidinosus</i> ) EN EL ZOOLOGICO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE LA PAZ- BOLIVIA .....	47
TELEMETRÍA VOCAL APLICADA AL MONO URÚRO ( <i>Callicebus donacophilus</i> ): AVANCES Y PERSPECTIVAS.....	47
¿CUAN LONGEVOS SON LOS JAGUARES ( <i>Panthera onca</i> ) EN LA AMAZONÍA BOLIVIANA? DATOS PRELIMINARES DEL PARQUE NACIONAL Y AREA NATURAL DE MANEJO INTEGRADO MADIDI.....	48
PATRONES DE ACTIVIDAD E INFLUENCIA DE LA LUNA EN FELINOS DEL .....	49
GRAN PAISAJE MADIDI-TAMBOPATA .....	49
<b>EVOLUCIÓN, SISTEMÁTICA Y GENÉTICA .....</b>	<b>50</b>

ESPECTROSCOPIA DE INFRARROJO CERCANO EN PELOS: UNA IDENTIFICACIÓN RÁPIDA Y NO INVASIVA DE LA ESPECIE Y EL SEXO EN PRIMATES .....	50
VARIACIÓN EN LA MORFOMETRÍA CRANEANA DE ROEDORES SIGMODONTINOS CON EL TIPO DE HÁBITAT .....	50
REVISIÓN DEL GÉNERO <i>Anoura</i> DE LA COLECCIÓN BOLIVIANA DE FAUNA: <i>Anoura peruana</i> (GLOSSOPHAGINAE) NUEVO REGISTRO EN EL VALLE DE LA PAZ .....	51
<b>SALUD .....</b>	<b>52</b>
IMPORTANCIA DE LOS ESTUDIOS DE HISTOPATOLOGÍA PARA EL DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES EN MAMÍFEROS SILVESTRES: ¿QUÉ INFORMACIÓN ESTAMOS PERDIENDO EN LAS COLECTAS DE NUESTROS ESTUDIOS DE CAMPO?.....	52
ENDOPARÁSITOS EN ROEDORES ( <i>Cuniculus paca</i> , <i>Dasyprocta punctata</i> , <i>Lagidium viscacia</i> y <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> ) SILVESTRES EN BOLIVIA.....	52
<b>SIMPOSIO DE MURCIÉLAGOS .....</b>	<b>54</b>
<b>Sesión 1: APLICACIONES DE LA BIOACÚSTICA EN LA CONSERVACIÓN DE LOS MURCIÉLAGOS DE BOLIVIA: AVANCES, DESAFÍOS Y RETOS .....</b>	<b>54</b>
LA BIOACÚSTICA COMO HERRAMIENTA EN EL ESTUDIO DE LAS COMUNIDADES DE MURCIÉLAGOS EN BOLIVIA .....	54
PATRONES DE ACTIVIDAD DE LOS MURCIÉLAGOS INSECTÍVOROS EN LA CIUDAD DE COCHABAMBA, BOLIVIA .....	55
LA BIOACÚSTICA COMO UNA HERRAMIENTA FUNDAMENTAL EN EL ESTUDIO DEL USO DE HÁBITAT DE LOS MURCIÉLAGOS INSECTÍVOROS DE BOLIVIA Y SU CONSERVACIÓN .....	56
ANÁLISIS ESTADÍSTICOS APLICADOS EN LA IDENTIFICACIÓN DE MURCIÉLAGOS INSECTÍVOROS DE LOS VALLES SECOS DE COCHABAMBA, BOLIVIA .....	57
LA APLICACIÓN DE LA BIOACÚSTICA EN EL ESTUDIO DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES DE LOS MURCIÉLAGOS INSECTÍVOROS EN BOLIVIA .....	57
EVALUACIÓN ACÚSTICA DE LOS MURCIÉLAGOS INSECTÍVOROS ASOCIADOS A CULTIVOS DE MAÍZ EN EL VALLE BAJO DE COCHABAMBA.....	58
MURCIÉLAGOS Y ENERGÍA EÓLICA EN LATINO AMERICA Y EL CARIBE: DIAGNOSTICO Y PRIORIDADES DE LA RELCOM .....	59
<b>Sesión 2. “AVANCES EN LA INVESTIGACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS MURCIÉLAGOS EN BOLIVIA: PERSPECTIVAS FUTURAS” .....</b>	<b>60</b>
ESTADO ACTUAL DE LA INVESTIGACIÓN Y CONOCIMIENTO DE LA QUIROPTEROFAUNA DE BOLIVIA .....	60
PATRONES DE BETA DIVERSIDAD DE MURCIÉLAGOS DE BOLIVIA .....	61
LOS SERVICIOS AMBIENTALES PROVISTOS POR MURCIÉLAGOS EN BOLIVIA: ESTADO ACTUAL Y FUTURAS PERSPECTIVAS .....	62
MANEJO DE CONFLICTOS ENTRE MURCIÉLAGOS Y HUMANOS.....	63
EL HOTEL DE LOS MURCIÉLAGOS.....	63
INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN, UNA HERRAMIENTA PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS MURCIÉLAGOS DE BOLIVIA .....	64

<b>PRESENTACIONES EN POSTERS .....</b>	<b>66</b>
<b>CONSERVACIÓN Y MANEJO .....</b>	<b>66</b>
DIAGNÓSTICO DEL CONFLICTO FAUNA SILVESTRE /CULTIVOS EN EL CANTÓN LAMBATE, LA PAZ BOLIVIA. ....	66
COLECCIÓN DE MAMÍFEROS DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL ALCIDE d’ORBIGNY (COCHABAMBA, BOLIVIA) .....	67
PRIMER ESPÉCIMEN DE LA COLECCIÓN DE MAMÍFEROS DE LA UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO (CMUQ): REGISTRO DE <i>Eptesicus chiriquinus</i> (CHIROPTERA: VESPERTILLIONIDAE) POR ATROPELLAMIENTO EN LA AUTOPISTA DEL CAFÉ, QUINDÍO, COLOMBIA .....	68
ACTITUDES DE LAS PERSONAS HACIA MAMÍFEROS SILVESTRES Y LA BIODIVERSIDAD EN UN GRADIENTE DE URBANIZACIÓN EN SUCRE, BOLIVIA .....	68
ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA CONSERVACIÓN DEL BUFEO BOLIVIANO ( <i>Inia boliviensis</i> ).....	69
TRÁFICO Y CAZA DE MAMÍFEROS Y OTRA FAUNA SILVESTRE EN EL BENI .....	70
DIVERSIDAD DE MAMÍFEROS MEDIANOS Y GRANDES EN UN ÁREA COLINDANTE A LA RESERVA DE FAUNA Y FLORA TARIQUÍA .....	71
LOS MAMÍFEROS (MEDIANOS Y GRANDES) DEL DEPARTAMENTO DE CHUQUISACA Y LOS VACIOS DE INFORMACIÓN A NIVEL NACIONAL .....	71
<b>ECOLOGÍA .....</b>	<b>72</b>
EFECTO DEL TRACTO DIGESTIVO DEL ZORRO ANDINO ( <i>Lycalopex culpaeus</i> ) SOBRE LA GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE ALGARROBO ( <i>Prosopis flexuosa</i> ) EN EL VALLE DE LA PAZ. 72	
ELABORACIÓN DE UN MODELO DE DISTRIBUCIÓN DE <i>Akodon albiventer</i> (RODENTIA: SIGMODONTINAE) EN BOLIVIA MEDIANTE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG) .....	73
DIVERSIDAD DE MURCIÉLAGOS EN LA LOCALIDAD DE AGUARICA DEL MUNICIPIO DE SAMAIKATA –SANTA CRUZ .....	74
<b>EVOLUCIÓN, SISTEMÁTICA Y GENÉTICA .....</b>	<b>74</b>
DESCRIPCIÓN DE LA COLECCIÓN DE MASTOZOLOGIA DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL "NOEL KEMPFER MERCADO" .....	74
DIVERSIDAD DE MAMÍFEROS EN LA CONCESIÓN PARA CONSERVACIÓN SOQTAPATA, CUSCO, PERÚ. ....	75
ESTANDARIZACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE LA MORFOLOGÍA DEL PELO TIPO GUARDIA DE MAMÍFEROS NO VOLADORES DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL “LUIS GONZALO ANDRADE” .....	76
RELEVAMIENTO DE MAMÍFEROS DE ALTA VISTA, CONCEPCIÓN, SANTA CRUZ- BOLIVIA ....	77
<b>CONSERVACIÓN Y MANEJO .....</b>	<b>77</b>
MAMÍFEROS TERRESTRES DE LA REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA. ANÁLISIS DE SU DISTRIBUCIÓN Y ESTADO DE CONSERVACIÓN .....	77
<b>COMPORTAMIENTO.....</b>	<b>78</b>
ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL Y SU EFECTO EN LA EXHIBICIÓN DE COMPORTAMIENTOS ESTEREOTIPADOS EN Gato Yaguarundí ( <i>Herpailurus yagouaroundi</i> ) DEL Zoológico Municipal de Santa Cruz, Bolivia.....	78

PREFERENCIAS EN LA SELECCIÓN DE DORMIDEROS EN CAVERNAS POR MURCIÉLAGOS EN EL PARQUE NACIONAL TINGO MARÍA – PERÚ .....	78
<b>SALUD</b> .....	<b>79</b>
MAMÍFEROS REHABILITADOS EN EL CENTRO DE ATENCIÓN Y DERIVACIÓN SER FAUNA ....	79
FLUJO DE FAUNA SILVESTRE ATENDIDA, DERIVADA Y REUBICADA, EN EL CENTRO DE CUSTODIA DE SER FAUNA .....	80
SEGUIMIENTO DE LA INTERACCIÓN ENTRE DOS INDIVIDUOS DE MONO AULLADOR ( <i>Aloutta sara</i> ) CRIADOS COMO MASCOTAS Y SU ALTERACION ANTE LA PRESENCIA Y AUSENCIA HUMANA EN EL CENTRO DE ATENCION Y DERIVACION DE SER FAUNA .....	80
<b>CURSOS POST CONGRESO</b> .....	<b>82</b>
IMPORTANCIA DE LAS COLECCIONES CIENTÍFICAS DE HISTORIA NATURAL PARA LA INVESTIGACIÓN EN BOLIVIA: CASO ROEDORES .....	82
DIMENSIONES HUMANAS DE LA VIDA SILVESTRE: Como entender, involucrar y influenciar a la gente en beneficio de la naturaleza y de la sociedad.....	83
ECOLOGÍA FUNCIONAL DE MAMÍFEROS Y OTROS VERTEBRADOS .....	83

# CONFERENCIAS MAGISTRALES

## GUIAS PARA LA REINTRODUCCION DE OSO ANDINO EN ECUADOR

Castellanos, Armando

*1 Andean Bear Foundation. Quito, Ecuador Email iznachi@gmail.com*

En 1995 inicié un programa de reintroducción del Oso Andino (*Tremarctos ornatus*) en Ecuador con el aval del Ministerio del Ambiente, el apoyo económico de ONG's internacionales, voluntarios y empresa privada. Durante este tiempo he liberado 21 osos Andinos, 10 hembras y 11 machos de diferentes edades, en el bosque subtropical, bosque nublado y páramos ecuatorianos. Los animales son rehabilitados en encierros preparados con vegetación nativa que simulan las condiciones de sus futuros sitios de liberación, aquí reciben alimentación natural que se compone de plantas y frutos silvestres recogidos del bosque nublado y paramo, alimentación "no natural" compuesta de una formula fibrosa, a base de balanceados y frutas no cítricas. El proceso de rehabilitación dura entre 8 a 12 meses y básicamente forzó a los osos a que se alimenten de suro (*Chusquea* spp) y bromelias (*Guzmania* spp y *Puya* spp), vegetales principales en la alimentación de osos silvestres, los oseznos tiene una dieta especial a base de leche de soya. Todos los osos liberados portaron radiocollar para monitorear su adaptación y vigilar su sobrevivencia, los animales que entraron en problemas con humanos, robando alimentos en casas de campo, incursión a maizales y ataque a ganado vacuno fueron recapturados usando una jaula denominada "Iznachi". Para evitar estos apremios se recomienda que las áreas de liberación estén en sitios alejados, remotos y prístinos de cualquier asentamiento o contacto humano en una distancia mínima de 25km en línea recta. Los osos reintroducidos son declarados nuevamente silvestres después de transcurrido un año con cero reportes de conflicto humano-oso. Tenemos registro fotográfico de las hembras liberadas con oseznos que me animan a continuar con esta actividad y motivar a más instituciones e investigadores en todo el rango de distribución del oso andino, a usar ésta técnica costosa pero necesaria si queremos ayudar a la conservación y protección del único úrsido Sudamericano.

## LA CIENCIA DE LA CONSERVACION Y SU APLICACIÓN EN LA GESTION TERRITORIAL

Painter, R.L.E<sup>1</sup>,

*<sup>1</sup>Wildlife Conservation Society, Casilla 3-35181 SM., San Miguel, La Paz, Bolivia. lpainter@wcs.org*

La gestión territorial es el proceso de ordenamiento del uso del territorio que se planifica y ejecuta a diferentes niveles según derechos y competencias diferenciadas. La ciencia de la conservación puede cumplir un rol importante para la ejecución, evaluación y adecuación de la gestión territorial a diferentes escalas. Se presentan experiencias en el Norte de La Paz, a nivel municipal, de áreas protegidas, territorios indígenas y regional, donde la ciencia de la conservación ha brindado información estratégica para ser incluida dentro de la fase de

diagnóstico de diferentes procesos, por ejemplo la ubicación y priorización de áreas y objetos de conservación prioritarios tanto para la conservación de la biodiversidad como para sostener medios de vida resilientes al cambio climático. De manera complementaria a las fuentes de información primaria y descriptiva se plantea e ilustra a través de ejemplos la utilidad del uso de diferentes modelos que permiten incorporar la incertidumbre y complejidad de distintos objetivos de desarrollo y conservación. También, se presentan casos de procesos de monitoreo y evaluación de instrumentos estratégicos que han requerido y utilizado información científica al igual que otras fuentes de conocimiento, tal como los conocimientos ancestrales de poblaciones indígenas locales. Finalmente, se plantean desafíos para los tomadores de decisión y la comunidad científica cuyo abordaje permitiría fortalecer la gestión del desarrollo con información proveniente de estudios técnicos y aquellos de los pobladores locales. La incorporación de los conocimientos locales no solamente se constituye en una oportunidad para fortalecer la información disponible para guiar la planificación sino que también permite fortalecer los procesos de consulta y participación social dentro de los procesos de gestión territorial.

## DIMENSIONES HUMANAS DE LOS CONFLICTOS CON ANIMALES SILVESTRES

Silvio Marchini

*1. Universidad de São Paulo, Laboratorio de Ecología, Manejo y Conservación de Fauna Silvestre. Departamento de Ciencias Forestales. (ESALQ). Piracicaba, Brasil. Email: [silvio@escoladaamazonia.org](mailto:silvio@escoladaamazonia.org)*

Los conflictos entre humanos y animales silvestres están creciendo en muchas partes del mundo. Ha habido un aumento dramático en número, diversidad de especies involucradas, distribución geográfica y gravedad de los resultados. Este aumento se concentra en la interfaz urbano-rural y en zonas agrícolas. El fenómeno se atribuye a varios factores, incluyendo la expansión de los asentamientos humanos, los cambios en las prácticas agrícolas y la creciente diversidad de valores atribuidos a la fauna por diferentes *stakeholders* (grupos de personas que, de alguna manera, afectan o son afectados por la fauna y su manejo). La naturaleza compleja de los conflictos requiere análisis e intervenciones en tres niveles. A nivel micro, del individuo, la atención se centra en factores que determinan lo que las personas involucradas piensan y hacen en relación con la fauna, y se busca entender, predecir y influenciar, por ejemplo, la tolerancia a la presencia de un animal silvestre o la persecución en represalia a los impactos que provoca. En el nivel intermedio, de los grupos sociales, el énfasis es en la identificación de los *stakeholders*, la evaluación de aspectos comunes y las diferencias entre sus opiniones, y las maneras de transformar estos conflictos en consenso y cooperación. Por último, en el nivel macro, se busca describir la variación temporal y espacial de los factores anteriores, entender su relación con los procesos y patrones a escala del paisaje, tales como urbanización, uso de la tierra, y pérdida *versus* aumento de la cobertura forestal, e incorporar estos datos sociales - integrados con la información biofísica habitual - en la planificación sistemática y las políticas públicas de conservación. Esta charla aborda los conflictos entre humanos y animales silvestres desde la perspectiva del campo emergente de Dimensiones Humanas, teniendo como ejemplo el Proyecto Convivir Gente y Jaguares, que es desarrollado en la Mata Atlántica, Amazonía y Pantanal.



## **DEFAUNACIÓN DE MAMÍFEROS SOBRE LA SUPERVIVENCIA DE SEMILLAS Y PLANTINES DE *ASTROCARYUM GRATUM*, COMO RESULTADO DE LA CAZA**

Enzo Aliaga-Rossel

*Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Calle 27 s/n campus Universitario, Cota Cota, La Paz, Bolivia. Email: [ealiagar@hotmail.com](mailto:ealiagar@hotmail.com)  
University of Hawaii at Manoa, Maile Way. Honolulu Hi 96822.USA. Ecology, Evolution and Conservation Biology.*

Las relaciones planta- animal en bosques neotropicales son procesos complejos; sin embargo, la reducción o remoción de mamíferos por caza puede causar efectos tanto directos e indirectos en las dinámicas y estructura del bosque a escala de especie y comunidades. Esta presentación enfocará en el efecto cascada del efecto de la remoción de mamíferos terrestres medianos y grandes. Para lo cual, se enfocó y examinó la interacción entre la palmera chonta (*Astrocaryum gratum*) y pecarí de labios blancos- tropero (*Tayassu pecari*). Estos efectos fueron determinados y comparados entre bosques con diferentes niveles de cacería por comunidades indígenas en la Reserva de la Biosfera y tierra indígena Pilon Lajas; a) en un bosque con caza b) con niveles moderados de caza (bosque semivació), y c) un bosque sin caza (Parque Nacional Madidi). Para aislar y evaluar las tasas de remoción y mortalidad de semillas y plantines de chonta por los mamíferos y para identificar las causas su mortalidad, bajo diferentes presiones de caza, se utilizó tratamientos de exclusiones, separando el análisis para semillas y plantines. Para cada bosque; en cuatro parches de bosque distintos, se colocó tratamientos en bloques, compuesto por tres tipos de exclusiones (exclusión total, exclusión de pecarís, y control). Distribuidos a 5m de distancia entre ellos y los bloques separados por 50 - 75m. Establecimos 15 tratamientos en total para cada parche de bosque (5 bloques por parche), con 20 bloques dentro de cada tipo de bosque. Utilizando malla de alambre galvanizado, todos los vertebrados fueron excluidos (exclusión total). El segundo tratamiento fue la exclusión de pecarí. Están fueron diseñadas para excluir pecarís, permitiendo el acceso sólo a pequeños vertebrados; los mamíferos grandes eran capaces de acceder a estas exclusiones por la parte superior abierta. Por último, el control permite el pleno acceso de todos los mamíferos. En los diferentes tratamiento de exclusión, se colocaron semillas y en otras plantines de *A. gratum*, y su tasa de mortalidad fue registrada. La causa principal de la mortalidad de semillas y plantines fueron los troperos, afectando su supervivencia y establecimiento. Mientras que en los bosques sin ellos, la mortalidad principal fue causada por otros mamíferos (roedores medianos), aunque menos eficientemente que los troperos y en el bosque de alta caza, se registró una la mayor infección de insectos. Al mismo tiempo, y en colaboración con las comunidades indígenas Tsimane Mosen de Asuncion del Quiquibey, se determinó cuales especies de mamíferos son sus presa preferidas y se comparará con las densidades de huellas de mamíferos; esta información nos brinda un pantallazo de la percepción de los comunarios y los efectos determinados por las exclusiones.



## **THE ENERGETIC BASIS OF PERFORMANCE AND STRESS IN ENDOTHERMS: A BROAD-SCALE COMPARATIVE VIEW**

Jamie Gillooly

*Department of Biology, University of Florida, 223 Bartram Hall, P.O. Box 118525, Gainesville, FL 32611. Email: gilooly@ufl.edu*

In this talk, I will first present new findings that show how differences in the levels of activity or performance of endotherms can be understood based on simple physical constraints of passive oxygen diffusion. There is tremendous variation in physiological activity levels among birds and mammals, and this is reflected in their lifestyles, from highly active to sedentary. Explaining or predicting differences in activity or performance among species is important for understanding their behavior, ecology and life history. Next, I will present new findings that show how differences in the activity levels of birds and mammals relate to measures of stress. Measures of stress have been linked to a broad suite of traits in endotherms, but the relationship of these measures to basic energetics has remained unclear. I will conclude my talk by speculating on future research needs in these and other areas in endotherms.

## **LISTA ROJA DE ESPECIES AMENAZADAS DE LA IUCN, Y EL OSO ANDINO: ¿QUE PODEMOS HACER CUANDO NO SABEMOS CUÁNTOS OSOS HAY?**

Ximena Velez-Liendo

*Centro de Biodiversidad y Genética, Universidad Mayor de San Simón, casilla 538, Cochabamba, Bolivia; x.velezliendo@gmail.com*

La Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) es el inventario más completo del estado de conservación de la biodiversidad del planeta. En 2013, el grupo de expertos en osos Andinos (ABET) inicio la actualización del estado de conservación de la especie enviando planillas electrónicas a todos los expertos de la región, y realizando una revisión exhaustiva de la literatura generada durante los últimos 5 años. Adicionalmente, se construyó un SIG tanto para cuantificar pérdida de hábitat, pero también para medir conectividad entre parches de hábitat. El resultado de esta evaluación indica que la pérdida de hábitat alcanza al 30%, por lo cual la especie se mantiene como *Vulnerable*. Adicionalmente a la pérdida de hábitat se ha incluido efectos proyectados de cambio climático sobre la calidad del hábitat de la especie. Críticas sobre los procedimientos de categorización de especies utilizando los criterios y categorías de la IUCN son varias. En particular, cuando información sobre poblaciones son escasas y en muchos casos inexistentes. En el caso del oso Andino, hemos hecho uso de herramientas de modelización ecológica, SIG e imágenes satélite, las cuales proponen alternativas adecuadas para inferir tendencias poblacionales.



# CONFERENCIAS

## USANDO ECOLOGÍA DEL PAISAJE PARA DEFINICIÓN DE ÁREAS PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE MAMÍFEROS EN SURAMÉRICA

Ochoa-Quintero J. M.

*Conservation Science Group, University of Cambridge, UK; Universidad Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Brasil. Correo: [jmochoaquintero@gmail.com](mailto:jmochoaquintero@gmail.com)*

Definir áreas prioritarias para la conservación de la especies en los trópicos no es un proceso fácil ya que depende de aspectos como la selección de los objetos de conservación, las amenazas que ellos enfrentan y la disponibilidad de información. Recientemente investigadores encontraron que mamíferos pequeños reaccionan de manera diferente a la deforestación dependiendo de las características del paisaje donde estos se encuentran. Realizamos dos proyectos de investigación que tenían como objetivo identificar áreas prioritarias para la conservación de mamíferos en la Amazonía y en el Cerrado. En la Amazonía recopilamos información sobre la presencia ausencia de mamíferos medianos y grandes en un gradiente de pérdida de bosque utilizando paisajes de 10000 ha. Para coleccionar la información utilizamos dos métodos diferentes de muestreo observaciones directas y entrevistas con los habitantes locales. Uno de los resultados más importantes de los análisis fue la identificación de un umbral de pérdida de especies localizado a aproximadamente 43% de vegetación total. Con esta información mas la identificación de áreas con alta probabilidad de deforestación en los próximos años definimos una escala de priorización de paisajes según al grado de amenaza para identificar urgencia de intervención para la conservación. En el estudio llevado a cabo en el Cerrado obtuvimos información sobre la permeabilidad de la matriz y la capacidad de dispersión de diferentes especies de acuerdo a las diferentes coberturas de vegetación para identificar la posibilidad de los diferentes paisajes de mantener mamíferos identificados objeto de conservación. Debido a que estos aspectos (permeabilidad y capacidad de dispersión) son poco conocidos para muchas de las especies, la información fue obtenida de expertos con amplio conocimiento de estas especies. Con esta información generamos un mapa de costo beneficio de conservación para toda el area de estudio (3760 paisajes de 10000ha). Esta información mas las características de los tipos de vegetación fueron incluidas en MARXAN para definir las áreas prioritarias para el establecimiento de áreas protegidas en el Cerrado. Estos resultados nos muestran las diferentes opciones para la definición de áreas prioritarias para la conservación de especies utilizando una escala de paisaje y las opciones/oportunidades para obtener datos de las especies que muchas veces no están disponibles.

## **“YA PUES!!!!” MEJORANDO LAS ACCIONES DE CONSERVACIÓN DE LOS MAMÍFEROS**

Nuno Negrões

*Departamento de Biología/CESAM (Centro de Estudos do Ambiente e do Mar)-Universidade de Aveiro (Portugal)*

Existen más de 5000 especies de mamíferos en el mundo y 26% de estas clasificadas según la IUCN como amenazadas. En Bolivia contamos con 389 especies siendo que 21 están amenazadas a nivel mundial y 40 sufren gran riesgo dentro de nuestro territorio. Este escenario de gran preocupación es motivo de una reflexión sobre que estamos haciendo bien y que estamos haciendo mal para que la situación de los mamíferos (y la biodiversidad en general) vea su situación agravarse año tras año. La necesidad de actuar encuentra muchas veces obstáculos difíciles pero también costumbres que necesitamos mejorar. Primero y antes de todo hay que recordar que conservación en su sentido más profundo tiene que ver con mucho más que apenas ecología y/o investigación. La conservación más que nada tiene que ver con personas, y por eso es esencial que nosotros empecemos cada vez más a dialogar con los profesionales de las ciencias sociales para poder entender el comportamiento humano y desarrollar acciones que visen cambiar los comportamientos que son más dañinos a la biodiversidad. Segundo, aunque seamos formados y formateados para desarrollar investigación, es importante que cada vez más hablemos con la sociedad de una forma más cercana. Interactuar con ella es fundamental para formar individuos cada vez más conocedores de la importancia de la biodiversidad y esperando que este conocimiento se refleje en sus comportamientos y opciones. Tercero tenemos que mirar acercarnos más a la clase política y entender que los cambios estructurales más importantes para la conservación pasan por trabajar junto de las entidades que definen las políticas y con poder y jurisdicción para definir leyes, acciones y estrategias que pueden generar los verdaderos cambios. Cuarto siempre consideramos que nunca sabemos el suficiente sobre la ecología e historia natural de las especies que nos permita ser más eficaz a la hora de definir medidas de conservación. Dejar que estos vacíos de conocimiento nos impidan de actuar no está ayudando en nada a la hora de hacer conservación de biodiversidad en general y mamíferos en particular. Al contrario de otros grupos de animales, la mastofauna tienen la ventaja de ser carismática y atractiva al público en general. Por este motivo los que trabajamos e investigamos sobre mamíferos debemos esforzarnos por ir en la primera línea en lo que toca a conservación.

## **AVENTURAS EN SISTEMÁTICA: HERRAMIENTAS PARA ESTUDIAR LA BIODIVERSIDAD Y DESCRIBIR TAXA**

Siles, Lizette

*Department of Biological Sciences and the Museum, Texas Tech University. Lubbock, TX, USA.*

*Museo de Historia Natural Alcide d’Orbigny, Área de Mastozoología. Cochabamba, Bolivia.  
Email: [liz\\_siles@yahoo.com](mailto:liz_siles@yahoo.com)*

El Neotrópico es una región de alta biodiversidad que engloba varios paisajes y biomas. Su diversidad de mamíferos comprende casi el 30% de todas las especies en el mundo, y de estas,



muchos grupos son endémicos de la región. Uno de estos es la familia de murciélagos Phyllostomidae, la cual tiene una alta diversidad de especies a causa de una de las mayores radiaciones adaptativas entre los mamíferos. Dentro de esta familia, el género *Micronycteris* tiene varias características que lo hacen un candidato importante para una revisión sistemática: a) tuvo una diversificación temprana en la historia evolutiva de Phyllostomidae, b) están ampliamente distribuidos en toda la región Neotropical, c) tienen una dieta diversa que incluye insectos, fruta, y mamíferos pequeños, d) ocupan una variedad amplia de hábitats, y e) todas estas características no están reflejadas en su diversidad de especies (10 especies reconocidas), probablemente debido a que no son comunes o abundantes localmente. Estudios previos han reconocido que *Micronycteris* probablemente tenga varias especies no descritas y que algunas de las especies actuales son parafiléticas. En esta charla, se explican las herramientas metodológicas usadas para realizar una revisión sistemática de este género de murciélagos, las cuales incluyeron métodos moleculares y morfométricos. El estudio comienza con el descubrimiento de una especie nueva, *Micronycteris yatesi*, que resultó ser la primera especie de murciélago endémica para Bolivia. El enfoque utilizado para la descripción de esta especie fue ampliado para incluir todos los clados filogenéticos y morfotipos reconocibles y para aumentar el rango geográfico a todo el Neotrópico. Los resultados revelaron que varios clados filogenéticos necesitan ser reconocidos y descritos como especies. En otros casos, algunas especies reconocidas deben ser re-definidas y restringidas geográficamente. Esto se apoya en la estructura filogeográfica que muestran los especímenes analizados. Se utilizaron métodos multivariados para analizar la variación morfométrica del cráneo, tomando en cuenta los resultados filogenéticos. Se realizaron comparaciones de los especímenes para determinar caracteres morfológicos diagnósticos que ayuden a los investigadores locales a identificar a las especies sin necesidad de secuenciarlas. Cabe destacar que este estudio y la investigación en sistemática y taxonomía en general no sería posible en ausencia de colecciones bien curadas, siendo esta la herramienta más fundamental. La colecta de especímenes y su preservación en perpetuidad tiene que ser una de las prioridades más importantes en regiones como el Neotrópico, donde queda mucho por descubrir y conservar.

## **PREDICCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN EN LOS MAMÍFEROS DE BOLIVIA A TRAVÉS DE CORRELATOS BIOLÓGICOS DEL RIESGO DE DECLINACIÓN**

Peñaranda, Diego A. <sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> *Laboratorio de Conservación Biológica, Departamento de Ciencias Ecológicas, Universidad de Chile, Casilla 653. Santiago, Chile. Email diegopenaranda12@gmail.com*

<sup>2</sup> *Programa para la Conservación de los Murciélagos de Chile (PCMCh), Santiago, Chile. Email pcmch@ificc.cl*

El escenario actual de pérdida de biodiversidad, como consecuencia de las actividades del hombre en los ecosistemas, demanda urgentemente esfuerzos preventivos y proactivos para reducir las tasas extinción de especies a diferentes escalas. El estudio y entendimiento de los patrones y procesos que determinan la vulnerabilidad de las especies a la declinación poblacional, y por lo tanto a la extinción, ofrecen una oportunidad para identificar prioridades de conservación que nos permitan cumplir con esta demanda. Entre los mamíferos de Bolivia

existe una fracción importante de especies con datos deficientes (sensu UICN) y otra aún mayor no ha sido evaluada todavía, por lo que urge conocer o predecir su estado e identificar cuales necesitan más atención. Analizando el patrón de distribución taxonómica de los mamíferos bolivianos con tendencia poblacional en declinación y evaluando correlatos ecológicos y de historias de vida con el riesgo de declinación construimos un modelo explicativo-predictivo de su vulnerabilidad a la declinación a escala nacional. Se encontró que el riesgo de declinación no es aleatorio en los mamíferos bolivianos, la mayoría de los taxones con especies de gran tamaño corporal mostraron estar en declinación, mientras que los taxones con especies de tamaño pequeño mostraron ser menos vulnerables. A través de algoritmos de aprendizaje automático y modelos de clasificación se demostró que el riesgo de declinación poblacional a escala nacional está determinado por efectos interactuantes y no-lineales de diversos rasgos ecológicos y de historia de vida de los mamíferos, y se encontraron efectos previamente no observados en modelos de extinción a escala global. Los resultados especie-por-especie de este modelo permiten definir prioridades de conservación y/o manejo para asegurar la sobrevivencia de sus poblaciones a largo plazo. Un resultado notable fue la reclasificación de 41 especies en base a su biología, las cuales, según el modelo podrían estar en mayor riesgo que lo reconocido hasta ahora. Adicionalmente, 35 especies con datos deficientes fueron predichas con tendencia poblacional en declinación en función a su vulnerabilidad biológica, mientras que otras 28 deberían ser estables, por lo que deberían ser también prioridades de investigación. Finalmente, considerando que la ausencia de conocimiento es considerada como una amenaza por sí misma para la biodiversidad boliviana, para abordar estas prioridades específicas debemos equilibrar el sesgo taxonómico y temático que se observa en un análisis centométrico preliminar de la investigación desarrollada en los mamíferos de Bolivia.

# TALLERES

## IDENTIFICACIÓN DE LAS PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN IMPORTANTES PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS MAMÍFEROS DE BOLIVIA

Romero-Muñoz, Alfredo<sup>1,2\*</sup>, Nuno Negrões<sup>1,3</sup>, Enzo Aliaga-Rossel<sup>4</sup>

*1 Fundación Cohabitar. Sucre, Bolivia. \*Email: [alfredo.romero@cantab.net](mailto:alfredo.romero@cantab.net)*

*2 Carrera de Biología, Universidad Mayor de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Sucre-Bolivia*

*3 Departamento de Biología/CESAM (Centro de Estudos do Ambiente e do Mar)-Universidade de Aveiro (Portugal)*

*4 Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Calle 27 s/n campus Universitario, Cota Cota, La Paz, Bolivia.*

La investigación para la conservación tiene la meta principal de proveer información útil para la toma de decisiones y la guía de acciones que permitan el mantenimiento de especies, poblaciones o ecosistemas. En Bolivia, se han realizado muchos esfuerzos de investigación enfocados a la conservación, algunos han tenido éxito contribuyendo a la conservación de las especies o ecosistemas foco. Sin embargo, se reconoce globalmente que aún existe una brecha entre la investigación científica y las necesidades prácticas para guiar acciones de conservación. Aunque esta investigación en Bolivia es válida, las limitaciones de recursos hacen necesaria la priorización de investigación de manera colaborativa e informada por la evidencia. Un primer paso para acercar a la ciencia y práctica de conservación es la identificación de preguntas prioritarias de investigación que informen directamente la práctica de conservación. Este taller representa la tercera fase de un ejercicio colaborativo, apoyado por ABIMA, dentro de la comunidad de investigadores y practicantes de la conservación de mamíferos en Bolivia que apunta a identificar estas preguntas, basados en ejercicios similares realizados en Europa y Norteamérica. En la primera fase, invitamos a especialistas científicos reconocidos y practicantes en conservación de mamíferos a formular varias preguntas de investigación importantes para la toma de acciones de conservación de los mamíferos de Bolivia; Luego ampliamos esta convocatoria a la comunidad de profesionales y estudiantes que trabajan en relación a este tema. En la segunda fase, los especialistas invitados votaron en orden de prioridades por las preguntas que creen que son más importantes, creando una lista de preguntas pre-seleccionadas. En la tercera fase, el taller abrirá un espacio para la discusión de la importancia de diferentes preguntas, la reformulación y ordenamiento de las mismas, y se realizará una votación democrática de la que surgirán las preguntas más importantes de investigación para la conservación de mamíferos (tentativamente 30 preguntas). Posteriormente, los resultados serán publicados conjuntamente con especialistas que deseen continuar este ejercicio, en las que se reconocerá la autoría original de cada pregunta. Anticipamos que estas preguntas servirán de guía a trabajos futuros de investigación, y que podrán tener un alto impacto en las acciones de conservación de los mamíferos de Bolivia.

## PRESENTACIONES ORALES

### CONSERVACIÓN Y MANEJO

#### MAMÍFEROS CARNÍVOROS EN ÁREAS URBANAS Y PERIURBANAS DEL VALLE DE LA PAZ: NUEVOS REGISTROS, PERCEPCIONES HUMANAS Y PERSPECTIVAS DE CONSERVACIÓN

Da Silva, Mariana<sup>1</sup>, Zulma Chura-Zarate<sup>2</sup>, Luis F. Pacheco<sup>1</sup>, Ernesto Hug y Álvaro Garitano-Zavala<sup>1</sup>

*1 Unidad de Manejo y Conservación de Fauna, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077–Correo Central, La Paz, Bolivia. Email mxdasilva@gmail.com*  
*2 Museo Nacional de Historia Natural, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia*

La urbanización altera las áreas naturales, simplificando su flora y fauna. Los mamíferos del orden Carnivora son especialmente sensibles a estas alteraciones pero algunos pueden adaptarse a distintos grados de urbanización. Nuestro objetivo fue determinar las especies de mamíferos carnívoros silvestres presentes en áreas urbanas y periurbanas de la ciudad de La Paz y conocer la percepción de los habitantes hacia éstos, como base para la gestión de una estrategia de conservación. Entre julio del 2011 y diciembre del 2012, buscamos rastros de carnívoros en 20 transectas de 400 m separadas entre sí por al menos 1 km y dispuestas aleatoriamente en dos áreas protegidas municipales de La Paz (APMs): “Muela del Diablo y Cerro Pachajalla” y “Las Ánimas”; durante este periodo, también realizamos entrevistas semiestructuradas a 1 632 habitantes de las 27 APMs. En enero del 2013, en un área periurbana del municipio de Mecapaca, para confirmar la presencia de los carnívoros instalamos cuatro trampas cámaras sobre senderos que éstos frecuentaban según reportes de habitantes; dos trampas cámaras continúan generando datos. Confirmamos la presencia del zorro andino (*Lycalopex culpaeus*), del gato montés (*Leopardus geoffroyi*), del titi (*Leopardus colocolo*), del zorrino (*Conepatus chinga*) y del hurón (*Galictis cuja*) a través de observaciones directas y fotografías. En las transectas encontramos heces asignadas al zorro por su forma, tamaño y contenido. De acuerdo a las entrevistas, el zorro es el carnívoro más común en el área de estudio (n=1 632; 39,7%). La percepción hacia los carnívoros es negativa (n=994; 70,2%) —en especial hacia el zorro—principalmente por ataques reales o potenciales al ganado local (en su mayoría ovino). Sin embargo, el 44,3% de los entrevistados (n=994) concuerda con la conservación de los carnívoros; este valor sube a 61,1% si se maneja el problema de ataques al ganado. Destacamos el registro de *L. geoffroyi* en dos localidades, datos que incrementan la distribución de la especie hacia el noroeste y que constituyen un nuevo registro altitudinal a 3745 m. En base a los datos de percepción, iniciamos una estrategia de cambio de comportamiento dirigida a los habitantes de la ciudad de La Paz y sus alrededores. Este estudio resalta la importancia de iniciar estrategias de gestión conjunta con los habitantes y autoridades de los municipios de La Paz y Mecapaca para la conservación de éstas y otras especies silvestres, así como de las áreas naturales remanentes urbanas y periurbanas del valle de La Paz.

## **CONSERVACIÓN DE BOSQUES ANDINOS Y PEQUEÑOS MAMÍFEROS EN BOLIVIA**

Hidalgo, Marisol<sup>1</sup> y Lizette Siles<sup>1</sup>

*1 Museo de Historia Natural Alcided'Orbigny, Área de Mastozoología, Casilla 843, Cochabamba, Bolivia. E-mail: [hidalgocossiomarisol@gmail.com](mailto:hidalgocossiomarisol@gmail.com)*

Los bosques andinos poseen gran diversidad de especies y otorgan una variedad de beneficios para sus habitantes y el resto de la población. Las amenazas por el uso antrópico y el cambio climático en Bolivia afectan a los Bosques Secos y de Yunga, los cuales cuentan con especies únicas y poco conocidas en los Andes. Los mamíferos pequeños son un grupo interesante y en estos bosques presentan especies endémicas o incluso especies no descritas para la ciencia. Nuestro proyecto tiene por objetivo la conservación de estos dos importantes hábitats naturales y la contribución al conocimiento de sus pequeños mamíferos en dos hábitats de Bosques Seco en Tarija y Potosí y dos en Bosques de Yunga del departamento de Cochabamba. El trabajo de campo comprende la primera parte del proyecto en la cual se realiza la captura de los pequeños mamíferos. Estas capturas comprenden el uso de trampas Sherman, Pitfall y de Golpe. Además de la búsqueda de indicios como cráneos, heces, refugios y uso de trampa cámara, para comprender mejor la dinámica de las comunidades que habitan el bosque. La segunda parte comprende el trabajo de laboratorio donde los especímenes colectados son identificados y catalogados en el Museo de Historia Natural Alcide d'Orbigny. La última parte referida a la difusión del proyecto, es la comunicación que tenemos con las comunidades donde se está trabajando intercambiando conocimientos que ellos y nosotros brindamos a través de charlas educativas. De esta manera, estamos logrando conocer las especies y las necesidades de conservación según la situación de cada hábitat. Nuestro proyecto está en pleno desarrollo y los resultados parciales muestran un interés de los pobladores locales en conocer la importancia de los bosques y compartir sus conocimientos sobre ellos. Los resultados parciales muestran el registro de 7 especies de roedores, dos de ellas endémicas de Bolivia, 1 especie introducida y 1 especie de marsupial, además del registro de otros grupos de animales casualmente observados o capturamos. En conclusión, las localidades visitadas hasta el momento están conscientes y quieren más información sobre como conservar sus bosques y sus habitantes, pues están fuertemente asociados a ellos y son conscientes de la coyuntura actual relacionada a temas como el cambio climático y el problema de la basura.

## **DISPONIBILIDAD Y USO DE HÁBITAT DEL OSO ANDINO (*Tremarctos Ornatus*: URSIDAE) EN EL NORORIENTE DEL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO, COLOMBIA.**

Tangarife, J<sup>1</sup> . J, A, González<sup>2</sup>

*1 Carrera 23 #9-14. Estudiante del Programa Biología de la Universidad del Quindío. [Julianatg92@gmail.com](mailto:Julianatg92@gmail.com). Armenia, Quindío, Colombia.*

*2 Carrera 18 # 22N-10. Docente Programa de Biología de la Universidad del Quindío. [Jagonzalezn@uniquindio.edu.co](mailto:Jagonzalezn@uniquindio.edu.co). Armenia, Quindío, Colombia.*



El Oso andino es el único representante de la familia de los úrsidos en sur América y es el mamífero más grande de esta región; actualmente es considerado como una especie vulnerable por la Unión Internacional Para La Conservación de la Naturaleza (UICN) debido a la pérdida y fragmentación del hábitat, la caza furtiva y la falta de conocimiento acerca de su distribución y estado para el establecimiento de áreas con reglamentación para su conservación según Goldstein et al. en el 2008. Es imposible aportar a la conservación de esta especie si no se tiene la información adecuada respecto, no solo a la historia natural de esta especie, sino a las particularidades referentes al comportamiento de cada una de sus poblaciones distribuidas a través de las regiones que conforman la Cordillera de los Andes. Por este motivo, el objetivo de este estudio, fue el de contribuir para llenar este vacío de información evaluando la disponibilidad y uso del hábitat del Oso andino en el nororiente del departamento del Quindío, Colombia, así aportar conocimiento fundamental para la conservación de esta especie en dichos sitios, para eso se usó un transecto, en el cual se tomaron sitios de chequeo cada 50 metros, sobre los cuales se realizó la observación de indicios de presencia del Oso andino, por demás, se evaluaron algunas variables ambientales como cobertura vegetal, temperatura, altitud, pendiente y humedad relativa, sumadas a la distancia a senderos como variable antrópica. Estas se correlacionaron a través de un análisis multivariado de regresión logística para determinar las variables de importancia para la presencia de esta especie, por demás, se realizó un análisis de dependencias con un Chi-Cuadrado entre los tipos de evidencia de presencia de la especie y las coberturas vegetales para la determinación del uso del hábitat. Así, se obtuvo que las únicas variables con importancia para la presencia de esta especie en esta región, fueron la cobertura vegetal y la altitud; por otra parte, el uso del hábitat evidenció, que el único indicio de presencia realmente dependiente de la cobertura vegetal, fue el de los comederos, el cual depende de la oferta alimenticia existente en las áreas en que la especie hace presencia. De esta manera, con los datos obtenidos, se pudo establecer áreas con interés de conservación para la viabilización ecológica de los individuos de esta especie en el departamento del Quindío, Colombia.

## **OPORTUNIDADES Y AMENAZAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA VIZCACHAS DE MONTAÑA (*Lagidium viscacia*) AL INTERIOR DE LA MANCHA URBANA DE LA CIUDAD DE LA PAZ**

Verónica R. Zegarra<sup>1</sup>, A. Garitano-Zavala<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Unidad de Manejo y Conservación de Fauna, Carrera de Biología, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz- Bolivia. [v\\_zegarra\\_a@hotmail.com](mailto:v_zegarra_a@hotmail.com)

<sup>2</sup> Unidad de Manejo y Conservación de Fauna, Carrera de Biología, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz- Bolivia. [agaritanoz@gmail.com](mailto:agaritanoz@gmail.com)

A nivel mundial existen muy pocas ciudades en las que viven especies de mamíferos grandes o medianos al interior de la matriz urbana. El caso de la Viscacha de Montaña (*Lagidium viscacia*) para la ciudad de La Paz es una de esas situaciones excepcionales. De acuerdo a recientes estudios (Zegarra & Garitano-Zavala, en prep.), las variables que explican en gran parte la presencia de esta especie en los fragmentos remanentes silvestres del interior de la matriz urbana (FRS) son dos variables ambientales: la heterogeneidad espacial y la superficie total del fragmento. Sin embargo, este estudio también ha sugerido que para hacer un adecuado manejo de conservación de la especie en la urbe otras variables intrínsecas de cada fragmento tienen que

ser determinadas. Para este fin, hemos listado las amenazas y oportunidades de conservación de esta especie en cada FRS. El 35% de los FRS tienen oportunidades de conectarse con otros, en el 15% existe la presencia de instituciones comerciales y educativas que podrían representar aliados en la conservación de la especie, en el 55% existe algún tipo de acciones concretas del Gobierno Municipal, como el establecimiento de áreas verdes o la nominación (sin manejo) como áreas protegidas, y sólo en 1 FRS existe interés de los vecinos por la conservación de la especie. En cambio, las amenazas son más frecuentes: el 85% de los FRS son utilizados para verter basura doméstica, el 45% para verter escombros y tierra de excavaciones, el 60 % está amenazado a corto plazo por el establecimiento de urbanizaciones espontáneas y barrios emergentes. A partir de estos resultados, sugerimos algunas estrategias de conservación para la especie dirigidas diferencialmente a los fragmentos con presencia de la vizcacha, según sus particulares oportunidades y amenazas, pero con la óptica de lograr una red de manejo que considere los FRS de la matriz urbana y una apropiación generalizada de la ciudadanía de La paz sobre la conservación de esta especie al interior de la urbe.

## **TRÁFICO DE COLMILLOS DE JAGUAR (*Panthera onca*) EN BOLIVIA, UNA AMENAZA ACTUAL SOBRE SUS POBLACIONES**

Nuñez A.M.<sup>1</sup>, E. Aliaga-Rossel<sup>2</sup>

*1*Centro de Estudios en Biología Teórica y Aplicada – BIOTA, Email: [am.nunezquiroz@gmail.com](mailto:am.nunezquiroz@gmail.com), La Paz Bolivia

*2*Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Calle 27 s/n campus Universitario, Cota Cota, La Paz, Bolivia.

A nivel mundial, el tráfico ilegal de vida silvestre es la tercera actividad ilícita que más rédito económico genera, después del narcotráfico y el tráfico de armas, genera alrededor de 20.000 millones de dólares al año. Esta actividad, al promover la extracción de especímenes de vida silvestre, ha causado la disminución en sus poblaciones, llevándolas en algunos casos a su extinción. En Bolivia, el tráfico ilegal se ha convertido en una fuerte amenaza para la fauna silvestre, probablemente provocado por redes criminales instaladas en nuestro país, que se aprovechan de las necesidades de las comunidades locales para lograr sus objetivos. El jaguar (*Panthera onca*) es una de las especies afectadas por esta actividad, pues existe una demanda por sus partes como piel, colmillos, cráneos y otras, empleadas en medicina tradicional y joyas, que sumada a otras amenazas como la pérdida y fragmentación del hábitat y su conflicto con ganaderos, ha sufrido una disminución de sus poblaciones de manera considerable a lo largo de su distribución histórica. Debido al comercio ilegal de sus partes y productos, el jaguar está actualmente incluido en el Apéndice I de la Convención Internacional sobre el Comercio de Especies Amenazadas de Fauna y Flora (CITES). Gracias al trabajo conjunto de diversas instituciones encargadas del control y fiscalización de ilícitos contra la vida silvestre, desde agosto 2014 hasta febrero de 2015, se han logrado interceptar ocho envíos provenientes de los departamentos de Santa Cruz y Cochabamba con destino a China que contenían un total de 186 piezas de colmillos de jaguar. De estos paquetes, uno fue enviado por una persona de nacionalidad boliviana, el resto por ciudadanos chinos residentes en el país. Actualmente, se tienen iniciados los procesos penales en el Ministerio Público, por otro lado, existe otro proceso a un ciudadano chino, aprehendido en Rurrenabaque- Beni, pues estaba en tenencia de partes de fauna silvestre y fotografías de colmillos de jaguar mostrando el producto final procesado en

joyas. Debido a que son delitos penados, estos procesos deben ser seguidos por las autoridades competentes hasta que se dé la sentencia correspondiente. Estas actividades ilegales son un llamado de atención por su efecto negativo sobre las poblaciones de jaguares, por lo que se requiere el trabajo conjunto de varias instancias que trabajen en la prevención de los delitos contra la vida silvestre, incluyendo sensibilización e involucramiento ciudadano para detener esta amenaza.

## **¿CÓMO PROMOVER LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS POR AUTORES NÓVELES? UNA PREOCUPACIÓN DE LA REVISTA BOLIVIANA DE ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN AMBIENTAL**

Damián I. Rumiz

*Fundación Simón I. Patiño, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia*  
*Email confauna880@gmail.com*

La publicación científica es un paso indispensable para el avance del conocimiento formal y para la toma de decisiones informadas sobre los problemas que enfrenta nuestra sociedad. Sin embargo, con el escaso apoyo que recibe la investigación científica en el país, y la falta de experiencia en la preparación de trabajos científicos es muy difícil que los nuevos biólogos y graduados en disciplinas ambientales publiquen sus resultados en revistas con arbitraje. Un análisis de las publicaciones sobre mamíferos de Bolivia presentado en 2007 en este congreso por Gómez y Tarifa había mostrado un crecimiento sostenido en el número de trabajos publicados (de 5 a 44 por año) entre 1995 y 2006, concluyendo que los congresos de ABIMA, tres revistas nacionales (Ecología en Bolivia, Kempffiana y ReBECA) y algunas internacionales contribuían principalmente a esta difusión. Las publicaciones sobre mamíferos en estos mismos medios decrecieron en 2007, y con altibajos se mantuvieron menos numerosas (4-15 por año) entre 2008 y 2014. Esta disminución pudo deberse a la reducción del financiamiento internacional para proyectos en Bolivia, a las nuevas opciones sin tesis para graduarse de la universidad, y a la falta de guía e incentivos para hacer estudios publicables. Gómez y Tarifa también habían destacado como fuente de publicaciones la positiva colaboración entre investigadores bolivianos y extranjeros, pero que actualmente sufre restricciones por las políticas nacionales sobre estudios de biodiversidad. La escasa oferta de trabajos sobre mamíferos bolivianos entre 2012-2014 se notó en Kempffiana, Mastozoología Neotropical y en ReBECA, cuando esta última revista recibió insuficientes manuscritos de todos los temas tanto en número como en calidad. A fin de facilitar la revisión de manuscritos para ReBECA y promover la calidad de los trabajos, ajustamos las normas para autores, los lineamientos para revisores y preparamos un artículo modelo sobre el formato y contenido de los artículos. También iniciamos cursos sobre comunicación científica y la difusión de la revista en ámbitos como los nuevos postgrados nacionales sobre medio ambiente. No obstante, para mejorar la producción científica boliviana sobre biodiversidad y conservación hace falta crear más fondos concursables para investigación, proveer nuevas oportunidades de tutoría nacional e internacional y reforzar la formación sobre pensamiento crítico en los estudiantes.

## **BASES PARA UNA EDUCACIÓN AMBIENTAL SOSTENIBLE**

Baudoin-Hormaeche, J. M.<sup>1</sup>

*1 Centro de Ecología Difusión Simón I. Patiño, Casilla: 1674, Santa Cruz, Bolivia. Email jose.baudoin@fundacionpatino.org*

El objetivo de esta ponencia es socializar y transmitir los elementos fundamentales para la formación de nuevas actitudes a favor de un desarrollo social sostenible, basados en las experiencias vividas por el Centro de Ecología Difusión Simón I. Patiño, en 10 años de constante labor en la temática y más de 60 proyectos ejecutados durante este periodo. Transmitir un aprendizaje, teórico, táctico y operativo se hace posible a través de errores y aciertos alcanzados en los programas de Educación Ambiental desarrollados por el Centro, en los que se han logrado identificar y re definir conceptos de base permitiendo mejorar la eficiencia y productividad de los procesos educativos, alcanzar mayor sostenibilidad.

## **PLAN DE SEGURIDAD PARA LA CAPTURA Y MANEJO DEL TAPIR ANDINO EN EL NORORIENTE DE ECUADOR**

Castellanos, Armando<sup>1</sup>, Mauricio Ortega-Andrade <sup>2</sup>, Leonardo Arias <sup>3</sup>, Pablo Arias <sup>4</sup> y Andrés Ortega <sup>5</sup>

*1 Tapir Specialist Group-IUCN/Andean Bear Foundation. Quito, Ecuador Email [iznachi@gmail.com](mailto:iznachi@gmail.com)*

*2 Fundación Ecociencia – Quito, Ecuador*

*3 Universidad de Las Americas – Ecuador, Quito, Ecuador*

*4 Fundación Zoológica del Ecuador/Quito Zoo – Quito, Ecuador*

*5 Universidad San Francisco de Quito – Quito, Ecuador*

El tapir andino, *Tapirus pinchaque*, es una especie en peligro de extinción, distribuida en los Andes de Colombia, Ecuador y norte de Perú. Muy poca información biológica de esta especie está disponible, por esta razón en el 2010 se inició un programa multidisciplinario para estudiarla en la cuenca alta del río Papallacta, Provincia del Napo. Uno de los objetivos fue la captura de tapires para equiparlos con collares Iridium/GPS satelitales utilizando perros entrenados. El primer ejemplar atrapado murió ahogado por un accidente al caer en una laguna. Esto motivó al grupo a generar un Plan de Seguridad más estricto y detallado, el cual se fundamentó en una evaluación preventiva del sitio de captura y de las amenazas potenciales (distancias a cuerpos de agua, acantilados, quebradas, entre otros) que pudieran causar accidentes o la muerte de un animal. Los niveles propuestos son: Riesgo Bajo, permite la captura y marcaje del animal en una locación segura para su manejo. Riesgo Medio, cuando se detectan amenazas potenciales o inminentes, para lo cual proponemos desplazar al animal a un sitio que brinde mayor seguridad de manejo. Riesgo Alto, se interrumpe por completo el manejo del animal. El Plan detalla los tres niveles de riesgo, con un protocolo a seguir de acuerdo a las amenazas identificadas localmente, dosis de drogas y medicamentos aplicados, tiempos de manejo, recomendaciones generales respecto a sexo y edad. Posterior a la aplicación de este nuevo Plan de Seguridad, logramos marcar seis tapires y dos recapturas con total éxito. Se discute sobre la sobrevivencia del primer animal capturado, en base a evidencia tomada en el sitio donde se lo declaró muerto,



concluimos que su reanimación inicial se debió al reflejo de buceo que se activa en todos los mamíferos y que permite a las víctimas sobrevivir tras períodos prolongados de sumersión en agua fría.

## ECOLOGÍA

### PROGRAMA BOLIVIANO SOBRE ECOLOGÍA Y EVOLUCIÓN DE ENFERMEDADES EMERGENTES - PBE4

Rico Adriana<sup>1</sup>, Isabel Moya<sup>2</sup>, Erika Alandia<sup>3</sup>, Jorge Salazar-Bravo<sup>4</sup>, Aleida Nina Cruz<sup>5</sup>, Carlos Zambrana-Torrel<sup>6</sup>, Susana Revollo<sup>7</sup>, José Martínez<sup>8</sup> y Fabiola Suárez<sup>9</sup>, Francisco Osorio<sup>10</sup>

*Instituto de Ecología, Carrera de Biología, UMSA, Casilla 10077- Correo Central, [arico@umsa.bo](mailto:arico@umsa.bo); [adri\\_rico\\_cer@yahoo.es](mailto:adri_rico_cer@yahoo.es), La Paz, Bolivia y Department of Biodiversity Research, Global Change Research Centre AS CR, Belidla 4a. 603 00 Brno, Czech Republic;*

*2 Museo Nacional de Historia Natural - Colección Boliviana de Fauna, La Paz, Bolivia;*

*3 Proyecto PREDICT-Bolivia e Instituto de Ecología, La Paz, Bolivia;*

*4 Texas Tech University Lubbock, Texas, Estados Unidos; y Colección Boliviana de Fauna, La Paz, Bolivia;*

*5 Instituto Nacional de Laboratorios de Salud INLASA, La Paz, Bolivia;*

*6 EcoHealth Alliance, New York, Estados Unidos;*

*7 Carrera de Biología – UMSA, La Paz, Bolivia;*

*8 Carrera de Biología – UMSA, La Paz, Bolivia;*

*9 Instituto de Ecología, La Paz, Bolivia;*

*10 Instituto de Ecología y Colección Boliviana de Fauna; La Paz, Bolivia*

El desplazamiento de personas hacia áreas naturales, producto de actividades antropogénicas, incrementa el contacto de los seres humanos con especies silvestres y genera cambios en las dinámicas poblacionales de los hospederos silvestres de patógenos, contribuyendo así a la emergencia y reemergencia de enfermedades zoonóticas. Recientemente, el establecimiento del norte de La Paz como nuevo polo nacional de desarrollo económico e industrial, abrió una nueva zona de interface humanos-animales silvestres, con posibles efectos negativos sobre la salud pública. A fin de generar una masa crítica en la investigación de la ecología y evolución de enfermedades emergentes y reemergentes en el norte de La Paz, en 2014 se consolidó un grupo interdisciplinario y multinstitucional de investigadores con el objetivo de generar conocimiento acerca de la ecología y evolución de enfermedades emergentes y proponer estrategias de prevención, mitigación y respuesta a posibles brotes de estas enfermedades. Para ello propusimos 1) promover la coordinación entre instituciones colaboradoras y su capacitación en ecología de enfermedades zoonóticas, 2) evaluar la riqueza de roedores en las comunidades de Buena Vista y Tumupasa, para determinar hospedero(s) de Hantavirus y 3) iniciar procesos de difusión, sensibilización y capacitación dirigidos a autoridades y pobladores locales. Entre los resultados se destacan 1) la consolidación de esfuerzos y coordinación de trabajo con instituciones estatales y locales relacionadas con enfermedades emergentes; 2) captura de 230 especímenes de cuatro familias de micromamíferos (Cricétidos, Echimyídos, Múridos, Didélfidos), de los cuales una



especie del género *Neacomys*, podría ser reservorio natural de Hantavirus en la localidad de Buena Vista. Estos datos evidencian la importancia de vigilancia zoonótica, incluyendo la ampliación de estudios en la zona, aumentando el tamaño de la muestra de roedores y también ampliando el área de monitoreo. La continuidad a los procesos de capacitación y difusión iniciados en 2014 permitirá que profesionales, técnicos y pobladores locales, profundicen el conocimiento en temas sobre ecología de enfermedades zoonóticas, identificando de forma conjunta estrategias adaptables y sostenibles para la prevención de estas enfermedades y mejorando los métodos de vigilancia y su monitoreo en beneficio de las poblaciones locales.

## COMPARACIÓN DE LA DIVERSIDAD DE ROEDORES EN DOS TIPOS DE HÁBITATS EN UNIÓN IPIRI, LA PAZ - BOLIVIA

Revollo Susana<sup>1</sup>, Adriana Rico<sup>2</sup>, Jorge Salazar-Bravo<sup>3</sup> y Luis Pacheco<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Carrera de Biología – UMSA, La Paz, Bolivia, [sussygab@hotmail.com](mailto:sussygab@hotmail.com), La Paz - Bolivia;

<sup>2</sup>Instituto de Ecología, Carrera de Biología, UMSA, Casilla 10077-

<sup>3</sup> Texas Tech University Lubbock, Texas, Estados Unidos; y Colección Boliviana de Fauna, La Paz, Bolivia;

<sup>4</sup> Instituto de Ecología, La Paz, Bolivia;

Los estudios sobre la distribución de especies son indispensables para entender los efectos de las alteraciones ambientales sobre las mismas. Además, son de suma importancia en áreas poco conocidas, ya que son el respaldo para las modificaciones taxonómicas. Esto es particularmente en el caso de los roedores, que son el grupo más amplio y diverso de mamíferos; al mismo tiempo el menos conocido en Bolivia. La zona de estudio es un lugar no estudiado que presenta una vegetación mayormente boscosa de dosel alto, que presenta perturbaciones humanas recientes, por tratarse de una comunidad campesina nueva. El objetivo central de este estudio fue determinar la composición y diversidad de roedores en dos tipos hábitats con diferente grado de perturbación en la comunidad Unión Ipiri (ubicado en el municipio de Palos Blancos, provincia Sud Yungas, departamento de La Paz). Además, los resultados de este estudio servirán de línea base para futuras indagaciones en el área sobre especies potencialmente plagas agrícolas. El muestreo se realizó en época seca en dos tipos de hábitats (con y Sin perturbación; áreas de cultivo y bosque, respectivamente), haciendo un total de doce repeticiones para cada uno. Se colocaron tres transectos de 13 trampas Sherman y golpe en cada una de las repeticiones. De un total 5,8 % se colectaron 256 individuos, entre roedores y marsupiales, pertenecientes 11 especies. Tanto la riqueza, como la diversidad fueron indistinguibles entre los dos tipos hábitats estudiados (bosque y cultivo), mientras que la abundancia de roedores fue mayor en la zona perturbada. Las especies más abundantes fueron del género *Oligoryzomys*. De las cuatro especies más abundantes *Oligoryzomys microtis chaparensis*, *Oligoryzomy ssp.*, *Akodon dayi* y *Euryoryzomys nitidus*, las tres primeras son omnívoros, y la cuarta es principalmente insectívora. Estos resultados puede deberse, sobre todo a la mayor diversidad y cantidad de recursos alimenticios dentro de los cultivos durante el tiempo de muestreo y a la semejanza de éstos al bosque, debido a la poca actividad en la zona.

## **ABUNDANCIA DEL BUFEO EN BOLIVIA**

Enzo Aliaga-Rossetl<sup>1</sup> & Luis Guizada<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Calle 27 s/n campus Universitario, Cota Cota, La Paz, Bolivia. Email: [aliagar@hotmail.com](mailto:aliagar@hotmail.com), [bufeobolivia@gmail.com](mailto:bufeobolivia@gmail.com)*

<sup>2</sup>*Gobernación del Beni, Dirección de Gestión Ambiental y Biodiversidad, Calle 9 de Abril s/n, Trinidad, Beni, Bolivia*

Bolivia es un país con una gran biodiversidad y alta riqueza de especies de mamíferos representativos de todos los ecosistemas y pisos altitudinales. Entre estas especies, el bufeo boliviano o delfín de río (*Inia boliviensis*) es el único cetáceo que habita en los ríos del oriente del país. Es endémico de la cuenca alta del Madera, principalmente en los ríos del Beni. Se encuentra geográficamente aislado de las principales poblaciones de bufeos amazónicos por una serie de rápidos, cachuelas, o cascadas ubicadas a lo largo de los ríos entre Guayaramerín-Bolivia hasta Porto Velho- Brasil. Esta especie cuenta con un reducido número de estudios y las amenazas antrópicas estarían afectando a su población de manera preocupante. Por este motivo, documentos nacionales como el Plan de Acción de Delfines de Río y el Libro Rojo de Vertebrados de Bolivia resaltan la importancia y la necesidad de incrementar el conocimiento sobre su distribución y abundancia. Este estudio sintetiza la información sobre la distribución geográfica y estudios publicados sobre la abundancia y tendencia poblacional en los últimos 30 años, además de un análisis e información sobre los métodos de estudio de la abundancia utilizados hasta el momento. La información presentada da lugar a recomendaciones para la implementación de áreas prioritarias para los estudios sobre la abundancia y distribución para el bufeo en el país y resalta la importancia de métodos estandarizados para la confiabilidad de la información.

## **PATRONES DE USO DE TIEMPO DE TRES ESPECIES DE CARNÍVOROS ALTOANDINOS Y SU POTENCIAL PRESA EN EL ÁREA DE LA CIUDAD DE PIEDRA, LA PAZ-BOLIVIA.**

Peñaranda-del Carpio, Mauricio<sup>1, 2</sup>, Alfredo Romero-Muñoz<sup>2, 3</sup>, Nuno Negroes<sup>2, 4</sup>, Lilian Villalba<sup>1</sup> y Juan Carlos Huaranca-Ariste<sup>1, 5</sup>

<sup>1</sup> *Alianza Gato Andino. Email [m.penarandadelcarpio@gmail.com](mailto:m.penarandadelcarpio@gmail.com)*

<sup>2</sup> *Fundación Cohabitar. Sucre-Bolivia.*

<sup>3</sup> *Carrera de Biología, Universidad de San Francisco Xavier de Chuquisaca. Sucre Bolivia.*

<sup>4</sup> *Universidad de Aveiro. Portugal.*

<sup>5</sup> *Centro de Biodiversidad y Genética, Universidad Mayor de San Simón. Cochabamba Bolivia.*

El gato andino (*Leopardus jacobita*) coincide a lo largo de su distribución geográfica con dos potenciales competidores, el gato de las pampas (*Leopardus colocolo*) y el zorro andino (*Lycalopex culapeus*), y también con la que se considera es su principal presa, la vizcacha (*Lagidium viscacia*). El hecho de que las densidades poblacionales del gato andino sean inferiores a las densidades del gato de las pampas y del zorro andino ha llevado a la hipótesis de



que la potencial competencia intragremial está afectando negativamente las poblaciones del gato andino. Para que estas especies ecológicamente similares coexistan la competencia por interferencia puede jugar un rol fundamental. Dado que se presume esta competencia es más importante para los predadores al momento de cambiar patrones espaciales o temporales que la competencia por recursos, se esperaría que los patrones temporales de las especies de carnívoros sean diferentes. En el área de Ciudad de Piedra, al suroeste del departamento de La Paz, realizamos muestreos con trampas cámara para determinar los patrones de actividad de estas cuatro especies y los comparamos entre sí mediante el índice de solapamiento de Kernel ( $\Delta$ : 0 sin solapamiento y 1 solapamiento completo). Hallamos que el gato andino y el gato de las pampas son principalmente nocturnos, teniendo un alto índice de solapamiento temporal ( $\Delta=0.83$ ). Ambos patrones de actividad fueron diferentes al del zorro que muestra un patrón homogéneo a lo largo del día. La especie que tuvo mayor solapamiento temporal con la vizcacha fue el gato de las pampas ( $\Delta=0.81$ ) y menor con el gato andino ( $\Delta=0.69$ ). Los patrones de actividad similares de estos dos felinos indican que no diferencian sus nichos a nivel temporal y se abre la posibilidad de que sea en otro eje, como el espacial, por ejemplo. Es importante resaltar que el hecho de que las actividades temporales del gato andino y la vizcacha se solapen en menor proporción que los patrones de la vizcacha con el gato de las pampas sugiere que el gato andino, dado su alto grado de especialización y características morfológicas para cazar en hábitats rocosos, no necesite asecharla por periodos de tiempo muy largos para cazarla, pudiendo utilizar su tiempo para otras actividades.

## **RANGO DE HOGAR DE *Phyllotis osilae* EN FRAGMENTOS DE BOSQUE DE KEWIÑA (*Polylepis subtusalbida*) RODEADAS POR DIFERENTES TIPOS DE MATRIZ EN EL PARQUE NACIONAL TUNARI, COCHABAMBA – BOLIVIA.**

Rojas-Estrada, Romeo<sup>1</sup>, Aguirre Luis F. <sup>1</sup>, Navarro F. <sup>1</sup>

*1. Centro de Biodiversidad y Genética (CBG), Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Mayor de San Simón. Cochabamba, Bolivia. Email. [romeorojasestrada@gmail.com](mailto:romeorojasestrada@gmail.com)*

Uno de los ecosistemas más amenazados de América del Sur son los bosques andinos de *Polylepis*, siendo Bolivia uno de los principales centros de diversidad para el género con 14 especies de *Polylepis* entre estas, *P. subtusalbida* es una especie endémica y catalogada como “Vulnerable” en Bolivia. Estos bosques permanecen bajo un escenario fragmentado y entre una de las causas recientes para su amenaza se encuentra la forestación con especies exóticas de *Eucalyptus globulus* y *Pinus radiata*. El análisis del rango de hogar permite determinar el tamaño y los límites del área utilizada ya sea por individuos o una población, debido a que el rango de hogar está correlacionado con la densidad poblacional, organización social, disponibilidad y distribución de los recursos y calidad del hábitat es fundamental para cualquier estudio de dispersión de animales. En un estudio previo se observó que el roedor *Phyllotis osilae* es un consumidor de semillas de *Polylepis* y un potencial dispersor de la misma, por lo cual planteamos la siguiente pregunta En el Parque Nacional Tunari de la ciudad de Cochabamba, de marzo a junio del 2013 ¿Cómo varía el rango de hogar de individuos de *P. osilae* entre bordes de fragmentos de *P. subtusalbida* con matriz de pastizal natural y plantaciones de árboles exóticos? Se monitoreó, mediante radio-telemetría, a 16 individuos de *P. osilae*, los cuales fueron



capturados en el borde del fragmento de *Polylepis* hasta 20 m dentro del fragmento, por diez noches consecutivas. Comparando las áreas (MCP 95%) de los rangos de hogar entre matriz pastizal natural y matriz plantaciones de árboles exóticos, mediante una prueba T-student, no se encontraron diferencias significativas al 95% de confianza ( $T = -0.41$ ;  $DF = 12$ ;  $P = 0.689$ ). Dentro de cada rango de hogar de *P. osilae* se obtuvieron porcentajes de presencia de árboles de *Polylepis* y de matriz (pastizal natural y plantaciones de árboles exóticos), donde se encontraron diferencias significativas mediante una prueba Mann-Whitney ( $W = 99.5$ ;  $P = 0.0011$ ) entre los porcentajes de presencia de *P. subtusalbida* con diferente tipo de matriz; Así mismo entre los porcentajes de presencia de matriz se obtuvo diferencias significativas mediante una prueba de T-student ( $T = 0.92$ ;  $DF = 14$ ;  $P = 0.371$ ). Los rangos de hogar de *P. osilae* varían en función al tipo de sitio, pero la presencia de plantaciones de *Eucalyptus* y *Pinus* tendría una influencia negativa en la presencia y rol de potencial dispersor de *P. osilae* en los fragmentos de *P. subtusalbida*.

## **ENSAMBLE E INTERCAMBIO DE LAS COMUNIDADES DE MAMÍFEROS PEQUEÑOS DE LA LOCALIDAD DE AGUARICA, SANTA CRUZ-BOLIVIA**

Acosta, S. Luis Hernán<sup>1,2</sup>, Kathia Rivero<sup>1</sup>, Luis F. Núñez<sup>1</sup>, Willy Montaña<sup>1</sup>, José Luis Poma<sup>1</sup>, Francisco Morezapiri<sup>1</sup>, Roberto C. Paca<sup>1</sup>, Elena Melgarej<sup>1</sup>, Pamela Justiniano<sup>1</sup>, Nani Margot Baltazar<sup>1</sup>, Eduardo Caballero<sup>1</sup> y Williams Alvis<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Avenida Irala 565, Casilla postal 2489, Tel. (591-3) 3371216; Fax 3366574, Santa Cruz de la Sierra-Bolivia.

<sup>2</sup>Institute of Biological and Health Sciences, Federal University of Alagoas, Av. Lourival Melo Mota, s/n, Tabuleiro do Martins, Maceió, AL 57072-900, Brazil. Email [l.jubatus096@gmail.com](mailto:l.jubatus096@gmail.com)

El estudio se basó en el análisis comparativo de las especies de mamíferos pequeños en cuatro tipos de hábitats (bosque de helechos, b. de Myrtaceae, b. subhúmedo cercano a un chaco de cultivo y b. de Selaginella) en el bosque subandino de Aguariaca, Municipio de Samaipata durante el año 2013. Para ello se empleó, un total de 20 días efectivos de trabajo de campo con cinco redes de neblina y 60 trampas Sherman totalizando un esfuerzo de 120 redes/noche y 1200 trampas/noche. Se registró un total de 19 especies que conformaron el ensamble de mamíferos pequeños, donde el grupo mejor representado fue el orden de los quirópteros con el 58% de las especies reportadas, seguido por los roedores con el 32% y los marsupiales con el 10%. Sumando los datos del presente estudio con los de anteriores campañas (2007, 2010, 2011, 2012) se obtuvo una riqueza total de 27 especies, probablemente aún subestimada, y de suma importancia para el municipio de Samaipata. Los resultados sugieren que los mamíferos pequeños tienen una preferencia hacia los hábitats con un dosel alto y semidenso, donde los marsupiales y roedores son más diversos en el bosque de Selaginella, y los quirópteros en el bosque de helechos. En cuanto a los datos de similitud, se observó que existe un intercambio muy bajo de especies entre los hábitats muestreados. A nivel gremios, los grupos mejor representados fueron los insectívoros omnívoros terrestres, insectívoros aéreos bajo el dosel, hematófagos y frugívoros de sotobosque. A nivel comunidad, se observó un constante intercambio en la estructura y

composición de las especies, tanto a nivel cronológico como entre los hábitats muestreados. Los posibles factores que podrían explicar nuestros resultados son: 1) alteraciones en el hábitat con la apertura de nuevos caminos secundarios en la zona; 2) ganadería no manejada; 3) habilitación de nuevos campos de cultivos.

## **DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE PEQUEÑOS MAMÍFEROS EN AMBIENTES SEMI INTERVENIDOS DEL NORTE DE LA PAZ, BOLIVIA**

Salazar-Bravo, Jorge<sup>1,9</sup>, A. Rico<sup>2</sup>, I. Moya<sup>3</sup>, E. Alandia<sup>4,8</sup>, A. Nina Cruz<sup>5</sup>, C. Zambrana-Torrelío<sup>6</sup>, S. Revollo<sup>7</sup>, José Martínez<sup>7</sup>, Fabiola Suárez<sup>8</sup>, y F. Osorio<sup>7, 8</sup>

*1 Texas Tech University Lubbock, Texas, Estados Unidos; y Colección Boliviana de Fauna, La Paz, Bolivia. Email: j.salazar-bravo@ttu.edu*

*2 Instituto de Ecología, Carrera de Biología, UMSA, La Paz, Bolivia y Department of Biodiversity Research, Global Change Research Centre AS CR, Brno, Czech Republic.*

*3 Museo Nacional de Historia Natural - Colección Boliviana de Fauna, La Paz, Bolivia*

*4 Programa de Amenazas Pandémicas Emergentes/ PREDICT-Bolivia e Instituto de Ecología UMSA, La Paz, Bolivia*

*5 Instituto Nacional de Laboratorios de Salud INLASA, La Paz, Bolivia*

*6 EcoHealth Alliance, New York, Estados Unidos*

*7 Carrera de Biología – UMSA, La Paz, Bolivia*

*8 Instituto de Ecología UMSA, La Paz, Bolivia*

*9 Colección Boliviana de Fauna, La Paz, Bolivia*

La conservación de la biodiversidad en paisajes semi-intervenidos depende de las formas en la que las especies se ven afectadas por la conversión de los hábitats nativos a ambientes antropogénicos y a las estrategias que utilizan para persistir en estos ecosistemas alterados. El objetivo del presente trabajo es el de investigar, en base a datos preliminares, cómo los mamíferos pequeños del norte de La Paz ocupan ambientes en un paisaje con diferentes niveles de intervención. Desde julio hasta octubre del 2014, colectamos pequeños mamíferos utilizando trampas Sherman en grillas replicadas (4 por área y en dos tipos de uso del suelo: bosque y chaco) en Buena Vista y Tumupasa. Con un esfuerzo total de 7700 trampas noche capturamos 230 roedores y marsupiales (éxito de captura de 3%) pertenecientes a quince especies. El conjunto representado por estos mamíferos se compone esencialmente de especies generalistas, que son comunes en zonas degradadas. En Buena Vista, colectamos más animales (de menos especies) en el bosque que en chaco, mientras que Tumupasa colectamos más animales (y mayor diversidad) en el chaco que en el bosque. Nuestros resultados sugieren que en la zona de estudio hay una diferencia leve, pero significativa, entre bosques y chacos, y que los chacos pueden estar atrayendo a especies que son, o raras o no existentes, en bosques. Además, reportamos la presencia de un espécimen de *Neacomys spinosus*, que dio positivo contra anticuerpos para Hantavirus. En el presente trabajo discutimos aspectos asociados a diversidad, la conversión del hábitat y la probabilidad de emergencia de enfermedades.



## **EFFECTO DEL MANEJO DEL PASTIZAL SOBRE EL ENSAMBLE DE MAMÍFEROS SILVESTRES EN DOS RESERVAS PRIVADAS EN LOS ESTEROS DEL IBERÁ, ARGENTINA**

Castro JM<sup>1</sup>, M. S. Di Bitetti<sup>2</sup>, Y. Di Blanco<sup>2</sup>, A. Santos<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Programa de Post Grado en Manejo de Vida Silvestre. Universidad Nacional de Córdoba - UNC, Argentina.*

<sup>2</sup> *Instituto de Biología Subtropical (IBS), Universidad Nacional de Misiones – CONICET, Argentina; Asociación Civil Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico (CeIBA).*

El objetivo de este estudio fue conocer el efecto del manejo ganadero en la riqueza, diversidad, equitatividad y composición de los ensambles de mamíferos silvestres medianos y grandes en áreas de pastizales de la Ecoregión de los Esteros del Iberá frente a distintos usos de suelo y presiones antrópicas: 1) “con alta carga ganadera y quemas (AC)”, 2) “con poca carga ganadera y pocas quemas (PC)” y 3) “sin carga ganadera y sin quemas (SC)”. El estudio fue realizado en las reservas privadas San Nicolás (RSN) y San Alonso (RSA) adquiridas con fines de restauración y conservación de la biodiversidad por The Conservation Land Trust (CLT) en la Reserva Natural Iberá. El sitio AC (RSN) dejó de tener ganado inmediatamente después del inicio del primer muestreo, por lo que pudimos estudiar el desarrollo de cambios en la comunidad asociados a este cambio en el manejo. Para las evaluaciones utilizamos 30 estaciones de cámaras trampa a inicios del año 2009, 2011 y 2013. Con un esfuerzo de muestreo de 52.560 horas-trampa obtuvimos un total de 34.313 fotografías, de las cuales el 31% correspondieron a mamíferos. De éstas obtuvimos 3.046 registros independientes. El cambio de tratamiento AC a SC favoreció la recuperación de las poblaciones de algunos mamíferos silvestres, como los dasypódidos, cérvidos, cánidos y felinos. Los zorros y especialmente el zorrino, toleran la presencia de ganado. El aumento de las poblaciones de grandes herbívoros nativos sugiere que existen interacciones negativas competitivas con el ganado. La diversidad de mamíferos registrados en San Nicolás en el año 2009 (índice inverso de Simpson,  $C_{inv} = 1.8$ ), resultó menor a la de 2011 ( $C_{inv} = 2.8$ ) y 2013 ( $C_{inv} = 2.8$ ). El ensamble de mamíferos de San Nicolás convergió con la del tratamiento SC con el paso del tiempo (2009-2013). El cambio espacial y temporal desde ambientes más disturbados hacia ambientes de conservación estricta afecta positivamente la riqueza, diversidad y las poblaciones de los mamíferos silvestres en la Reserva Natural del Iberá.

## **GENERANDO UNA LINEA BASE DE OCUPACION Y USO DE ESPACIO DE LA VIDA SILVESTRE A LO LARGO DEL CAMINO SAN BUENAVENTURA-IXIAMAS, NORTE DE LA PAZ, BOLIVIA**

Wallace, R.B.<sup>1,2</sup>, G. Ayala<sup>1</sup>, M. Viscarra<sup>1</sup>, T. O'Brien<sup>2</sup>, N. Negroes<sup>3</sup>, A. Reinaga<sup>1</sup> & S. Strindberg<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Wildlife Conservation Society, Casilla 3-35181 SM., San Miguel, La Paz, Bolivia.*  
[rwallace@wcs.org](mailto:rwallace@wcs.org)

<sup>2</sup> *Wildlife Conservation Society, 185th Street and Southern Boulevard, Bronx, New York, 10460, U.S.A.*

<sup>3</sup> *CESAM & Biology Department- Aveiro University, Portugal*



En la época seca de 2013 se realizó una campaña de relevamiento de fauna silvestre a lo largo de la carretera San Buenaventura-Ixiamas con el objetivo de elaborar una línea base de la presencia, distribución y ocupación (proporción del espacio ocupado) de las principales especies de mamíferos. El área de estudio fue de 865 km<sup>2</sup> dentro de una franja de 3 km de distancia perpendicular del camino, dentro de la cual se muestrearon 356 celdas de 1 km<sup>2</sup> para registrar la presencia de huellas o otros rastros de especies de fauna a lo largo de sendas de 600 m de largo divididas en secciones de 25 m a lo largo de arroyos (75% de las celdas) y en el bosque (25% de las celdas). Los registros dieron valores de ocupación utilizando modelos de auto-correlación espacial de una temporada para el anta (*Tapirus terrestris*:  $\psi=0,5$ ), taitetú (*Pecari tajacu*:  $\psi=0,56$ ), huaso (*Mazama americana*:  $\psi=0,6$ ), jochi colorado (*Dasyprocta* sp. :  $\psi=0,66$ ), jochi pintado (*Cuniculus paca*:  $\psi=0,62$ ), mapache (*Procyon cancrivorous*:  $\psi=0,41$ ) y felinos pequeños (*Leopardus* sp.:  $\psi=0,37$ ), y valores de uso para chanco silvestre (*Tayassu pecari*:  $\psi=0,16$ ) y jaguar (*Panthera onca*:  $\psi=0,16$ ). Los resultados han verificado e identificado corredores biológicos utilizados por las especies a lo largo del camino, especialmente arroyos. Esta información es relevante para identificar áreas prioritarias para mitigar el impacto sobre estas especies de las acciones de mejoramiento de la carretera San Buenaventura-Ixiamas, ya que da sugerencias sobre la ubicación y construcción de puentes y pasos de nivel, o de acciones de conservación del bosque o restauración mediante el manejo sostenible o el establecimiento de parcelas agroforestales en lugares clave, asegurando el flujo de los animales entre el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi y su zona de influencia. Este flujo es importante no solo para los mismos animales, debido a sus requerimientos territoriales, sino también para la seguridad alimentaria de las comunidades indígenas que dependen de animales silvestres como fuente de proteína.

## **EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN, DISPONIBILIDAD DE HÁBITAT Y DISTRIBUCIÓN DE *Tremarctos ornatus* EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL TAMÁ Y SU ZONA DE AMORTIGUAMIENTO.**

Cáceres, C.<sup>1</sup> y A. Acevedo<sup>1</sup>

*1 Grupo de Investigación en Ecología y Biogeografía (GIEB), Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad de Pamplona, Norte de Santander. Colombia. Km 1, Vía a Bucaramanga, Barrio El Buque. charli1391@gmail.com\*, bioaldemar@gmail.com*

A nivel regional, si bien, se conoce la presencia de *Tremarctos ornatus*, en el PNN Tamá ubicado al nororiente de Colombia, no se han llevado a cabo investigaciones específicas que permitan obtener información relevante sobre el estado de la especie y de su hábitat, por lo cual, nuestro objetivo fue evaluar la ocupación, disponibilidad de hábitat y amenazas de *T. ornatus* con el propósito de generar estrategias adecuadas para su conservación. Para evaluar la disponibilidad y ocupación, se trazaron 24 cuadrantes cada uno de 9Km<sup>2</sup>, distribuidos en un área que abarca desde los 300 msnm hasta los 3.500 msnm. Se utilizó el índice de sostenibilidad del hábitat (HSI) para determinar la disponibilidad y calidad del hábitat para el oso andino en la zona de estudio. Se caracterizó la estructura de la vegetación en todos los sitios de muestreo para generar una lista de los recursos disponibles. Para registrar e identificar los individuos, se instalaron cámaras trampa Reconyx RM45y HC500, Bushnell TrophyCam, y Primos TruthCam, en 61 puntos



diferentes del parque. El esfuerzo de muestreo corresponde a 1.368 horas hombre y 89.200 noches trampa, desde el junio de 2012 a febrero de 2015. Como resultados se han registrado 2.234 rastros indirectos de la presencia del oso andino (comederos, excremento, senderos, huellas, garras, marcas-remarca, marca de ascenso, pelo y nidos), con lo cual se construyó un modelo de distribución potencial, se analizó la dieta y el uso de hábitat por parte de la especie. Se caracterizaron las amenazas actuales y potenciales; entre las que se encuentra la cacería, deforestación, contaminación, invasión del área protegida y presencia de especies ferales. A su vez reportamos la ingesta de polímeros sintéticos por parte de *T. ornatus* y otras especies de mamíferos, lo que indica el efecto de las amenazas y su incidencia sobre la mastofauna local, además predomina la cacería selectiva de tipo deportivo y de subsistencia sobre esta y otras especies, por lo que es prioritario y urgente generar estrategias para la conservación de la fauna a nivel local y regional.

## UTILIZANDO LAS MARCAS FACIALES EN EL OSO ANDINO PARA IDENTIFICAR INDIVIDUOS Y ESTIMAR EDADES, PERO NO SU PARENTEZCO

Van Horn R.C<sup>1</sup>., B. Zug<sup>2</sup>, C. LaCombe<sup>3</sup>, X. Velez-Liendo<sup>4</sup> y S. Paisley<sup>5</sup>.

*1 San Diego Zoo Global, [rvanhorn@sandiegozoo.org](mailto:rvanhorn@sandiegozoo.org) USA*

*2 University of Wisconsin - Madison, [zug@wisc.edu](mailto:zug@wisc.edu) USA*

*3 San Diego Zoo Global, [corriny88@hotmail.com](mailto:corriny88@hotmail.com) USA*

*4 Centro de Biodiversidad y Genética, Universidad Mayor de San Simon, [x.velezliendo@gmail.com](mailto:x.velezliendo@gmail.com) Bolivia*

*5 University of Kent, [s.paisley@kent.ac.uk](mailto:s.paisley@kent.ac.uk) UK*

Es ampliamente asumido que las marcas faciales en el oso Andino son únicas, e incluso pueden ser consideradas su “huella digital”. En este estudio hemos analizado fotografías de rostros de osos en cautiverio para identificar individuos, estimar sus edades, y evaluar su parentesco, y la capacidad humana en idéntica individuos. Los resultados mostraron que en 8 de los 24 fotografías de oseznos las marcas faciales se hicieron menos evidentes durante su vida adulta. Sin embargo, se observó que en la mayoría de osos mayores a 10 años los rostros empezaron a aclararse o canar. A través de exámenes y entrenamiento visual con grupos de voluntarios, hemos determinado que después de una sesión de entrenamiento de 30 minutos, las probabilidades de que una persona puede ser capaz de identificar correctamente osos adultos no mejoró ( $n=136$  observadores,  $\chi^2=1.76$ ,  $gl=1$ ,  $p=0.184$ ); otros grupos de voluntarios que tuvieron una sesión de entrenamiento de 15 minutos mejoraron su capacidad de identificar osos adultos ( $n=125$  observadores,  $\chi^2=19.83$ ,  $gl=1$ ,  $p<0.001$ ), 24.8% de estos voluntarios fueron capaces de identificar correctamente 6 de 6 osos adultos. Sin embargo, la dificultad fue comparar fotos de osos adultos con fotos de los mismos osos como oseznos. Los cambios en las manchas que a veces ocurrieron durante su crecimiento no son la razón principal por la que los observadores tuvieron más dificultad para identificar oseznos como adultos, y aun no podemos explicar por qué es más difícil identificar oseznos más tarde en su vida. El ritmo de aparición de canas en el rostro no es lo suficientemente consistente para permitir la estimación de la edad. Pero, hemos visto que podemos usar el color de la nariz para estimar su edad si es mayor a 10 años ( $n=22$ ,  $F=30.569$ ,  $p<0.001$ ,  $R^2=0.6045$ ); la proporción de la nariz que es rosada incrementa con la edad pero no entre osos más jóvenes. Las marcas faciales varían entre miembros de una misma familia, pero las marcas de osos de familias diferentes pueden parecerse. Cuando los



observadores clasificaron la similitud de las marcas de osos, esas clasificaciones de similitud no correlacionaron con el parentesco conocido de dichos osos ( $n=110$  observadores,  $R^2 < 0.001$ ,  $gl=1$ ,  $F\text{-ratio}=0.51$ ,  $p=0.475$ ). Estos resultados muestran que el análisis visual de los rostros puede ser útil en estudios a corto plazo, pero no así para evaluaciones a largo plazo donde la probabilidad de identificar erróneamente a un individuo aumentan.

## **EL IMPACTO CIENTÍFICO DE NUESTROS CONGRESOS: TASAS Y TIEMPO DE PUBLICACIÓN DE PRESENTACIONES EN LOS CONGRESOS DE MASTOZOLOGÍA EN BOLIVIA**

Romero-Muñoz, Alfredo<sup>1,2\*</sup>, Mauricio Peñaranda-del Carpio <sup>1</sup>

*1 Fundación Cohabitar, Sucre, Bolivia*

*2 Carrera de Biología, Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca, Sucre, Bolivia*

*\* Email: [alfredo.romero@cantab.net](mailto:alfredo.romero@cantab.net)*

Los congresos de Mastozoología en Bolivia buscan promover el avance de la ciencia sobre mamíferos de Bolivia y la región. Sin embargo, no se conoce su impacto real en la comunidad científica más amplia, en cuanto a si las presentaciones son publicadas en revistas científicas revisadas-por-pares. Evaluamos las tasas de publicación de presentaciones (% de presentaciones publicadas como artículos) de las seis versiones previas de congresos entre 2005-2013, y el tiempo entre presentación y publicación, y determinamos cómo éstos varían en función un número de factores. Construimos una base de datos de todas las presentaciones e identificamos si existían publicaciones derivadas de las mismas mediante búsquedas en [www.scholar.google.com](http://www.scholar.google.com). De 504 presentaciones totales, 124 fueron publicadas en revistas científicas revisadas por pares, a una tasa de 24.8% y de 26.8% al excluir el último congreso de 2013, debido a lo reciente del evento. Del total, 98 (tasa del 20%) fueron publicadas después de ser presentadas. El tiempo promedio entre presentaciones y publicaciones posteriores a congresos fue  $32.7 \pm 23.2$  meses. Esta tasa es baja en relación a congresos sobre biomedicina (generalmente  $>50\%$ ), y sobre vida silvestre (28%-51%), pero comparables a los últimos. El tiempo presentación-publicación es también comparable a los últimos. La tasa de publicación tendió a disminuir después del primer congreso, pero también el tiempo presentación-publicación. El 19% de artículos fueron publicados en revistas Bolivianas, 35% en Latinoamericanas y 46% en Internacionales. Primeros autores afiliados a ONG's publicaron a tasas mayores (26%) que aquellos de instituciones académicas (15%) y gubernamentales (9%). Aunque más hombres participaron en presentaciones y publicaciones, las mujeres publicaron proporcionalmente más (33.8% vs. 30.2%). Presentaciones orales fueron publicadas a tasas similares que posters (23,7% y 25%, respectivamente), pero al considerar sólo primeros autores de Bolivia, éstas fueron publicadas en mayores tasas que posters (21% vs 18%). Discutimos maneras de fomentar mayores tasas de publicación de presentaciones, como la coordinación de números especiales de congresos en revistas científicas, y mayor rigurosidad en la evaluación de resúmenes postulados. De esta manera, la asociación ABIMA y sus miembros podrán acercarse más a su impacto potencial en la contribución a la ciencia y en la conservación de los mamíferos Bolivianos.

## COMPORTAMIENTO

### GENERALISTAS AL LIMITE? PRIMER ESTUDIO DE ECOLOGÍA COMPORTAMENTAL DE LAS DOS ESPECIES DE PRIMATE ENDÉMICOS DE BOLIVIA (*Callicebus olallae* Y *Callicebus modestus*)

Martínez Jesús<sup>1</sup>, Robert B. Wallace<sup>1,2</sup>, Pamela Carvajal<sup>1</sup>, Enrique Domic<sup>1</sup>, Lesly López<sup>1,3</sup>, Andrea Arnez<sup>1,4</sup> y Leslie Morrison<sup>1,3</sup>

*1 Wildlife Conservation Society, Casilla 3-35181 SM., San Miguel, La Paz, Bolivia. Email [jmartinez@wcs.org](mailto:jmartinez@wcs.org)*

*2 Wildlife Conservation Society, 185th Street and Southern Boulevard, Bronx, New York, 10460, U.S.A.*

*3 Carrera de Biología, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia*

*4 Carrera de Biología, Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia*

El conocimiento sobre aspectos ecológicos es crucial para establecer estrategias efectivas de conservación para especies amenazadas. Realizamos estudios de ecología comportamental para establecer los lineamientos de la conservación de las dos especies de primates endémicos de Bolivia *Callicebus olallae* y *Callicebus modestus*, ambas amenazadas por pérdida de hábitat. Para cada especie observamos el comportamiento diurno de dos grupos habitando bosques con diferente grado de fragmentación, utilizando los métodos de scan o barrido grupal instantáneo y observación continua de movimientos y alimentación. Así, evaluamos la existencia de variaciones en patrones comportamentales, de movimiento y dieta entre especies, grupos y también entre estaciones ya que colectamos datos durante un año para cada especie. El comportamiento más frecuente en *C. olallae* y *C. modestus* fue descanso (59,2% y 58,1%, respectivamente) seguido por movimientos (29,7% y 25,1%, respectivamente) y alimentación (8,5% y 12,9%, respectivamente) mientras que interacciones sociales, emisión de llamados territoriales y otros fueron registrados en pequeños porcentajes. El tiempo invertido por *C. modestus* en alimentarse fue mayor al de *C. olallae* mientras lo opuesto ocurrió con relación a los movimientos. A nivel estacional, *C. modestus* tuvo mayor actividad en la época húmeda mientras que esto ocurrió en la época seca para *C. olallae*. El área de acción (home range) y la distancia diaria media recorrida por los grupos de *C. modestus* (9,6 y 9,7 ha; 715 m respectivamente) fueron mayores a las encontradas para *C. olallae* (6,5 y 7,8 ha; 500 m respectivamente). Las distancias recorridas fueron mayores en los grupos de ambas especies habitando los bosques más fragmentados. Tanto *C. modestus* como *C. olallae* mostraron una dieta principalmente frugívora (65,8% vs. 47,5%), consumiendo también flores y especialmente hojas en el caso de *C. olallae* (39,1 vs. 8,8 de *C. modestus*). Se destaca un elevado consumo de invertebrados en el grupo de *C. modestus* de bosque más fragmentado. El consumo de partes vegetales no varió significativamente entre estaciones salvo una reducción hacia la época húmeda en el caso de flores. Ambas especies mostraron rasgos generalistas considerados ventajosos para habitar hábitats perturbados. Pero las observaciones en grupos de bosques más fragmentados sugieren que estos primates estarían bajo fuertes presiones ecológicas. Así este primer estudio sobre la ecología de *C. olallae* y *C. modestus* brinda información valiosa sobre sus necesidades ecológicas que serán de gran utilidad en el diseño de estrategias de conservación para estas especies endémicas amenazadas.

## COMPORTAMIENTO LATERALIZADO EN LA ESPECIE CAUTIVA MONO SILBADOR (*Sapajus libidinosus*) EN EL ZOOLOGICO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE LA PAZ- BOLIVIA

Velásquez Noriega Paola<sup>1</sup>, Matthias Laska<sup>2</sup>, Leila M. Porter<sup>3</sup> y Álvaro Garitano-Zavala<sup>4</sup>

*1Carrera de Biología, Universidad Mayor de San Andrés, 1409, La Paz – Bolivia. E-mail: paola.vn19@gmail.com*

*2IFM Biology, Linköping University, SE-581 83 Linköping – Sweden.*

*3Department of Anthropology, Northern Illinois University, DeKalb, IL 60115-2854, USA.*

*4Unidad de Manejo y Conservación de Fauna, Instituto de Ecología, UMSA.*

Si los primates no humanos exhiben una dominancia manual similar a la de los humanos, sigue siendo un tema de debate que resulta en estudios con animales en cautiverio y en libertad. El comportamiento lateralizado es la especialización del uso de un lado del cuerpo para un comportamiento específico. El objetivo del presente estudio fue evaluar la ocurrencia del comportamiento lateralizado a nivel individual y poblacional en los monos silbadores (*Sapajus libidinosus*) en el Zoológico Municipal de La Paz. El estudio incluyó 31 individuos (13 hembras y 18 machos), y 44 comportamientos diferentes, los cuales fueron examinados durante un total de 400 horas de observación. En los 44 comportamientos la mayoría de los animales no mostraron un sesgo lateral significativo a nivel poblacional, pero si a nivel individual. Sin embargo, se encontró un sesgo lateral significativo hacia la derecha a nivel poblacional en dos comportamientos: “descender” y “empezar la marcha-mano”. Por otra parte, dos comportamientos fueron influenciados por la edad: 1. en el comportamiento “colgarse” los adultos mostraron un sesgo lateral a la izquierda, y 2. en el comportamiento “correr-mano” los juveniles mostraron un sesgo lateral a la derecha. Mientras que, solo un comportamiento fue influenciado por el sexo: “cazar”, donde los machos fueron más ambidiestros y las hembras mostraron una preferencia manual hacia la izquierda. Los resultados de este estudio no apoyan que exista una verdadera dominancia manual en la población cautiva de monos silbadores, pero sugieren una especialización en la tarea a nivel poblacional. Palabras clave: primates no humanos, lateralización, preferencia manual.

## TELEMETRÍA VOCAL APLICADA AL MONO URÚRO (*Callicebus donacophilus*): AVANCES Y PERSPECTIVAS

Adret, Patrice<sup>1</sup> y James S. Cochran<sup>2</sup>

*1 Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Email [patrice.adret@gmail.com](mailto:patrice.adret@gmail.com)*

*2 Sparrow Systems, Fisher, Illinois, USA*

Los lucachis o monos titis del genero *Callicebus* (Primates, Pitheciidae) producen largos y potentes duetos vocales que tienen un rol importante en la regulación del espacio entre grupos territoriales. Sin embargo, estos duetos se caracterizan por una considerable superposición de

sonidos entre los dos socios, lo cual es problemático para el análisis acústico detallado. Por lo tanto, para el biólogo de bioacústica, los duetos vocales de *Callicebus* proporcionan un desafío que recuerda el problema de una reunión bulliciosa ('cocktail party problem'): cómo decodificar habla inteligible de las conversaciones entre multi-locutores. La telemetría vocal permite separar las voces de los lucachis durante la producción de duetos vocales. Esto se puede conseguir mediante el ajuste de un laringófono inalámbrico colocado a la garganta de cada miembro de una pareja de adultos. Durante la emisión de sonidos, un transductor (acelerómetro o micrófono de contacto) detecta las vibraciones de las membranas laríngeas y las convierte en una señal de frecuencia modulada grabada en uno de los dos canales correspondiendo a cada animal. En esta presentación, se muestra las ventajas que esta técnica proporciona en comparación con grabaciones realizadas simultáneamente por medio de un micrófono convencional. Primero, no observamos contaminación de sonidos entre los dos radio-transmisores (diafonía) cuando los sujetos producen vocalizaciones al mismo tiempo, uno cerca del otro. Segundo, la modulación y la segmentación de la señal transmitida por radio (TR) exhiben una calidad superior a la señal transmitida por aire (TA), particularmente en un medio ambiente ruidoso y reverberante. Tercero, en comparación con la señal TA, la amplitud de la señal TR permanece más estable independientemente de la distancia, la orientación y el comportamiento del animal. Sin embargo, la señal TR exhibe un rango de frecuencias mucho más estrecho (i.e., con menos armónicos) en comparación con la señal TA. Además, al escuchar las grabaciones, los sonidos TR son mucho más atenuados y amortiguados, i.e. menos distintos en comparación con los sonidos TA. A pesar de estos inconvenientes, el laringófono inalámbrico es una herramienta muy prometedora para el seguimiento de las vocalizaciones de los monos en libertad. Descifrar el código de los duetos vocales de *Callicebus* es un requisito para comprender sus funciones y para contribuir a resolver la taxonomía de este grupo complejo de primates.

## ¿CUAN LONGEVOS SON LOS JAGUARES (*Panthera onca*) EN LA AMAZONÍA BOLIVIANA? DATOS PRELIMINARES DEL PARQUE NACIONAL Y AREA NATURAL DE MANEJO INTEGRADO MADIDI

Ayala, Guido<sup>1</sup>, María E. Viscarra<sup>1</sup> y Robert B. Wallace<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Wildlife Conservation Society, Bolivia casilla 3-35181 SM, . gayala@wcs.org, mviscarra@wcs.org

<sup>2</sup>Wildlife Conservation Society, New York, EEUU, rwallace@wcs.org

En los últimos 15 años se han realizado diversos estudios sobre el jaguar (*Panthera onca*), principalmente para describir su distribución y evaluar sus densidades poblacionales, a través del uso de trampas cámara en una variedad de sitios en América Latina. Sin embargo, hasta la fecha muy pocos estudios han sido publicados sobre la longevidad de esta especie en vida silvestre. WCS ha estado monitoreando la población de jaguares en el norte de La Paz, Bolivia, con trampas cámara desde el 2001 hasta la fecha y visitado la zona del Tuichi-Hondo, en el P N ANMI Madidi en múltiples ocasiones (2001, 2002, 2005, 2008, 2012 y 2014). Los datos obtenidos en todo este tiempo muestran la recaptura de un total de 12 individuos en diferentes años de muestreo, de los cuales 8 son machos, 4 hembras y 1 individuo del que se desconoce el sexo. Un macho adulto fue recapturado en el río Hondo durante 11 años (2002, 2005, 2008 y 2012), del cual se determinó un área de vida de 24.67 km<sup>2</sup> (polígono mínimo convexo, n=8), que



nos demuestra que era un macho dominante. Considerando que la primera recaptura de dicho jaguar fue en 2002, cuando se calculó que tendría de 3 a 5 años, más los 11 años de captura han permitido estimar en 2012 una edad aproximada de entre 14 y 16 años de vida. Durante 2014 este jaguar ya no fue fotografiado, quizás porque fue marginado por jaguares más jóvenes o por que habría muerto. Resultados como estos son de mucha importancia para la historia natural de los jaguares, pues nos da una idea de su longevidad en la vida silvestre.

## **PATRONES DE ACTIVIDAD E INFLUENCIA DE LA LUNA EN FELINOS DEL**

### **GRAN PAISAJE MADIDI-TAMBOPATA**

Viscarra M.E.<sup>1</sup>, Ayala G.<sup>1</sup> y Wallace R.B.<sup>1,2</sup>

*1*Wildlife Conservation Society, Boliviacasilla 3-35181 SM2 Wildlife Conservation Society, New York, EEUU. [mviscarra@wcs.org](mailto:mviscarra@wcs.org), [gayala@wcs.org](mailto:gayala@wcs.org), [rwallace@wcs.org](mailto:rwallace@wcs.org)

La información sobre los patrones de actividad es necesaria para aumentar la comprensión básica de la ecología de muchos organismos, ya que puede revelar aspectos importantes de su ecología y comportamiento, y contribuir de esta manera, a la toma de decisiones en cuanto a su manejo y conservación. Este trabajo tiene como objetivo describir los patrones de actividad y la influencia lunar en los felinos, según el tipo de hábitat, en el Gran Paisaje Madidi-Tambopata. Para este estudio se utilizaron datos generados con la metodología de trampas cámara, en el Gran Paisaje Madidi-Tambopata, durante 14 años de estudio, desde el 2001 al 2014. Se muestrearon 14 sitios, en 27 campañas de trampas cámara, colocando un total de 943 estaciones y un esfuerzo de 28.874,81 trampas/noche. Se generó un total de 13.472 fotografías de felinos, obteniéndose los siguientes eventos independientes: *Panthera onca* n=435; *Puma concolor* n=146; *Leopardus pardalis* n=923; *Leopardus wiedii* n=66; y *Puma yagouaroundi* n=19. Los resultados muestran claramente que el jaguar es una especie que presenta actividad durante las 24 horas del día, con dos picos: de 5:00 a 8:00 y de 18:00 a 19:00, mostrando una mayor actividad en hábitats de playa en comparación con los de bosque. El puma tiene hábitos nocturnos (59,2 %) y diurnos (40,8%), con mayor actividad en el hábitat de bosque. El ocelote es predominantemente nocturno (86%), con una actividad mínima en el día (13,3%) y con su pico más alto entre las 19:00 y las 20:00 horas en los hábitat de bosque. El margay es de hábitos completamente nocturnos (100%), con mayor actividad en hábitats de bosque, en tanto que el yaguarundi es de hábitos netamente diurnos (100%), sin diferencias significativas de actividad entre la playa y el bosque. En cuanto a la influencia de la luna, se observa que especies como el jaguar y el puma presentan mayor actividad en noches de luna nueva; mientras que para los felinos pequeños, como el ocelote, el margay y el yaguarundi, no demostraron diferencias significativas de actividad en las fases lunares.

## EVOLUCIÓN, SISTEMÁTICA Y GENÉTICA

### ESPECTROSCOPIA DE INFRARROJO CERCANO EN PELOS: UNA IDENTIFICACIÓN RÁPIDA Y NO INVASIVA DE LA ESPECIE Y EL SEXO EN PRIMATES

Aranibar-Rojas H.<sup>1</sup> y J. Rodríguez-Fernández<sup>2</sup>

*1 [hugo.vtmp@gmail.com](mailto:hugo.vtmp@gmail.com), La Paz, Bolivia*

*2 [formycosub@yahoo.com.br](mailto:formycosub@yahoo.com.br), La Paz, Bolivia*

En los primates se pueden encontrar en una gran variedad de formas, tamaños, colores y texturas de pelos. La identificación de especies de primates utilizando la morfología microscópica del pelo es una técnica que puede ser invasiva, destructiva y consume mucho tiempo. En este trabajo utilizamos el método de Infrarrojo Cercano como alternativa, que es rápido y no destructivo. Se utilizó pelos de cinco especies de primates del género *Alouatta* para clasificarlos y determinar el sexo. Los análisis quimiométricos en los primates humanos y no humanos permitieron la clasificación de la especie y sexo con un nivel de confianza >90%. Al excluir de los análisis los pelos de primates humanos el valor estuvo entre un 75 y 100% de confianza. Estos resultados muestran que el método de Infrarrojo Cercano puede aplicarse para identificar de forma rápida y precisa la especie y el sexo. Así también, este método podría aplicarse para el control del tráfico ilegal de vida silvestre y determinar la presencia de enfermedades infecciosas emergentes, entre otros usos que ayudarían a la gestión y conservación de la vida silvestre.

## VARIACIÓN EN LA MORFOMETRÍA CRANEANA DE ROEDORES SIGMODONTINOS CON EL TIPO DE HÁBITAT

Vargas, Carla,<sup>1,2</sup>; Marisol Hidalgo<sup>2</sup> y Lizette Siles<sup>2</sup>

*1 Carrera y Departamento de Biología, Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Mayor de San Simón, Casilla 992, Cochabamba, Bolivia. Email [carlavargasm17@gmail.com](mailto:carlavargasm17@gmail.com).*

*2 Museo de Historia Natural Alcides'Orbigny, Área de Mastozoología, Casilla 843, Cochabamba, Bolivia.*

El estudio de la variación morfológica en un contexto geográfico, posibilita el desarrollo de hipótesis biogeográficas en poblaciones naturales de diferentes especies. Esto puede brindar una primera aproximación a procesos de diferenciación subyacentes a la subdivisión poblacional y, en último término, a especiación ocasionadas por barreras geográficas y la interacción con el ambiente. Muchos son los ejemplos de evolución rápida relacionadas a las presiones ambientales. Para poder abordar el tema de la variación morfométrica en las especies, se debe considerar la representatividad de sus organismos en varios sitios geográficos a lo largo de la escala temporal. El presente trabajo, consiste en explorar la morfometría craneana de algunas especies de roedores Sigmodontinos en relación al hábitat donde fueron colectados. Para ello, se recurrió a la revisión de colecciones científicas del Centro de Biodiversidad y Genética y del Museo de Historia Natural Alcides d'Orbigny de la ciudad de Cochabamba y la AGA. Los especímenes se seleccionaron de acuerdo al tipo de hábitat en el que fueron capturados: roquedal, pastizal, bosques de várzea, de pino, de eucalipto, de kewiña y montano (n = 60). Se tomaron 4 medidas estándar del cráneo con un calibrador digital, realizando 3 repeticiones de cada medida.



Se utilizó un análisis de función discriminante (DFA) en el programa PAST 3.01, en la que los grupos asignados correspondieron a los hábitats. Las probabilidades de clasificación errónea también fueron evaluadas y los individuos fueron reasignados mediante el procedimiento de Jackknife. También se realizó una MANOVA para probar estadísticamente las diferencias significativas entre los grupos (hábitats) asignados. Los resultados muestran que los ejes 1 y 2 explicaron el 90.7% de la variación total y están más correlacionados con la longitud y el ancho de la bula auditiva. La clasificación con el método Jackknife mostró que el análisis clasificó correctamente 40% de los especímenes y que los hábitats de roquedal y pastizal tuvieron la mayor proporción de individuos clasificados erróneamente. El análisis MANOVA indicó una diferencia total estadísticamente significativa entre hábitats (Wilk's lambda = 0.08 y  $p < 0.001$ ). Estos análisis muestran que el tamaño de la bula auditiva en los roedores Sigmodontinos analizados puede estar relacionado con el tipo de hábitat que ocupan. La bula auditiva tiende a ser más grande en hábitats secos, como roquedales y pastizales, a diferencia de lugares con mayor humedad, especialmente el bosque montano.

## REVISIÓN DEL GÉNERO *Anoura* DE LA COLECCIÓN BOLIVIANA DE FAUNA: *Anoura peruana* (GLOSSOPHAGINAE) NUEVO REGISTRO EN EL VALLE DE LA PAZ

Galeón, Raquel<sup>1,2</sup>, Isabel Moya<sup>1,2</sup> y Iveliz Manrriquez<sup>1,3</sup>

1 Fundación Programa para la Conservación de Murciélagos y la Biodiversidad, Cochabamba, Bolivia Email mary\_raq@hotmail.com

2 Colección Boliviana de Fauna, Museo Nacional de Historia Natural, La Paz, Bolivia

3 Carrera de Biología, Universidad Mayor de San Andrés

El género *Anoura* tiene una amplia distribución en el Neotrópico que va desde los valles secos interandinos hasta las tierras bajas, pertenece a la subfamilia Glossophaginae donde al menos encontramos ocho especies (*A. aequatoris*, *A. caudifer*, *A. cultrata*, *A. fistulata*, *A. geoffroyi*, *A. peruana*, *A. luismanueli* y *A. cadenai*). En Bolivia, habitan seis especies pertenecientes a este género, tres de los cuales han sido recientemente incluidos *A. aequatoris*, *A. fistulata* y *A. peruana* en la lista, a partir de una revisión y nueva clasificación por parte Mantilla & Baker (2010) de los especímenes del género *Anoura* depositados en diferentes museos y colecciones de América. Es así que, que el 2013 durante la ejecución del proyecto de la re-edición del Libro del Valle de La Paz, se capturaron tres individuos del género *Anoura*, las cuales fueron colectadas e identificadas como *A. peruana*, cuya asignación a esta especie se basa principalmente en la ausencia de arcos cigomáticos, la longitud total del cráneo (GLS > 25mm) y la coloración del pelaje marrón oscuro. A partir de esto, se realizó una revisión de todos los especímenes del género *Anoura* que se encuentran depositados en la Colección Boliviana de Fauna que estaban identificados como *A. geoffroyi*, *A. cultrata* y *A. caudifer*. Tomando en cuenta las características morfológicas, medidas craneales y la información de colecta de 50 especímenes, se logró identificar cinco especies *A. peruana*, *A. geoffroyi*, *A. aequatoris*, *A. caudifer* y *A. cultrata* y se obtuvo sus mapas de distribución para cada una. Los resultados de la revisión del género sugieren que *A. peruana* está presente en el Valle de La Paz, siendo este el primer registro para esta especie en el valle. Adicionalmente, se confirma la presencia de *A. aequatoris* en la localidad de Chijchipa del departamento de La Paz.



## SALUD

### IMPORTANCIA DE LOS ESTUDIOS DE HISTOPATOLOGÍA PARA EL DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES EN MAMÍFEROS SILVESTRES: ¿QUÉ INFORMACIÓN ESTAMOS PERDIENDO EN LAS COLECTAS DE NUESTROS ESTUDIOS DE CAMPO?

Rodolfo Nallar<sup>1</sup>, Mollericona, Jose Luis<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Programa de Conservación del Gran Paisaje Madidi-Tambopata, Wildlife Conservation Society, La Paz, Bolivia. [rnallar@wcs.org](mailto:rnallar@wcs.org)

En nuestro país, el estudio de las enfermedades en fauna es una disciplina relativamente nueva comparada con otras disciplinas de las ciencias biológicas y de la conservación. Este tipo de estudios viene adquiriendo cada vez más interés debido al rol y la implicancia de las enfermedades infecciosas en el humano, sus animales y la vida silvestre. Pese al incremento en el interés de en esta área, el estudio de enfermedades en nuestro medio tiene limitantes serias por la poca capacidad de diagnóstico que ofrecen los laboratorios en Bolivia. En este trabajo queremos mostrar como el diagnóstico por histopatología es una alternativa accesible y confiable que nos permite describir las lesiones encontradas y acercarnos a un posible agente causal. Analizamos muestras de veintisiete mamíferos de 12 especies obtenidas a través de necropsias circunstanciales que nos permitieron identificar, 4 procesos virales, 9 procesos parasitarios, 2 proceso fúngico, 3 proceso fisiológico y una neoplasia. La histopatología como herramienta de diagnóstico a pesar de no ser altamente específica, es una técnica importante y accesible para poder conocer el tipo de lesión y posible agente causal que afectó al animal. Los datos obtenidos son la antesala a investigaciones más sensibles y específicas que permitan conocer la implicancia e intensidad de una enfermedad así como incrementar el conocimiento acerca de las enfermedades en la fauna.

### ENDOPARÁSITOS EN ROEDORES (*Cuniculus paca*, *Dasyprocta punctata*, *Lagidium viscacia* y *Hydrochoerus hydrochaeris*) SILVESTRES EN BOLIVIA

Mollericona J.L.<sup>1</sup>, R. Limachi<sup>2</sup> y R. Nallar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Wildlife Conservation Society, casilla 3-35181 SM, [www.wcsbolivia.org](http://www.wcsbolivia.org), La Paz, Bolivia.

<sup>2</sup>Zoológico Municipal Vesty Pakos Sofro, La Paz, Bolivia. [jmollericona@wcs.org](mailto:jmollericona@wcs.org)

Además de constituirse en el orden de mamíferos más diverso en el mundo, los roedores cumplen una serie de importantes servicios ecosistémicos, como por ejemplo el mantenimiento y la regeneración del bosque por su función como dispersores de semillas; sin embargo, y desde la antigüedad, algunos grupos han sido caracterizados como reservorios de agentes causales de enfermedades (virus, bacterias y parásitos). Varias especies, además, constituyen la base primordial de la cacería de subsistencia en pueblos indígenas. En Bolivia los principales roedores que son seleccionados para la caza de subsistencia son los jochis (*Cuniculus paca* y *Dasyprocta punctata*), en menor medida *Lagidium viscacia* y muy rara vez *Hydrochoerus hydrochaeris*. El contacto con vísceras y sangre de carne de monte incrementa el riesgo a una posible transmisión



de patógenos zoonóticos a humanos aunque a la fecha son pocos los estudios sobre la identificación de patógenos de roedores cinegeticos. En el presente trabajo reportamos endoparásitos de cuatro especies de roedores silvestres. Aprovechando la actividad de cacería de subsistencia en la Reserva para la Biosfera y TCO Pilón Lajas (comunidades San Luis Chico y Asunción del Quiquibey) del departamento del Beni, comunidad de Villa Rojas, provincia Nicolás Suárez del departamento de Pando, y un hallazgo incidental en el valle de Acero Marka de la provincia Sur Yungas del departamento de La Paz se obtuvieron muestras de heces y parásitos adultos en las especies *Cuniculus paca*, *Dasyprocta punctata*, *Hydrochoerus hydrochaeris* y en *Lagidium viscacia*. El análisis de las muestras permitió determinar la presencia de los parásitos *Echinococcus vogeli*, *Vianella avellari*, *Strongyloides* spp., *Trichuris* spp., y huevos de Estrongilidos no identificados en *Cuniculus paca* (n=6); *Boehmiella wilsoni*, *Strongyloides* spp., *Trichuris* spp., y huevos de Estrongilidos no identificados en *Dasyprocta punctata* (n=2); *Protozoophaga obesa*, *Capillaria* spp., *Strongyloides* spp., Ascaroidea y huevos de Estrongilidos no identificados en *Hydrochoerus hydrochaeris* (n=2); y *Ackertia finlayi* en *Lagidium viscacia* (n=1). Estos resultados amplían el conocimiento sobre hospederos susceptibles en Bolivia y resaltan la importancia de parásitos en roedores cinegeticos para la salud pública, y su relevancia para la conservación de fauna silvestre.

#### **DETECCIÓN TEMPRANA DE FIEBRE AMARILLA EN PRIMATES DE BOLIVIA – IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN Y PARA LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES ZONOTICAS DE ORIGEN SILVESTRE**

Alandia E.<sup>a, b, e</sup>, F. Suárez<sup>a</sup>, S. Vargas<sup>c</sup>, R. Rivera<sup>d</sup>, V. Iñiguez<sup>d</sup>, R. Nallar<sup>a</sup>, A. Pérez<sup>b</sup>, M. Uhart<sup>e</sup>

<sup>a</sup>Programa Conservación Gran Paisaje Madidi-Tambopata - Wildlife Conservation Society, La Paz, Bolivia; <sup>b</sup>Wildlife Health Program - Wildlife Conservation Society, New York-USA; <sup>c</sup>Parque Ambue Ari, Comunidad Inti Wara Yassi –CIWY, Santa Cruz, Bolivia; <sup>d</sup>Instituto de Biología Molecular y Biotecnología – UMSA, La Paz, Bolivia; <sup>e</sup> One Health Institute, University of California, Davis, USA. [elandia.vet@gmail.com](mailto:elandia.vet@gmail.com), La Paz-Bolivia.

La pérdida y fragmentación del hábitat, la cacería de subsistencia, el comercio ilegal y las enfermedades son algunos de los factores que amenazan la conservación de la fauna silvestre en la Amazonia. A fin de incrementar el conocimiento de las enfermedades de la fauna en Bolivia, para fines de conservación y como herramienta para la prevención de enfermedades transmitidas de los animales a las personas (zoonosis), el proyecto de Enfermedades Pandémicas Emergentes-PREDICT trabajó en Bolivia (1) capacitando e involucrando a distintos actores locales en la colecta de muestras para el monitoreo de enfermedades en fauna silvestre; (2) desarrollando capacidades diagnosticas para la detección de patógenos en muestras de origen silvestre; y (3) facilitando la comunicación entre investigadores y los sectores de sanidad animal, salud pública y biodiversidad. Gracias al monitoreo implementado por técnicos de campo, en marzo de 2012 se recibió el reporte de cinco monos aulladores (*Alouatta sara*) muertos en el municipio de Guarayos del Departamento de Santa Cruz. Las necropsias realizadas en 2 monos mostraron lesiones compatibles con Fiebre Amarilla (FA). Las pruebas de RT-PCR realizadas revelaron infección por un flavivirus y la secuenciación del material genético confirmó infecciones por dos

cepas de virus FA (TN-96 NS5 y TVP11767). Si bien la FA es una enfermedad endémica en Bolivia, hasta el año 2012 no se tenían reportados en el país casos de mortandad en primates por esta enfermedad. Gracias a las capacidades técnicas y los canales de comunicación intersectoriales establecidos, solo 8 días transcurrieron desde el reporte de los casos de mortandad hasta la confirmación de la causa de mortandad y la implementación de medidas preventivas para evitar casos de FA humana. La mortandad de monos aulladores continuó durante los meses de abril y mayo; pese a la ausencia de datos de las poblaciones de monos de vida libre existentes en la zona, se estima que el impacto sobre las poblaciones de primates de vida libre fue elevado. Esta investigación confirma el efecto negativo que las enfermedades pueden tener sobre las poblaciones silvestres y demuestra la importancia de continuar con el monitoreo colaborativo de la salud en fauna silvestre y con la investigación de brotes que sean reportados en Bolivia.

## **SIMPOSIO DE MURCIÉLAGOS**

### **Sesión 1: APLICACIONES DE LA BIOACÚSTICA EN LA CONSERVACIÓN DE LOS MURCIÉLAGOS DE BOLIVIA: AVANCES, DESAFÍOS Y RETOS**

#### **LA BIOACÚSTICA COMO HERRAMIENTA EN EL ESTUDIO DE LAS COMUNIDADES DE MURCIÉLAGOS EN BOLIVIA**

Siles, Lizette<sup>1</sup>, Marcos F. Terán<sup>2</sup>, Kathrin Barboza-Marquez<sup>1,2</sup>, Claudia Venegas<sup>3</sup>, Rosario Arispe<sup>4</sup>, Luis Acosta<sup>4,5</sup> y Alejandra Valdivia<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Museo de Historia Natural Alcide d'Orbigny, Área de Mastozoología, Casilla 843, Cochabamba, Bolivia. Email: liz\_siles@yahoo.com

<sup>2</sup> Asociación Boliviana para la Investigación y Conservación de Ecosistemas Andino Amazónicos (ACEAA), La Paz, Bolivia.

<sup>3</sup> Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz, Bolivia.

<sup>4</sup> Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Santa Cruz, Bolivia.

<sup>5</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Pós-Graduação em Diversidade Biológica e Conservação Nos Trópicos (PPG-DIBICT), UFAL, ICBS, Brasil.

La bioacústica se ha constituido en uno de los principales métodos en el estudio de murciélagos. No solo es utilizado en el registro de especies que comúnmente no son capturadas usando redes de neblina, también se usa en estudios de sistemática, comportamiento, ecología, y actualmente, en investigaciones aplicadas (parques eólicos y servicios ambientales). En Bolivia, esta herramienta se introdujo entre los años 2002-2004 con cursos dictados por expertos extranjeros. En esta charla hacemos una evaluación de su uso, presentando los trabajos iniciales con acústica y las constantes trabas que se presentaron en el camino, algunas superadas, pero muchas que continúan siendo un problema para el uso actual de esta herramienta. Por ejemplo, mostramos que el registro acústico en el Parque Nacional Kaa Iya (2002-2003) y en el Parque Nacional Madidi (2002-2003) fue abrumador, se grabaron una gran cantidad de especies e individuos y su identificación fue casi imposible por falta de experiencia y de una librería acústica de referencia local. Aunque se intentó armar librerías locales, esto fue limitado por dificultades logísticas y falta de experiencia. En ambos proyectos se dependió del experto extranjero que dictó el primer



curso para identificar especies y se le envió la totalidad de los archivos. Por otro lado, el primer estudio en la ciudad de Cochabamba obtuvo mejores resultados, principalmente debido a la baja diversidad y abundancia de especies, registrando cuatro especies insectívoras de las familias Vespertilionidae y Molossidae. También mostramos el caso especial de dos estudios en la Reserva Privada de Patrimonio Natural San Miguelito (2004, 2005). El primero a partir de un curso de capacitación cuyo objetivo fue elaborar una librería, que no se compartió con los investigadores ni estudiantes contribuyentes. El segundo con el afán de contribuir a dicha librería, de la que sí se obtuvieron algunos datos, como llamadas de referencia de nueve especies de las familias Vespertilionidae, Molossidae y Noctilionidae, pero que también se vio truncada por la falta de experiencia. Estos estudios iniciales muestran la importancia de incluir el método acústico a los métodos tradicionales de captura, ya que se tuvieron aportes importantes con relación a nuevos registros regionales (p.e. *Promops nasutus* para Cochabamba) y nacionales (p.e. *Cormura brevirostris*). Los retos para el futuro incluyen una sistematización de todas las grabaciones obtenidas y la elaboración de una librería acústica para uso nacional, que incluya colectas científicas de los individuos grabados.

## **PATRONES DE ACTIVIDAD DE LOS MURCIÉLAGOS INSECTÍVOROS EN LA CIUDAD DE COCHABAMBA, BOLIVIA**

**Silvana Avilés Bustamante<sup>1-2</sup> & Kathrin Barboza Marquez<sup>2-3</sup>**

<sup>1</sup> *Fundación Programa para la Conservación de los Murciélagos de Bolivia (PCMB). Email [silvana\\_avbu@yahoo.com](mailto:silvana_avbu@yahoo.com)*

<sup>2</sup> *Museo de Historia Natural Alcide d'Orbigny, Área de Mastozoología, Casilla 843, Cochabamba, Bolivia.*

<sup>3</sup> *Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia*

Las áreas urbanas se han convertido en el tipo de hábitat de más rápida expansión en todo el mundo, encerrando fragmentos de áreas naturales, lo cual afecta de distintas maneras a la vida silvestre. Se conoce que las especies menos afectadas por el crecimiento de urbano son las voladoras, como las aves y murciélagos ya que pueden moverse más rápidamente entre parches. Algunas especies de murciélagos, sobre todo las insectívoras, pueden adaptarse con facilidad a los distintos recursos (refugio y alimento) que las ciudades les brindan, variando sus patrones de actividad de acuerdo a los distintos “hábitats” que pueden presentarse en la ciudad. El presente estudio está enfocado a comparar los patrones de actividad de los murciélagos insectívoros aéreos en la ciudad de Cochabamba en el verano de 2012-2013. Para esto se dividió a la ciudad en tres tipos de hábitats: zonas urbanas antiguas, zonas urbanas modernas y áreas verdes. Se monitorearon acústicamente 17 sitios distribuidos al azar, por cuatro horas consecutivas (18:30-22:30), durante 51 noches. Se contaron los pases de murciélagos, como una medida estandarizada para medir la actividad, a partir de los cuáles se graficaron curvas de rango-abundancia relativa, posteriormente se aplicó la prueba ANOVA de dos factores para ver si había diferencias significativas en la actividad por tipo de hábitat. Se registraron siete especies insectívoras pertenecientes a las familias Vespertilionidae y Molossidae. De las cuáles *Myotis oxyotus* fue la especie que presentó mayor actividad en los tres tipos de hábitats, seguida de *Tadarida brasiliensis* en zonas urbanas antiguas y modernas, y *Promops nasutus* en las áreas verdes. A pesar de que la estructura de las curvas de rango-actividad relativa, muestra que existen



diferencias en los patrones de actividad por tipo de hábitat, estas no son significativas ( $F=2,43$ ;  $GL=2$ ;  $p=0,13$ ). Sin embargo pueden existir diferencias en la forma en que estas especies están explotando los distintos hábitats. El hábitat con mayor número de pases de murciélagos fue el de las áreas verdes, seguido de zonas urbanas modernas y zonas urbanas antiguas, lo que demuestra la importancia de las áreas verdes en las ciudades. Los resultados de este trabajo pueden ser aplicados en la gestión de espacios urbanos, además de ayudar a establecer protocolos de manejo y conservación de murciélagos en áreas urbanas. De esta manera se resalta la importancia del estudio de la fauna urbana, de la que los murciélagos son uno de los grupos más importantes.

## LA BIOACÚSTICA COMO UNA HERRAMIENTA FUNDAMENTAL EN EL ESTUDIO DEL USO DE HÁBITAT DE LOS MURCIÉLAGOS INSECTÍVOROS DE BOLIVIA Y SU CONSERVACIÓN

Barboza-Marquez, K.<sup>1-2</sup>, Silvana Avilés<sup>2-3</sup> & Elsa Saravia<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia, Email: [batikathrincita@gmail.com](mailto:batikathrincita@gmail.com)

<sup>2</sup> Museo de Historia Natural Alcide d'Orbigny, Área de Mastozoología, Casilla 843, Cochabamba, Bolivia.

<sup>3</sup> Fundación Programa para la Conservación de los Murciélagos de Bolivia, Cochabamba, Bolivia.

Los murciélagos insectívoros aéreos cumplen un rol importante como controladores naturales de plagas de insectos, además conforman casi la mitad de las especies en el Neotrópico. Gracias al desarrollo de la bioacústica se puede conocer un poco más sobre su ecología e historia natural. El presente trabajo, pretende dar conocer la aplicación de herramientas acústicas en tres investigaciones enfocadas al estudio del uso de hábitat de los murciélagos insectívoros en el país. El primero fue realizado en un sistema natural de sabana-bosque (2009-2010), en el Refugio de Vida Silvestre Espíritu en el Beni, cuyo objetivo principal fue el de comparar cuatro tipos de hábitats (área antrópica, islas de bosque, tajibales y bosque ripario). Se han registrado alrededor de 18 especies de murciélagos insectívoros pertenecientes a las familias Emballonuridae, Molossidae y Vespertilionidae, que utilizan de diferente manera los hábitats establecidos. Además se reportó un nuevo registro para el país (*Molossus pretiosus*). El segundo estudio fue realizado en la ciudad de Cochabamba (2012-2013), con el propósito de comparar tres tipos de hábitats (zonas urbanas antiguas, zonas urbanas modernas y áreas verdes), se registraron siete especies de murciélagos insectívoros (*Tadarida brasiliensis*, *Promops nasutus*, *Eumops* cf. *perotis*, *Myotis oxyotus*, *Histiotus montanus*, *Eptesicus brasiliensis* y *Lasiurus* cf. *cinereus*), las cuáles utilizan los diferentes hábitats, ya sea como sitios de alimentación y/o como sitios de paso. Se resalta el nuevo registro para el país de *E. brasiliensis* el cual además solo utiliza las áreas verdes de la ciudad como único hábitat en el que fue registrado. El tercer trabajo, actualmente se encuentra en desarrollo (2014-2015), y tiene por objetivo determinar el uso de hábitat de los murciélagos insectívoros en cultivos asociados de tres comunidades (Palca, Tahuapalca y Huaricana) de los valles secos de La Paz. Hasta el momento se han identificado tres especies de murciélagos insectívoros (*Histiotus montanus*, *Myotis oxyotus* y *Tadarida brasiliensis*) y dos sonotipos de la familia vespertilionidae. Se ha registrado que las especies que más están



utilizando los cultivos como sitios de alimentación son *M. oxyotus* y *T. brasiliensis*. El conocimiento del uso de hábitat de los murciélagos insectívoros en general, es muy importante ya que puede llevar a tomar decisiones importantes en la conservación tanto de las especies, como de sus hábitats. Estos ejemplos pueden servir como modelo para seguir explotando el uso de herramientas acústicas en Bolivia en investigaciones tanto a nivel ecológico como aplicado.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICOS APLICADOS EN LA IDENTIFICACIÓN DE MURCIÉLAGOS INSECTÍVOROS DE LOS VALLES SECOS DE COCHABAMBA, BOLIVIA**

Pérez-Zubieta, José Carlos<sup>1, 2</sup>

*1 Programa para la Conservación de los Murciélagos de Bolivia, Cochabamba, Bolivia.*

*Email: perezzubieta@gmail.com*

*2 Proyecto Pro-Bio, Unidad de Recursos Naturales y Áreas Protegidas, Secretaría Departamental de los Derechos de la Madre Tierra, Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba, Bolivia*

El análisis acústico de las llamadas de murciélagos insectívoros se ha convertido en una herramienta fundamental para dilucidar varios aspectos sobre la biología y ecología de éstas especies. Sin embargo, la identificación de las llamadas puede convertirse en un paso dificultoso si no se tiene experiencia en el reconocimiento de las características que diferencian las llamadas de ecolocación de las especies. El presente trabajo pretende mostrar el uso de herramientas estadísticas en el reconocimiento de las llamadas de ecolocación (estadísticas descriptivas, Análisis de Componentes Principales, Análisis Discriminante), las que emplearon de una manera secuencial y se aplicaron a los registros acústicos de seis especies de quirópteros insectívoros de los valles secos del cono sur del Departamento de Cochabamba. Los análisis aplicados y las variables medidas en las llamadas de ecolocación permitieron diferenciar y separar adecuadamente a las especies estudiadas (94.64% de identificaciones correctas con la validación del Análisis Discriminante). No obstante, el estudio evidenció que la pericia, conocimiento y experiencia de los investigadores aún es un aspecto clave para estudiar las llamadas de ecolocación de los murciélagos insectívoros y presentar resultados confiables sobre los diferentes aspectos que pueden ser abordados a través de estudios de acústica.

## **LA APLICACIÓN DE LA BIOACÚSTICA EN EL ESTUDIO DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES DE LOS MURCIÉLAGOS INSECTÍVOROS EN BOLIVIA**

Barboza-Marquez, K.<sup>1-2</sup>, Oswaldo Palabral<sup>1</sup>, Elsa Saravia<sup>1</sup>, Mónica Luque<sup>1</sup>, Roberto Aguilar<sup>1</sup>, Teresa Ruíz<sup>1</sup>, Esther Pérez<sup>3</sup> & Marcos Terán<sup>4</sup>

*1 Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia, Email: [batikathrincita@gmail.com](mailto:batikathrincita@gmail.com)*

*2 Museo de Historia Natural Alcide d'Orbigny, Área de Mastozoología, Casilla 843, Cochabamba, Bolivia.*

*3 Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia.*

*4 Asociación Boliviana para la Investigación y Conservación de Ecosistemas Andino Amazónicos, La Paz, Bolivia.*



El uso de herramientas acústicas en el estudio de los murciélagos en Bolivia se ha ido desarrollando bajo un proceso adaptativo relacionado a las necesidades y nuevas preguntas que van surgiendo desde la investigación, como el registro de especies insectívoras, de las que se conoce poco en relación a los otros gremios, hasta estudios enfocados a los patrones de actividad y uso de hábitat. Actualmente se ha visto que la bioacústica es una herramienta útil en el desarrollo de investigaciones aplicadas, como el estudio de los servicios ambientales brindados por los murciélagos insectívoros. En este trabajo presentamos cómo este método ha sido de gran utilidad en una de las investigaciones pioneras en Bolivia sobre esta temática. Con el objetivo principal de identificar y evaluar los principales servicios ambientales que brindan los murciélagos insectívoros en los cultivos asociados (maíz y hortalizas) a tres comunidades (Palca, Tahuapalca y Huaricana) de los valles secos de La Paz, investigación que se encuentra actualmente en desarrollo. Combinando una serie de metodologías tanto para el estudio de los murciélagos, como para insectos, además de un estudio socioeconómico de cada comunidad, es que se pretende presentar a los pobladores locales los beneficios de estos mamíferos como controladores naturales de plagas de insectos y/o como los que ayudan a reducir el porcentaje de herbivoría en las plantas cultivadas. Con el uso de herramientas acústicas y redes de neblina, hasta el momento se han identificado cinco especies de murciélagos: *Anoura peruana*, *Desmodus rotundus* (ambos de la familia Phyllostomidae), *Myotis oxyotus*, *Histiotus montanus* (ambos de la familia Vespertilionidae) y *Tadarida brasiliensis* (Molossidae), este último solo con registro acústico. Además, con el uso de trampas de caída, pegamento, feromonas y de luz negra, se han identificado, por el momento, cuatro órdenes de insectos: Lepidoptera, Hemiptera, Homóptera y Coleóptera, que incluyen algunas especies que son plagas potenciales para el maíz (*Spodoptera frugiperá* y *Helicoverpa zea*). Con los resultados finales presentados a las comunidades, se pretende lograr un cambio de actitudes, con respecto a los murciélagos, y cambios en los comportamientos relacionados a reducir la aplicación de plaguicidas, permitiendo a los murciélagos insectívoros ejercer su función. De esta manera, este estudio tendrá implicaciones directas en la conservación de los murciélagos además de contribuir a la economía de los agricultores (disminuyendo el uso de plaguicidas) y reducir los efectos nocivos de los plaguicidas sobre la salud humana.

## **EVALUACIÓN ACÚSTICA DE LOS MURCIÉLAGOS INSECTÍVOROS ASOCIADOS A CULTIVOS DE MAÍZ EN EL VALLE BAJO DE COCHABAMBA**

Quiroz-Calizaya, Jazmín M.<sup>1, 2</sup>, Fabricio Claure<sup>1, 2</sup>, Alejandra Amusquivar<sup>2</sup>, Luis F. Aguirre<sup>1, 2</sup>, José Carlos Pérez-Zubieta<sup>2</sup>, Ilich Figueroa<sup>3</sup>, Felipe Balderrama<sup>4</sup>, Isabel Galarza<sup>2</sup>, Freddy Navarro<sup>1</sup> & Olga Ruiz<sup>1</sup>

*1 Centro de Biodiversidad y Genética, Facultad de Ciencias y Tecnología, UMSS. [quirozjaz@gmail.com](mailto:quirozjaz@gmail.com). Cochabamba, Bolivia.*

*2 Fundación Programa para la Conservación de los Murciélagos y la Biodiversidad. Cochabamba, Bolivia.*

*3 Laboratorio de Entomología, Departamento de Fitotecnia, Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias, UMSS*

*4 Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias*



Los murciélagos insectívoros no filostómidos constituyen más del 40% del total de las especies presentes en Bolivia. Muchas de ellas son las mejores para estas especies juegan roles potenciales en el control de plagas agrícolas como se ha demostrado en otros lugares del mundo y el Neotrópico, donde a pesar de que existen algunos trabajos relacionados al rol de los murciélagos en procesos ecológicos en Bolivia no se cuenta con información sobre el impacto positivo de los murciélagos en los cultivos. Un primer paso para entender este impacto, es conocer el ensamblaje de murciélagos presentes en los cultivos para posteriormente evaluar su impacto en un estudio interdisciplinario. Por ello buscamos responder a la pregunta: ¿Cómo varía el ensamblaje de especies de murciélagos insectívoros en sitios con cultivos de maíz y sitios sin cultivos durante los meses de Septiembre del 2014 a Marzo del 2015 en el valle bajo de Cochabamba? Para ello se evaluaron murciélagos en tres sitios del valle bajo de Cochabamba (dos maizales y un manzano) durante toda la época del maíz que comenzó con la siembra a finales de Septiembre y concluyó con la cosecha a principios de marzo del siguiente año. Se realizó 6 visitas por sitio intercalando los 3 sitios cada semana, en cada visita se muestreó durante 3 noches consecutivas con un total de 18 noches de grabación por sitio. Las grabaciones acústicas se realizaron utilizando el programa Avisoft RECORDER USGH y un micrófono Avisof. Para el análisis de las llamadas se utilizó el programa Avisoft SASLAB Pro versión 4.52. registrándose acústicamente pases de murciélagos y llamadas de fase terminal. Durante el estudio en los maizales se grabó 694 pases de murciélagos de las cuales se identificaron a ocho especies en total y en el manzano se grabó 108 pases y se identificó a cuatro especies. En ambos lugares la especie más abundante fue *Myotis oxyotus* seguida de *Promops nasutus*. La actividad de forrajeo se midió con el número de fases terminales emitidas por los murciélagos y fue mayor en los maizales por la especie *Myotis oxyotus*. Por otro lado se observó que la actividad relativa de los murciélagos es más alta en la época reproductiva del maíz. Este proyecto pretende contribuir precisamente a conocer mejor el rol de los murciélagos como controladores de las plagas y de su rol en aportar un servicio ecosistémico o ambiental fundamental para la industria del maíz de Cochabamba.

## **MURCIÉLAGOS Y ENERGÍA EÓLICA EN LATINO AMERICA Y EL CARIBE: DIAGNOSTICO Y PRIORIDADES DE LA RELCOM**

Vargas-Rodríguez, R.<sup>1, 8</sup>, A. Rodríguez Durán <sup>2, 8</sup>, S. Missel Pacheco <sup>3</sup>, G. Ossa <sup>4</sup>, A. L Rodales<sup>5</sup>, L. Girón<sup>6</sup> & C. D. Hein <sup>7</sup>

*1 Programa para la Conservación de Murciélagos de Chile (PCMCh), Depto. Ecología y Medio Ambiente, Instituto de Filosofía y Ciencias de la Complejidad; Depto. Biología, Universidad de La Serena, La Serena, Chile. Programa para la Conservación de Murciélagos de Bolivia. Email [rvargas@ificc.cl](mailto:rvargas@ificc.cl)*

*2 Universidad Interamericana de Puerto Rico, Recinto de Bayamón; PCMPR; y Fideicomiso de Conservación de Puerto Rico.*

*3 Instituto Sauber. Av. Pernambuco 2623/404, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. CEP 90240-005*



4 *Laboratorio Fauna Australis, Departamento de Ecología y Medio Ambiente, Pontificia Universidad Católica de Chile;* <sup>2</sup>*ConserBat EIRL;* <sup>3</sup>*Programa para la Conservación de Murciélagos de Chile-PCMCh;*

5, *Programa para la Conservación de los Murciélagos de Uruguay (PCMU), Museo Nacional de Historia Natural/DICYT/MEC.*

6 *Luis Girón, Programa de Conservación de Murciélagos de El Salvador, Territorios Vivos El Salvador.*

7 *Bat Conservation International.*

8 *Red Latinoamericana para la Conservación de Murciélagos (RELCOM)*

La energía eólica es vista como una alternativa sustentable a aquellas que producen gases con efecto invernadero. Es la fuente con mayor crecimiento a nivel global y Latinoamérica tiene excelentes áreas de viento en el mundo. Sin embargo, el impacto del desarrollo de la energía eólica en los murciélagos se ha convertido en una preocupación. La mortalidad debida a los aerogeneradores ha sido documentada en el hemisferio norte, pero en el sur no se tiene una comprensión de la magnitud del problema y sobre todo en América Latina y el Caribe (LA & C), a pesar de que representan una amenaza concreta a la conservación de los murciélagos. La región de LA & C es el hogar de una gran diversidad de especies de murciélagos y debido a que proporcionan numerosos servicios ecosistémicos, los efectos adversos del desarrollo de la energía eólica podría perturbar la estabilidad ecológica de la región. Aquí presentamos una descripción de países miembros de la RELCOM, en términos de riqueza de especies, la capacidad de energía eólica instalada y potencial, además de los impactos sobre la mortalidad de murciélagos registrada y / o estimada. La información disponible sobre los efectos de los parques eólicos sobre la mortalidad de los murciélagos es escasa. Considerando además que estas iniciativas tienen ya más de una década en la región, con una alta tasa de crecimiento, y con las mismas empresas de inversión que en el hemisferio norte, donde cumplen las normas de seguimiento. Aunque los parques eólicos se están volviendo comunes, no hay protocolos para tratar sus problemas ambientales. Se propone un protocolo con aspectos técnicos, así como las directrices de gestión de los parques eólicos. Con esto se busca llamar la atención de desarrolladores de plantas eólicas respecto a los murciélagos; fomentar el interés de las autoridades que autorizan estos proyectos; y establecer líneas de acción prioritarias de la RELCOM para generar información fundamental para la evaluación, planificación, toma de decisiones y acciones para responder a las posibles repercusiones de éstos proyectos. Finalmente, se hace una revisión de las medidas de mitigación evaluadas al presente, su evidencia y medidas de éxito a nivel internacional.

## **Sesión 2. “AVANCES EN LA INVESTIGACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS MURCIÉLAGOS EN BOLIVIA: PERSPECTIVAS FUTURAS”**

### **ESTADO ACTUAL DE LA INVESTIGACIÓN Y CONOCIMIENTO DE LA QUIROPTEROFAUNA DE BOLIVIA**

Luis F. Aguirre<sup>1,2</sup>

*1Centro de Biodiversidad y Genética, Universidad Mayor de San Simón, casilla 538, Cochabamba, Bolivia; [laguirre@fcyt.umss.edu.bo](mailto:laguirre@fcyt.umss.edu.bo)*



*2Fundación Programa para la Conservación de los Murciélagos y la Biodiversidad.*

Bolivia es uno de los países en Sudamérica donde los estudios de murciélagos ha avanzado de manera sobresaliente en las últimas dos décadas. Muchos de los trabajos realizados han sido fruto de esfuerzos orientados a la conservación y al entendimiento de la ecología e historia natural de los murciélagos en los distintos hábitats en Bolivia. En la presente contribución se hace una discusión del avance en las investigaciones en Bolivia basada en más de 80 referencias y citas de material publicado y no publicado en el país. El análisis incluye el tipo de publicación (artículos en revistas nacionales o internacionales, libros, publicación gris, tesis), las áreas de estudio (ecología e historia natural, sistemática y taxonomía, conservación y manejo, salud y educación ambiental y otros), autorías e instituciones. Se incluye una evaluación al tipo de análisis (estadístico o descriptivo) más frecuente en las publicaciones. Se discute la tendencia en las investigaciones en ecología y se tratan de identificar temas potenciales a ser trabajados y que sean relevantes para el avance de la quiropterología en Bolivia, desde un punto de vista básico y aplicado a la conservación. Se destaca la cantidad alta de trabajos en el área de ecología e historia natural, pero muy pocos en sistemática y taxonomía, lo que crea un desbalance en el conocimiento ecológicos y la identidad de las especies. Se sugiere se profundice en temas no solo d sistemática per también aquellos aplicados, como es el entendimiento de rol de los murciélagos en procesos naturales y la prestación de servicios ecosistémicos.

## **PATRONES DE BETA DIVERSIDAD DE MURCIÉLAGOS DE BOLIVIA**

**Montaño-Centellas, Flavia Alejandra<sup>1,2</sup>, Luis Daniel Montalvo<sup>3</sup>**

*1 Centro de Estudios en Biología Teórica y Aplicada, Programa para la Conservación de Murciélagos de Bolivia, La Paz, Bolivia. Email: flamontano@ufl.edu*

*2 Wildlife Ecology and Conservation, University of Florida, Gainesville, Florida.*

*3 Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador.*

Los modelos de distribución de especies constituyen una herramienta útil para el análisis de vacíos de información de biodiversidad requeridos para el diseño e implementación de estrategias de conservación. El modelamiento de la diversidad beta utilizando Modelos de Disimilitud Generalizada (GDMs), que sigue un patrón de ‘ensamblaje primero-modelaje después’ es particularmente interesante para el análisis de vacíos de información, ya que refleja la unicidad de comunidades biológicas y su relación con gradientes ambientales. En este trabajo, analizamos (1) la distribución de registros y vacíos de información, (2) los patrones de recambio en las comunidades de murciélagos de Bolivia y (3) examinamos los factores ambientales que podrían ayudar a explicar estos patrones. Utilizamos registros de presencia de murciélagos de varias fuentes (11.555 registros, 129 especies) y datos ambientales de WORLDCLIM para analizar la disimilitud comunitaria utilizando GDMs. Seleccionamos la distancia geográfica, elevación, temperatura promedio anual, estacionalidad de temperatura, rango anual de temperatura, precipitación anual y estacionalidad de precipitación, como variables explicatorias. Tanto los registros como las variables climáticas fueron agregadas en 476 celdas de 20 km<sup>2</sup> cada una. Analizamos dos modelos, uno incluyendo todos los registros (modelo A) y otro extrayendo las celdas con menos de cinco registros (modelo B). Finalmente, (4) utilizamos ambos modelos para predecir la disimilitud en composición y extrapolamos los resultados a nivel nacional. Los registros estuvieron concentrados en pocas zonas del país; la ecorregión mejor representada fue

la de bosques de Yungas. El modelo A explicó el 11.86% de la variabilidad en la disimilitud mientras que el modelo B explicó el 23.17%. Ambos modelos muestran a la elevación como la variable que más contribuyó al recambio de especies. Realizamos un análisis de partición jerárquica para conocer el porcentaje de la variación explicada por cada grupo de variables. Las variables ambientales explicaron entre el 45 y 48% de la variación en el recambio de especies. La elevación explicó entre el 37 y el 40% de esta variación y finalmente la distancia geográfica explicó aproximadamente el 14% en ambos modelos. Áreas con alto recambio de especies en el centro-occidente del país podrían estar subrepresentadas en el sistema de áreas protegidas, mientras lo contrario se observa en el sur-oriente. Consideramos estos modelos útiles para la priorización de estudios en áreas de alta beta diversidad de murciélagos que no han sido evaluadas o que no están dentro de áreas de conservación.

## **LOS SERVICIOS AMBIENTALES PROVISTOS POR MURCIÉLAGOS EN BOLIVIA: ESTADO ACTUAL Y FUTURAS PERSPECTIVAS**

Galeón, Raquel<sup>1,2</sup> y Luis F. Aguirre<sup>1,3</sup>

*1 Fundación Programa para la Conservación de Murciélagos y la Biodiversidad, Cochabamba, Bolivia Email [mary\\_raq@hotmail.com](mailto:mary_raq@hotmail.com)*

*2 Colección Boliviana de Fauna, Museo Nacional de Historia Natural, La Paz, Bolivia*

*3 Centro de Biodiversidad y Genética, Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia*

Los murciélagos son considerados proveedores de servicios ecosistémicos saludables debido a que tienen gran impacto ecológico y económico en los lugares donde se distribuyen. En general, pocos estudios se han realizado para valorar económicamente estos servicios ambientales, conociéndose mejor aquellos que valoraron económicamente el aporte de los murciélagos insectívoros en ecosistemas agrícolas. En Bolivia se han realizado muchos estudios sobre la biología, la ecología de los polinizadores y dispersores de semillas de plantas económica y ecológicamente importantes para el hombre y para los bosques en diferentes lugares del país, en menor proporción se conoce la relación de los controladores de plagas asociados a cultivos y de aquellos artrópodos que contagian enfermedades. Actualmente se cuenta con información base para generar proyectos donde se podría evaluar los servicios ecosistémicos y valorarlos económicamente. En este trabajo, se hace una discusión del avance en las investigaciones basados en más de 18 trabajos y citas de material publicado y no publicado hechos en Bolivia, donde se reportan 132 especies de murciélagos de las cuales 123 especies incluyen a los insectívoros, frugívoros dispersores de semillas y nectarívoros polinizadores de más de 79 especies de plantas pertenecientes a 20 familias entre las cuales destacan las pioneras como *Vismia*, *Piper* y *Ficus* que aportan en la regeneración de bosques perturbados. Por otro lado se tiene información para Bolivia de plantas maderables dependientes de los murciélagos que son muy importantes económicamente como el Cedro, el Almendrillo y el Bibosi, plantas cultivadas como el pacay, el plátano, la palta, el maracuyá y otros, que a la vez de estar siendo dispersadas también son polinizadas por los murciélagos nectarívoros. Claramente, se tiene información básica en Bolivia pero hay muy poco trabajo orientado a conocer las relaciones planta-animal y sus implicancias en la provisión de servicios y funciones ecológicas en los sitios donde viven.



## MANEJO DE CONFLICTOS ENTRE MURCIÉLAGOS Y HUMANOS

Moya M. Isabel

*Museo Nacional de Historia Natural - Colección Boliviana de Fauna.*  
[isamoyadiaz@gmail.com](mailto:isamoyadiaz@gmail.com).

*Fundación Programa para la Conservación de Murciélagos y la Biodiversidad, La Paz, Bolivia*

El conflicto entre la fauna silvestre y el hombre es una de las principales amenazas a la supervivencia de muchas especies silvestre. El conflicto se entiende como toda situación en que las personas desarrollan una actitud negativa hacia los animales silvestres, debido a que perciben un daño o uso indeseable de la propiedad o seguridad humana por parte de estos animales. En este sentido, se han reconocido diversos conflictos en los cuales los murciélagos intervienen, y en todos los casos la respuesta de la gente es un manejo inadecuado de la problemática afectando de forma importante a la permanencia de estos animales dentro los ecosistemas. Entre los principales conflictos se encuentran los ataques del murciélagos vampiro al ganado, el contagio de enfermedades zoonóticas, atentando a la salud de las personas y animales domésticos, y el uso de construcciones humanas como refugios. Para entender de mejor manera cuánto se sabe hasta la fecha sobre el manejo de los conflictos, se realizó un análisis de la información que se encuentra disponible sobre esta temática en nuestro país, identificando que avances se han realizado para poder manejar los diversos conflictos que se establecen entre los murciélagos y el hombre y las alternativas que a la fecha se encuentran disponibles. Si bien, la temática de los conflictos con murciélagos a nivel mundial ha recibido mucha atención, sobre todo en los últimos años con los nuevos brotes de enfermedades zoonóticas asociados a murciélagos o reportando brotes de rabia o detección de este virus en nuevas especies, aun quedan muchos otros aspectos del conflicto que no son estudiados como por ejemplo las alternativas por parte de los murciélagos, al uso de construcciones humanas como refugio, la relación del manejo del ganado con los ataques del murciélagos vampiro o la relación entre las características ambientales y socioculturales con la vulnerabilidad de que se generen este tipo de conflictos en determinadas áreas de nuestro país. Esta situación abre una serie de posibilidades de investigación para aquellos que estén interesados en trabajar en la conservación de estos animales enfocando sus esfuerzos en la resolución adecuada de estos conflictos.

## EL HOTEL DE LOS MURCIÉLAGOS

Mejía-Zeballos, Paulo<sup>2</sup>; Mauricio Peñaranda-del Carpio<sup>3</sup>, Jazmín Quiróz-Calisaya<sup>1,2</sup>, Luis F. Aguirre<sup>1,2</sup>.

*1 Centro de Biodiversidad y Genética, Universidad Mayor de San Simón, Casilla 538. Cochabamba, Bolivia. Email [paleopm@hotmail.com](mailto:paleopm@hotmail.com)*

*2 Fundación Programa para la Conservación de los Murciélagos y la Biodiversidad. Cochabamba, Bolivia.*

*3 Fundación Cohabitar. Sucre, Bolivia. Email [m.penarandadelcarpio@gmail.com](mailto:m.penarandadelcarpio@gmail.com)*

Los refugios son sitios donde los murciélagos se resguardan de elementos climáticos y depredadores, perchan mientras se alimentan y crían a su descendencia. Los murciélagos neotropicales eligen refugios basándose en factores como disponibilidad de espacio y distancia



a fuentes de alimentación y además es influenciada por alteraciones de origen antrópico en ecosistemas perturbados. El hotel de los murciélagos es una construcción abandonada, constituida por dos bloques de tres pisos de habitaciones con un total de 132 habitaciones, ubicada en un bosque montano a las afueras de la localidad de Villa Tunari en el departamento de Cochabamba, muy cercana a las Cavernas del Repechón en el Parque Nacional Carrasco. El objetivo del trabajo fue comparar las especies habitantes entre estos dos refugios para determinar el potencial del hotel abandonado como alternativa para los murciélagos de este bosque montano. Se realizaron tres conteos en intervalos de ~50 días en la cueva y el hotel y capturas con redes de neblina en los alrededores de cada uno, para establecer la presencia de especies asociadas. El hotel de los murciélagos presentó un máximo de siete especies y 2113 individuos en total. La especie más abundante fue *Phyllostomus hastatus* seguida de *Carollia perspicillata*. A lo largo de los conteos se notaron variaciones tanto en el número de individuos como en la riqueza de especies con la desaparición de *Lophostoma silvicolum* y la disminución de individuos de *Saccopteryx bilineata*. La cueva alojó un máximo de 463 individuos y tuvo un número constante de especies, sufriendo cambios en la composición a lo largo de los conteos, con la desaparición de *Anoura caudifer*, especie reemplazada por otro murciélago nectarívoro *Glossophaga soricina*. Estos refugios son dos sitios importantes para los murciélagos que proveen un gran número de servicios en los ecosistemas locales y poblaciones cercanas de modo que es necesario conocer sus características a profundidad. La información obtenida del hotel podría ser aplicada para la construcción de refugios artificiales en bosques montanos que beneficien a la conservación de los murciélagos y promuevan los servicios que estos proveen en el futuro.

## INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN, UNA HERRAMIENTA PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS MURCIÉLAGOS DE BOLIVIA

Galarza, M. I. <sup>a</sup> y R. Galeón<sup>a,b</sup>

*a* Fundación Programa para la Conservación de Murciélagos y la Biodiversidad, Cochabamba, Bolivia Email [isabelgalarza3000@gmail.com](mailto:isabelgalarza3000@gmail.com)

*b* Colección Boliviana de Fauna, Museo Nacional de Historia Natural, La Paz, Bolivia

Todo proceso u organismo que se quiera conservar, independientemente de las acciones que se vayan a realizar, requiere un trabajo conjunto con la gente que habita los ambientes en cuestión. La educación y la difusión son mecanismos que permiten llegar a diferentes medios para conseguir los objetivos de conservación. En este sentido y para apoyar la conservación de los murciélagos y sus hábitats, el PCMB dentro de sus políticas de acción y cumpliendo con su misión y visión, acompaña los proyectos de investigación con actividades educativas y de difusión que permitan concientizar e informar a la población acerca de la importancia de este grupo que es el más diverso entre los mamíferos. En esta oportunidad se mostrarán algunas experiencias de investigación educativa desarrolladas por el PCMB para conocer la realidad sociocultural como base para diseñar e implementar instrumentos educativos y de difusión que ayuden a llenar los vacíos informativos y a cambiar percepciones equivocadas. De igual manera, se muestra la evaluación de la función de diferentes instrumentos utilizados, en diferentes etapas



## Presentaciones Orales

del proceso educativo, brindándonos resultados que nos dan luces para seguir en la misma línea o modificarlos para conseguir nuestros objetivos. Varias de estas experiencias de investigación han ayudado a sentar las bases y a estandarizar instrumentos educativos que son actualmente utilizados para apoyar la conservación de este grupo de animales.

# PRESENTACIONES EN POSTERS

## CONSERVACIÓN Y MANEJO

### DIAGNÓSTICO DEL CONFLICTO FAUNA SILVESTRE /CULTIVOS EN EL CANTÓN LAMBATE, LA PAZ BOLIVIA.

Albarracín-Dávalos, V<sup>1,2</sup>.

<sup>1</sup>Investigadora Asociada Centro de Estudios en Biología Teórica y Aplicada (BIOTA)

<sup>2</sup>Centro de Posgrado de Ecología y Conservación, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés. La Paz, Bolivia. Email [albav7@gmail.com](mailto:albav7@gmail.com)

Los conflictos entre fauna silvestre y comunidades indígenas son numerosos, lo cual pone en riesgo las diferentes especies involucradas. Sin embargo, en algunos estudios se ha verificado que los pobladores sobredimensionan el conflicto, considerándolo mayor al que realmente ocurre. Con el fin de identificar el tipo de conflicto causado por la fauna silvestre en el Cantón Lambate, se realizaron encuestas semi-estructuradas, con el fin de indagar actitudes y opiniones de la población humana hacia los conflictos. El trabajo de evaluación de daños a cultivos de maíz se realizó en febrero, abril y Mayo de 2011, permaneciendo en las comunidades de estudio durante 56 días efectivos. Entre las comunidades de Lambate y Chuñavi, se evaluaron 68 parcelas de maíz. De las 55 parcelas registradas en la comunidad de Lambate el 40% (n=22) del total de los cultivos presentó algún daño por fauna silvestre, el 42,82% (n=23) se atribuye a factores ambientales como K'asawi (lluvia o sol en exceso), heladas y enfermedades (hongos o ataques de insectos). En la comunidad de Chuñavi de las 13 parcelas registradas se observó que el 38,46 % (n=5) del total de los cultivos presenta daños por factores ambientales y el 30,77% (n=4) presenta algún daño por fauna silvestre. El porcentaje restante pertenece a cultivos que no presentan ningún daño y que son vigilados constantemente por sus dueños. Se reconocieron a aves y mamíferos como causantes de daño al cultivo de maíz en el área de estudio. En total, el 61,54% (n=16) fue dañada por aves; loros (*Aratinga sp*) y ch'iguancu (*Turdus chiguancu*) y el 38,46% (n=10) presentó daños por zorrino (*Conepatus chinga rex*). Las parcelas con mayor daño se localizaron cerca de áreas boscosas; esto se debe a que la distancia con respecto al pueblo es mucho mayor, así como también a que estas parcelas no son visitadas tan a menudo. Estos cultivos de maíz se encontraron rodeadas por vegetación densa y abundante, así como por otros cultivos (haba y arveja), permitiendo así que las diferentes especies de animales que se encuentran en la zona tuvieran un lugar para esconderse. Finalmente, es importante tener conocimiento de las interacciones entre animales silvestres y sistemas productivos mediante estudios como el que se presenta, contribuyendo a la generación de alternativas para un mejor manejo de los cultivos y de la fauna que ocasiona daños en comunidades similares a las visitadas en Lambate y Chuñavi.



## COLECCIÓN DE MAMÍFEROS DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL ALCIDE d'ORBIGNY (COCHABAMBA, BOLIVIA)

Garrido, Gabriela<sup>1</sup> GabrielaHuayta<sup>1</sup>, MarisolHidalgo<sup>1</sup>, Carla Vargas<sup>1</sup>, Alejandra Amusquivar<sup>1</sup>, Teodoro Camacho<sup>1</sup>, Oriana Prado<sup>1</sup>, Silvana Bustamante<sup>1</sup>, Romeo Rojas<sup>1</sup>, Indira Fernández<sup>1</sup> y LizetteSiles<sup>1</sup>

*1Museo de Historia Natural Alcided'Orbigny, Área de Mastozoología, Casilla 843, Cochabamba, Bolivia*

Las colecciones científicas son muy importantes para el conocimiento y conservación de nuestra biodiversidad y su utilidad radica en su resguardo para el futuro. Las actividades que promueven inventarios y revisiones al estado actual de estas colecciones son elementales. Se revisó y catalogó los especímenes presentes y entrantes a la colección de mamíferos depositada en el Museo de Historia Natural Alcided'Orbigny, con el objetivo de optimizar la utilidad de la colección en futuras investigaciones, planes de conservación, exhibición, manejo y docencia. El proceso de ingreso de los especímenes comprende desde el ordenamiento con el desarrollo de catálogos de ingreso, procesos de cuarentena, limpieza, montaje, inventario, mantenimiento anual y estado de conservación, hasta su futuro registro en la base de datos digital Mantis. La colección posee una variedad de grandes, medianos y pequeños mamíferos. Un lote importante lo constituyen especímenes de *Inia boliviensis*, *Tapirus terrestris*, *Tayassu pecari*, *Conepatus chinga*, *Leopardus geoffroyi*, *Potos flavus*, *Eira barbara* entre otros. Los pequeños mamíferos se encuentran representados por grupos como los roedores, siendo *Akodon albiventer* la más abundante y *Abrocoma boliviensis* la más rara. El grupo de los murciélagos cuenta con especies como *Carollia perspicillata*, *Artibeus lituratus*, *Desmodus rotundus* además de otras especies. Los lugares de procedencia abarcan varias zonas del país, como los departamentos de Beni, Potosí, La Paz, Cochabamba principalmente. En este trabajo se contabilizaron 242 individuos pertenecientes a los Ordenes Chiroptera (76%), Rodentia (11,2%), Carnivora (6,2%), Primates (3,3%), Perissodactyla (1,24%), Artiodactyla (1,24%), Didelphimorphia (0,4%) y Cetacea (0,4%). La forma de conservación es variada, los pequeños mamíferos están conservados principalmente en alcohol y/o piel más cráneo, mientras que los mamíferos grandes y medianos cuentan con cráneos y pocas pieles. La colección presenta un holotipo y un paratipo de la especie *Micronycteris yatesi* del orden Chiroptera. Un paso importante es el de establecer un protocolo de seguimiento interno basado en nuestras actividades para el cuidado y conservación de las colecciones. Esto ayudará a que las generaciones futuras del área de Mastozoología del Museo d'Orbigny continúen realizando la recepción y catalogado de los nuevos especímenes.

## **PRIMER ESPÉCIMEN DE LA COLECCIÓN DE MAMÍFEROS DE LA UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO (CMUQ): REGISTRO DE *Eptesicus chiriquinus* (CHIROPTERA: VESPERTILLIONIDAE) POR ATROPELLAMIENTO EN LA AUTOPISTA DEL CAFÉ, QUINDÍO, COLOMBIA**

Diego Fernando Gutiérrez-Cifuentes<sup>1</sup>, Anderson Brand-Alape<sup>1</sup>, Hugo Mantilla-Meluk<sup>1</sup>

*1 Programa de Biología, Universidad del Quindío, Armenia, Colombia*

*Eptesicus chiriquinus* es una especie de murciélago en la familia Vespertilionidae, de amplia distribución en el neotrópico, que se encuentra desde México, a través de Centro América, Colombia, Venezuela, Guyana, Brasil, Ecuador, Perú, Bolivia. El registro corresponde a un macho juvenil, recuperado el 15 de agosto de 2013 en la Autopista del Café, que comunica la ciudad de Armenia con la ciudad de Pereira, a una distancia de 2,7 kilómetros en sentido nortesur al restaurante el Roble (N 04°38'52.3'' W 075°36'14.5'') aparentemente atropellado la noche inmediatamente anterior a su recolección. El espécimen recuperado fue preservado como carcasa y piel en fluido, cráneo extraído, y corresponde al primer ejemplar oficial de la Colección Mastozoológica de la Universidad del Quindío e identificado con el número de catálogo CMUQ-001. A pesar de que la especie ya ha sido reportada para el departamento, este espécimen constituye el primer registro verificado mediante un procedimiento científico en una publicación revisada por pares. Finalmente, se discute sobre la importancia del inicio de la colección de mamíferos en esta institución y se toman algunas consideraciones finales sobre la importancia del desarrollo de trabajos de recuperación de especímenes de fauna atropellada, los cuales aportan información espaciotemporal de las especies en un área determinada.

## **ACTITUDES DE LAS PERSONAS HACIA MAMÍFEROS SILVESTRES Y LA BIODIVERSIDAD EN UN GRADIENTE DE URBANIZACIÓN EN SUCRE, BOLIVIA**

Lizo-Mamani, Julia<sup>1</sup>, Yolanda Muñoz-Carrasco<sup>1</sup>, Aided Guzmán-Ortega<sup>1</sup> y Alfredo Romero-Muñoz<sup>1,2\*</sup>

*1 Carrera de Biología, Fac. Cs. Quím-Far. y Bioquímica, Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca, Sucre, Bolivia*

*2 Fundación Cohabitar, Sucre, Bolivia*

*\* Email: alfredo.romero@cantab.net*

Un impulsor importante de la crisis de biodiversidad actual es la desconexión entre gente y naturaleza. Esta desconexión afecta a la conservación porque ésta es un proceso social para decidir sobre acciones para mantener o no diferentes componentes de esta biodiversidad. Dado que más del 50% de la gente en el mundo, incluyendo Bolivia, vive en ciudades, es fundamental entender las relaciones de estos habitantes con la biodiversidad nativa, principalmente en relación a cuánto contacto tienen con ella a diario. Usando entrevistas evaluamos el conocimiento de la gente sobre especies de mamíferos y sus actitudes hacia dos grupos muy reconocibles: murciélagos y carnívoros a través de un gradiente de urbanización (Zonas Céntrica, Residencial Periférica y Rural) en la ciudad de Sucre. En promedio, los encuestados (N= 88)

reconocieron 1.16 especies silvestres de mamíferos medianos y grandes del área de Sucre, con la gente del área rural conociendo ligeramente más que en otras zonas. Los hombres reconocieron más especies (1.45%) que las mujeres (0.87%) en el gradiente de urbanización. El 58% de la gente tuvo actitudes negativas hacia los murciélagos y 7%, positivas, con resultados similares en el gradiente de urbanización. Mayor proporción de mujeres tuvieron actitud negativa a murciélagos (70%) que los hombres (29.7%). El 69% de encuestados tuvieron actitudes negativas a los carnívoros, y el 12%, positivas, pero con mucha gente (30%) del área rural con actitud ‘muy negativa’ hacia ellos. Más mujeres tuvieron actitudes negativas a carnívoros (82%), que los hombres (51%). La zona más preferida para pasar el tiempo libre fue el área rural (39%), sin importar la residencia de los encuestados. La mayoría de la gente apoyaría esfuerzos para la conservación en áreas naturales de Bolivia (71%), excepto en la zona residencial (42%). Más gente del área rural, sin embargo, estuvo ‘más de acuerdo’ en apoyar estos esfuerzos (61%), seguido de gente del área periférica (53%), céntrica (17%) y residencial (16%). Los resultados muestran la complejidad de las relaciones con la biodiversidad en relación al nivel de contacto con ella en la ciudad y da pautas para acciones de investigación, conservación y educación futuras.

## **ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA CONSERVACIÓN DEL BUFEO BOLIVIANO (*Inia boliviensis*)**

Portugal K.<sup>1</sup> E. Aliaga- Rossel<sup>2</sup>; L. Guizada<sup>2, 3</sup>

<sup>1</sup>*Carrera de Biología, Universidad Mayor de San Andrés, Calle 27 s/n campus Universitario, Cota Cota, Email: [kiswara.nps109@gmail.com](mailto:kiswara.nps109@gmail.com), [bufeobolivia@gmail.com](mailto:bufeobolivia@gmail.com) La Paz, Bolivia*

<sup>2</sup>*Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Calle 27 s/n campus Universitario, Cota Cota, Email: [ealiagar@hotmail.com](mailto:ealiagar@hotmail.com), La Paz, Bolivia*

<sup>3</sup>*Gobernación del Beni, Dirección de Gestión Ambiental y Biodiversidad, Calle 9 de Abril s/n, Trinidad, Beni, Bolivia*

Bolivia alberga una gran diversidad biológica, resaltando al bufeo delfín de río (*Iniaboliensis*) por ser declarado como Patrimonio Nacional, Patrimonio Departamental y Patrimonio Municipal de la ciudad de Trinidad. A pesar de ser una especie carismática, el bufeo sufre de numerosas amenazas antrópicas. Por esto, el programa de “Investigación y Conservación del Delfín de Río en el Beni-Bolivia”, ha desarrollado una estrategia de difusión y educación ambiental en varias ciudades del país. Desde el 2009, se ha trabajado continuamente en el componente de educación ambiental, concentrándose en las ciudades de Trinidad-Beni, capacitando a universidades, colegios en la ciudad, además de comunidades locales que forman parte del Área Protegida Ibare-Mamoré. A partir del 2013 se replicó el trabajo en la Provincia Iténez en los Municipios de Baures y Magdalena, incluyendo algunas comunidades indígenas de la zona. El trabajo incluye charlas y exposiciones a niños de 8 a 12 años de edad, apoyadas con diapositivas ilustrativas; y con actividades recreativas como origami en forma de bufeos; se pidió a los niños que realicen dibujo libre obteniendo un registro como reflejo de la percepción pre y post-capacitación. Al final de estas actividades se les otorgó los certificados que denominamos “Guardián de río”. Por otro lado, las actividades con universidades consistieron en charlas con diapositivas y apoyadas con afiches. En la ciudad de La Paz, se participó en ferias, tanto en colegios como en la universidad (Facultad de Ciencias Puras y Naturales- UMSA) con el objetivo de llegar a una clase-edad intermedia (jóvenes entre 17-25 años) para la concienciación a través



de exposiciones apoyadas en banners ilustrativos repartiendo dípticos y afiches. Hasta la fecha, se llegó directamente a más de cuatro mil personas (alrededor de 2000 niños y aproximadamente 1000 jóvenes). Además, el programa contó con convenios o colaboraciones estratégicas con empresas privadas como el flotel Reina del Enin, la aerolínea Aerocom y con instituciones como ser: el Municipio de la ciudad de Trinidad, Magdalena, Baures, Santa Rosa, Rurrenabaque y el Gobierno Autónomo Dptal. del Beni. En el futuro esperamos ampliar los sitios de difusión llegando a una mayor cantidad de población y formar la conciencia del hábitat y la biodiversidad además de fomentar el interés en la ciencia.

## **TRÁFICO Y CAZA DE MAMÍFEROS Y OTRA FAUNA SILVESTRE EN EL BENI**

**Luis Guizada<sup>1,2</sup>, Enzo Aliaga-Rossel<sup>2</sup>, Alfonso Salas Russo<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Gobernación del Beni, Dirección de Gestión Ambiental y Biodiversidad, Calle 9 de Abril s/n, Trinidad, Beni, Bolivia*

<sup>2</sup>*Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Calle 27 s/n campus Universitario, Cota Cota, La Paz, Bolivia. Email: [ekaliagar@hotmail.com](mailto:ekaliagar@hotmail.com), [bufeobolivia@gmail.com](mailto:bufeobolivia@gmail.com)*

El tráfico de especies se constituye en la fuente de aprovisionamiento más grande para el comercio de vida silvestre y la cuarta actividad clandestina más lucrativa del mundo. El Beni al ser un departamento influenciado por la amazonia y las llanuras inundables, alberga una mega biodiversidad, principalmente en la macrofauna. Muchas comunidades y pueblos locales la caza de subsistencia y de medicina tradicional continúa siendo una práctica importante en la costumbre de estos pueblos. Sin embargo, la riqueza de fauna se ve afectada por la caza ilegal con fines comerciales o mal llamada caza deportiva, también el fuerte tráfico de especies para la venta como mascotas ha incrementado. El departamento del Beni tiene una gran extensión que es prácticamente imposible el controlar en su integridad, sin embargo la Unidad de tráfico de la gobernación del Beni, a través de un trabajo sistematizado y continuo de control de biodiversidad en puestos fijos en las carreteras de ingreso y salida de la ciudad de Trinidad, que sería el punto de ingreso de mucha de esta fauna, ha realizado decomisos de estos productos y subproductos provenientes de fauna silvestre. Durante el periodo del 2013 y 2014 se registró que el recurso más explotado de mamíferos son los cueros con un 21,5% de diferentes especies: jaguar, urina, gato montes y tigrillo (44%, 22%, 17%, 13% y 4% respectivamente) y en menor proporción animales vivos principalmente como taitetus, tatus (11,76%) y monos, capibaras y jochis (5,88%). También se detectó la fuerte presencia de otras especies, para fines de comercialización en un 37% son los huevos de animales principalmente de tortugas de río (72,5%) y de piju (27,5%) a estos le siguen la carne de monte (28,04%): lagarto (60%), Tatus (26,7%) y urinas (13,33%). Estos datos son un llamado de atención, que si bien se están realizando esfuerzos de control, el tráfico de fauna silvestre y la caza de mamíferos para alimento y comercialización de pieles para artesanías es una actividad potencialmente en aumento, por lo cual se sugiere se incremente el control en diferentes puestos dentro del país, se realicen visitas sorpresa a algunos centros conocidos de comercialización y la necesidad de un fuerte impulso a medidas de sensibilización y educación ambiental en diferentes niveles.



## DIVERSIDAD DE MAMÍFEROS MEDIANOS Y GRANDES EN UN ÁREA COLINDANTE A LA RESERVA DE FAUNA Y FLORA TARIQUÍA

Castro JM<sup>1,2</sup>, E. Peñaranda B.<sup>2</sup>, E.Y. Maldonado<sup>2</sup> & R. Vera C<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Programa de Post Grado en Manejo de Vida Silvestre. Universidad Nacional de Córdoba - UNC.

<sup>2</sup> Geoambiente Ltda. - BG Bolivia Corporation, Sucursal Bolivia.

Como parte del estudio de biodiversidad del Proyecto de Exploración Sísmica 2D Área Huacareta (ESH) realizado por BG Bolivia Corporation Suc. Bolivia, se evaluó la diversidad de mamíferos medianos y grandes, previo a la fase de exploración sísmica en un área ubicada entre los departamentos de Tarija y Chuquisaca, y (+/- 2 km) al Norte de la Reserva de Fauna y Flora Tariquía (RFFT). Se utilizaron 30 estaciones de cámaras trampa distribuidas en tres periodos diferentes del año 2014 y, a lo largo de un bloque contiguo subdividido en tres segmentos (Norte, Centro, Sur). Las situaciones a comparar fueron áreas alejadas (A) y próximas (B) a actividades antrópicas como variable de respuesta de los mamíferos silvestres a la presencia antrópica. El esfuerzo de muestreo total fue de 6648 horas-trampa, donde se registró 13 especies de mamíferos silvestres y 4 mamíferos domésticos. Se encontró que el ganado vacuno está distribuido en todas las áreas evaluadas aunque en diferentes frecuencias (Norte 0.29, Centro 0.53, Sur 0.22). No obstante, la diversidad de mamíferos silvestres en áreas "A" resultó más diversas ( $C_{inv} A = 7.3$ ) que las áreas "B" ( $C_{inv} B = 2.9$ ). Las curvas rango abundancia sugieren diferencia entre los ensamblajes de mamíferos silvestres entre las áreas "A" y "B" ( $\chi^2 = 47.17$ ,  $df = 16$ ,  $p = 0.0006$ ). Además, se observó que algunos mamíferos silvestres parecen no tolerar la presencia de actividades antrópicas, entre ellas: el margay (*Leopardus wiedii*), el gato gris (*Puma yagouaroundi*), la corzuela (*Mazama gouazoubira*), el tatu (*Dasybus novemcinctus*) y el chancho de collar (*Pecari tajacu*), coincidiendo así con registros de especies cazadas eventualmente por conflicto con animales domésticos o por ser fuente de proteína para la población local como es el caso de las corzuelas, tatús y chanchos de monte. En general los datos sugieren que la franja montañosa de bosque tucumano-boliviano ubicado al extremo Oeste del Proyecto (ESH) constituyen sitios con la mayor diversidad y riqueza de mamíferos grandes y medianos y, aunque no obtuvimos fotografías de jucumari (*Tremarctos ornatus*), jaguar (*Panthera onca*) y tapir (*Tapirus terrestris*) la hipótesis en base a entrevistas no estructuradas, es que estas especies ocurren en el área pero en sitios más inaccesibles como las Serranías del Candado, Huacayo y Machigua en los Municipios de Culpina y Huacareta respectivamente.

## LOS MAMÍFEROS (MEDIANOS Y GRANDES) DEL DEPARTAMENTO DE CHUQUISACA Y LOS VACIOS DE INFORMACIÓN A NIVEL NACIONAL

Higueras, Y.S.<sup>1</sup>

*Instituto de Biodiversidad y Cambios Climáticos BIORENA, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de San Francisco Xavier de Chuquisaca. C/ Calvo 132, Email yarasorena@gmail.com Sucre, Bolivia.*

En los últimos años, se han publicado libros de trascendencia sobre el conocimiento actual y la distribución potencial de los mamíferos en Bolivia. Sin embargo, se ha percibido que existen



importantes vacíos de información acerca de la mastofauna presente en el Departamento de Chuquisaca. De esta manera, en el presente estudio se realizó una revisión de información proveniente de diferentes fuentes, para elaborar un listado de mamíferos medianos y grandes reportados a lo largo de Chuquisaca, categorizando la procedencia y confiabilidad de los registros para que los mismos puedan ser insertados en las listas nacionales. Asimismo, se verificó si los registros se encontraban dentro de los rangos de distribución potencial de estas especies. Se incorporaron 18 registros de mamíferos (medianos y grandes), incluyendo sus nombres comunes, la distribución por ecoregiones, los estados de amenaza y la presencia dentro de áreas protegidas de Chuquisaca.

## ECOLOGÍA

### EFFECTO DEL TRACTO DIGESTIVO DEL ZORRO ANDINO (*Lycalopex culpaeus*) SOBRE LA GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE ALGARROBO (*Prosopis flexuosa*) EN EL VALLE DE LA PAZ.

Maldonado D.E.<sup>1</sup>, L. F. Pacheco<sup>2</sup>, A. Loayza<sup>3</sup> & E. García<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Carrera de Biología, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia. Email [diegoeduardo\\_mv@hotmail.com](mailto:diegoeduardo_mv@hotmail.com)

<sup>2</sup>Colección Boliviana de Fauna, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia

<sup>3</sup>Departamento de Biología, Universidad de La Serena, La Serena, Chile

<sup>4</sup>Herbario Nacional de Bolivia, La Paz, Bolivia

Los cánidos incluyen en su dieta frutos y semillas de diferentes especies y el paso de las semillas por el tracto digestivo de estos mamíferos no afecta negativamente su germinación. De hecho, se ha reportado que tanto la velocidad como la tasa de germinación pueden aumentar por efecto de la masticación y la acción de enzimas digestivas. En este estudio hemos evaluado el efecto del paso de semillas de algarrobo (*Prosopis flexuosa*) por el tracto digestivo del zorro andino (*Lycalopex culpaeus*) sobre la tasa de germinación. Entre septiembre y noviembre de 2014, en la comunidad de Llacasa (16°39'01.59''S, 68°03'42.06''O), un valle seco interandino, a altitudes entre 3.300-3.600 m. se recolectaron 163 heces de zorro y 200 vainas de *P. flexuosa* debajo de 20 árboles. En las heces recolectadas se encontraron 3377 endocarpios con semillas de *P. flexuosa*, de los que se desechó 571 (16,91 %) por presentar signos de depredación. Para este estudio se utilizaron sólo 200 endocarpios, de los cuales se extrajeron manualmente 200 semillas. De la misma manera se extrajeron sólo 200 semillas de las vainas recolectadas debajo de los árboles. Colocamos las semillas sobre papel filtro en cajas petri de plástico; 10 semillas por caja y realizamos 20 cajas (réplicas) con semillas de endocarpios encontrados en las heces (tratamiento) otras 20 cajas (réplicas) con semillas provenientes de vainas de árboles (control). Todas las cajas estuvieron en una incubadora a 25 °C, manteniéndolas húmedas por el tiempo que duro la prueba que fue 45 días. Debido de que los datos no seguían una distribución normal, los transformamos usando la función arcoseno, y luego mediante una ANOVA unifactorial comparamos la proporción de semillas germinadas entre el tratamiento y el control. A pesar de que el número absoluto de semillas provenientes de vainas que germinaron fue mayor que las provenientes de las heces (58), no existe diferencia significativa entre ambas proporciones (tratamiento:  $2,9 \pm 1,65$ ; control:  $3,55 \pm 2,45$ ) ( $F=0.871$ ,  $P>0.356$ ). Nuestros resultados indican que el paso de semillas de *P. flexuosa* por el tracto digestivo del zorro no tiene ningún efecto sobre



la tasa de germinación, pero se confirma que el zorro andino es un dispersor legítimo para semillas de *P. flexuosa* en el valle de La Paz.

## **ELABORACIÓN DE UN MODELO DE DISTRIBUCIÓN DE *Akodon albiventer* (RODENTIA: SIGMODONTINAE) EN BOLIVIA MEDIANTE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG)**

Prado Oriana<sup>1,2</sup>, Alejandra Amusquivar<sup>1,2</sup>, Marisol Hidalgo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Museo de Historia Natural Alcide d'Orbigny, Área de Mastozoología, Casilla 843, Cochabamba, Bolivia

<sup>2</sup> Universidad Mayor de San Simón, Facultad de Ciencia y Tecnología, Carrera de Biología, Cochabamba, Bolivia.

El desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías computacionales como los sistemas de información geográfica (SIG) y una variedad de métodos estadísticos espaciales, ha permitido estimar la distribución potencial y riqueza de especies. *Akodon albiventer* es una especie que se encuentra asociada a Bosques de *Polylepis* del altiplano y ambientes puneños con áreas áridas comprendida entre los 3200 y 5200 msnm. El principal objetivo de este estudio es generar mapas de distribución geográfica potencial de *Akodon albiventer* en Bolivia y que permita predecir su ocurrencia en otros lugares del país. Esta especie cuenta con una gran cantidad de registros, es característica del altiplano y su historia natural es conocida. Por ello, resulta útil para realizar modelamientos precisos, que pueden servir de guía para futuros estudios con la misma especie o especies similares. Se recabaron registros de 33 puntos de presencia de *A. albiventer* en los departamentos de La Paz, Potosí, Oruro y Tarija. Los datos fueron obtenidos del Centro de Biodiversidad y Genética (UMSS, Cochabamba) y de Alianza Gato Andino - Bolivia. Para el análisis de los resultados se utilizó el programa MaxEnt versión 3.3.3k, el cual permite generar modelos de distribución potencial de especies mediante procesos estadísticos. También se utilizó DIVA-GIS versión 5.4, que utiliza datos cartográficos que permiten inferir la presencia de las especies en zonas potencialmente idóneas en función de sus características ambientales. Se utilizaron capas que contienen datos bioclimáticos, como ser temperatura, precipitación, suelos, vegetación, exposición y elevación. Los resultados muestran que *A. albiventer* está potencialmente distribuida en un 77,4% de la zona alto-andina de Bolivia. Además, tiene un rango de probabilidad entre el 19% al 57,8% de que la misma pueda encontrarse en otros departamentos, como ser Cochabamba y Oruro, ya que presenten las mismas características bioclimáticas. En conclusión el uso de estas herramientas ayudan en la toma de decisiones al momento de plantear proyectos de investigación, en los cuales se debe decidir la logística de lugares donde podamos encontrar determinadas especies, llenando a la vez los vacíos de información de algunos ambientes del país.



## DIVERSIDAD DE MURCIÉLAGOS EN LA LOCALIDAD DE AGUARICA DEL MUNICIPIO DE SAMAIPATA –SANTA CRUZ

Castro Liliana<sup>1</sup>, Luis Acosta <sup>1</sup>, José Luis Poma<sup>1</sup>y Vania Hurtado<sup>1</sup>.

*1 Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Santa Cruz, Bolivia.*

El trabajo se realizó en la localidad Aguarica ubicada en el municipio de Samaipata, provincia Florida, departamento de Santa Cruz-Bolivia, forma parte de la región subandina del oriente boliviano, por su complejidad topográfica y vegetal alberga una particular diversidad de fauna, aun así todavía presenta muy pocos estudios sobre este grupo de vertebrados, dejando de esta forma vacíos de información. El objetivo del trabajo fue determinar la diversidad de murciélagos en la localidad de Aguarica en cuatro tipos de hábitats (bosque de helechos, bosque de mirtáceas, bosque de selaginella y cultivo). Se realizaron tres campañas de campo durante los meses de Marzo, Abril y Septiembre del 2012, en cada campaña se muestrearon los cuatro hábitats, dos hábitats de manera simultánea por 5 días, seguidos de los otros dos también por 5 días, para cada hábitat se colocaron seis redes de neblina las cuales permanecieron abiertas desde las 19:00 h hasta las 24:00 h y fueron revisadas cada 15 o 30 minutos dependiendo de la actividad. Los murciélagos capturados fueron identificados y marcados *in situ*, algunos individuos de taxonomía dificultosa fueron colectados y depositados en la colección científica del Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado. Se obtuvo un total de 24 noches efectivas dando un esfuerzo de captura de 16920 m x hora, se capturaron 131 individuos distribuidos en dos familias (Phyllostomidae y Vespertilionidae), 9 géneros y 12 especies de las cuales dos se encuentran bajo la categoría “Casi amenazada” de la IUCN (*Anoura cultrata* y *Sturnira oporaphilum*); las especies más abundante fueron *Sturnira erythromos* y *Sturnira lilium* (44% y 21 % respectivamente) y las menos abundantes fueron *Sturnira oporaphilum*, *Carollia manu*, *Pygoderma bilabiatum* y *Myotis nigricans* (1 % cada una). El hábitat con mayor número de especies fue el bosque de helechos (9 especies), seguido por el bosque de mirtáceas (8 especies), cultivo (4 especies) y por último el bosque de selaginella (3 especies). Las especies *Sturnira erythromos*, *Sturnira lilium* y *Desmodus rotundus* se las pudo observar en los cuatro hábitats mientras que otras especies solo se presentaron en uno de los cuatro hábitats como *Carollia manu*, *Anoura geoffroyi*, *Platyrrhinus masu*, *Pygoderma bilabiatum*, *Sturnira oporaphylum* y *Myotis nigricans*. La localidad Aguarica presenta una diversidad típica de la franja subandina del oriente Boliviano, además alberga al segundo registro de *C. manu* para el departamento de Santa Cruz.

## EVOLUCIÓN, SISTEMÁTICA Y GENÉTICA

### DESCRIPCION DE LA COLECCIÓN DE MASTOZOLOGIA DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL "NOEL KEMPPF MERCADO"

Melgarez Elena<sup>1</sup> y Luis H. Acosta<sup>1, 2</sup>

*1 Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Avenida Irala 565, Casilla postal 2489, Tel. (591-3) 3371216; Fax 3366574, Santa Cruz de la Sierra-Bolivia. Email [emelgarez@gmail.com](mailto:emelgarez@gmail.com)*



*2 Institute of Biological and Health Sciences, Universidade Federal de Alagoas, Av. Lourival Melo Mota, s/n, Tabuleiro do Martins, Maceió, AL 57072-900, Brazil*

Las Colecciones científicas son, al mismo tiempo, consideradas bibliotecas vivientes y patrimonio natural de un país o región, así como la base de numerosos estudios y el esfuerzo íntegro del personal que dedica muchas horas de su vida en pro de la custodia de las mismas. En el año 1985 se inicia la colección de mastozoología del Museo de Historia Natural "Noel Kempff Mercado" (MHNNKM) por el naturalista José L. Tello, la que al cabo de un año se establece como colección científica de referencia con un número representativo de muestras biológicas del oriente boliviano. Desde el tiempo de su fundación hasta el año 1993 el número de ejemplares superaban los 1.000 y para el 2005 estas cifras alcanzarían los 3.730 especímenes. Los datos que se ofrecen en el presente trabajo tienen como meta difundir los alcances hasta ahora logrados en una de las colecciones más importantes del país. Con este objetivo se revisaron todos los especímenes catalogados hasta el primer semestre del 2014 en la colección científica de mamíferos del MHNNKM, que contabilizaron 5.200 especímenes. Estableciéndose que hubo una tasa de crecimiento variable, donde los años con mayor crecimiento fueron: 1991 (585 indiv., 85 especies), 1992 (412 indiv., 62 especies), 1995 (340 indiv., 77 especies), 1996 (361 indiv., 137 especies) y 2002 (332 indiv., 95 especies) respectivamente, lo cual coincide con algunas de las grandes expediciones como las del inventario mastozoológico de Bolivia (Anderson, Yates y colaboradores) entre otras. Los especímenes de nuestra colección presentan distintos tipos de preservación, las cuales son: PC (piel y cráneo) que representan el 34,8% de nuestra colección, seguidas por C (solo cráneo) 29,4%; AL (especimen en alcohol) 14,5%; P (solo piel) 10%; PR (piel y restos óseos) 9,2%; R (solo restos óseos) 1,3%; CA (solo caparazón en dasypodidos) 0,5%, y CCA (cráneo y caparazón) y ND (no definidos) ambas con 0,1%. Hasta el presente trabajo la composición de mamíferos está representada por 10 órdenes, distribuidas en 45 familias, 155 géneros y 286 especies de las cuales 266 son nativas, 4 son introducidas (*Canis lupus familiaris*, *Mus musculus*, *Rattus rattus*, *Sus scrofa*). Los grupos mejor representados son el orden Chiroptera y Rodentia con 1.891 y 1.636 especímenes respectivamente, sin embargo pese a ser grupos muy bien representados existen varios especímenes que precisan de confirmación taxonómica, por ejemplo tal es el caso de 3 especies de didelphimorphios, 6 especies de quirópteros varias más de roedores.

## **DIVERSIDAD DE MAMÍFEROS EN LA CONCESIÓN PARA CONSERVACIÓN SOQTAPATA, CUSCO, PERÚ.**

Pérez, Claudia; Medina, César y Ruelas, Carlos

*Museo de Historia Natural, Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, Perú.*  
[cperezb10@gmail.com](mailto:cperezb10@gmail.com)

La Concesión para Conservación Soqtapata está ubicada en una de las zonas más biodiversas de Cusco, la cual forma parte del Corredor de Conservación Binacional Vilcabamba - Amboró y está inmerso en el Hotspot Andes Tropicales, en la cuenca del río Inanbari. La información acerca de la diversidad de mamíferos en la C.C. Soqtapata es escasa e incompleta, por tal motivo se determinó la diversidad de mamíferos que habitan en dicha zona, realizándose para esto relevamientos de mamíferos en dos localidades a lo largo de un gradiente altitudinal desde los 1020 a 1980 m.s.n.m., durante los meses de junio y julio del 2014. Se registró la presencia de



mamíferos menores mediante captura directa con remoción por medio de trampas de golpe, trampas Pitfall, trampas Tomahawk y redes de niebla, mientras que para los mamíferos mayores se realizaron censos en transectos lineales, búsqueda de rastros, entrevistas e instalación de cámara-trampa. El esfuerzo de captura fue de 1004 trampas/noche y de 828 horas/red. Se registró un total de 51 especies de mamíferos, comprendidas en 10 órdenes, 24 familias y 48 géneros, realizándose así el primer catálogo de mamíferos para la C.C. Soqtapata. De estas especies, 11 se encuentran bajo alguna Categoría de Amenaza en la legislación peruana e internacional y 13 bajo presión de Comercio Internacional. Los grupos Chiroptera y Rodentia fueron los más representativos con 11 especies registradas para cada grupo, los cuales constituyen el 43.14% del total de especies. La especie más registrada fue *Carollia brevicauda*.

## **ESTANDARIZACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS DE LA MORFOLOGÍA DEL PELO TIPO GUARDIA DE MAMÍFEROS NO VOLADORES DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL “LUIS GONZALO ANDRADE”**

Sossa-Vanegas, Anhorak<sup>1</sup>

*1 Asociación de Biólogos de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (ASBIOUPTC), Tunja, Boyacá, Colombia. Email anhorak.sossa@uptc.edu.co*

El pelo es una producción epidérmica y un carácter diagnóstico de los mamíferos el cual presenta amplias características macroscópicas y microscópicas útiles en la identificación de especies, en ocasiones se puede llegar a especie y en otras hasta género. Las metodologías para analizar la morfología del pelo han sido diversas al igual que las herramientas usadas para el desarrollo de éstas. El uso de nuevos reactivos y equipos a través del tiempo, ha facilitado la observación de las características del pelo. El presente trabajo tiene como objetivo estandarizar un método de análisis para la descripción de las características macroscópicas y microscópicas de los pelos tipo guardia. Se analizaron muestras de pelo tipo guardia del lomo de 28 especies disecadas del Museo de Historia Natural “Luis Gonzalo Andrade” de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. La descripción de bandeo de coloración, forma del pelo, cutícula y médula se hizo siguiendo claves taxonómicas especializadas. Al tomar los pelos con las manos se evitó daños permanentes en el eje del pelo y fracturas parciales. Las bolsas ziploc facilitaron la visualización a simple vista del pelo. El uso de un medio de fijación con Índice de Refracción de 1.5-1.6 permitió una mejor visualización de las estructuras en el microscopio. La impresión cuticular con Entellan® permite que la impresión dure hasta un máximo de 3 días sin daño, sin embargo para una visualización rápida el barniz de uñas es óptimo pero la impresión no duro más de 2 horas. La combinación de decolorante para cabello comercial de 30 y 40 volúmenes durante 30 a 50 minutos se hizo para que la decoloración del pelo tomara menos tiempo. Esta metodología permitió una mejor obtención y observación para la descripción de la morfología del pelo.

## RELEVAMIENTO DE MAMÍFEROS DE ALTA VISTA, CONCEPCIÓN, SANTA CRUZ-BOLIVIA

Zabala, Jean Carla<sup>1</sup>, Liliana Castro<sup>1</sup>, José Luis Poma<sup>1</sup>

*1Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Santa Cruz, Bolivia.*

El presente estudio se realizó en la reserva privada de Alta Vista 15 Km. al E del municipio de Concepción, provincia Ñuflo de Chávez, departamento de Santa Cruz, con el objetivo de evaluar la relación de la mastofauna en distintos tipos de hábitats en el Bosque Chiquitano, del cual se pretende obtener datos preliminares para proponer pautas básicas de conservación de hábitats, para ello se consideró varios métodos de muestreo entre ellos búsqueda de indicios, trampas cámara y trampas Sherman; se tuvo 12 días efectivos. En el caso de los mamíferos medianos y grandes se desarrolló censo por caminata, donde se tomó en cuenta los vestigios (huellas, heces, restos óseos) y avistamientos (observación directa) por senderos abiertos (camino y orillas de ríos), dichos censos se realizaron en las mañanas, a la vez se colocaron trampas cámaras, solo se usaron diez cámaras establecidas en cinco estaciones próximas a salitrales y senderos para registrar el mayor número de visitas de mamíferos; en el caso de los micromamíferos no voladores se emplearon 100 trampas Sherman y 6 trampas Tomahawk. En cada sitio de muestreo se implementaron 3 subtransectos, cada subtransecto contó con número de N trampas, las cuales fueron distribuidas en transectos lineales, las trampas fueron cebadas (cebo preparado a base de avena, atún, mantequilla y esencias) en horarios de la mañana y revisadas al día siguiente por la mañana, dejando así que funcionen durante toda la noche. En total tenemos para la propiedad de Alta Vista 5 órdenes de mamíferos, con 11 familias, con 11 géneros y 13 especies. Los resultados para las trampas cámara fueron de 3 especies (*M. gouazoubira*, *D. novemcintus* y *A. paca*); en el caso de las caminatas se obtuvo un total de siete especies cuatro por observaciones directas y seis de manera indirecta y en micromamíferos no voladores se obtuvo un total de dos especies. Se puede ver que Alta Vista es una propiedad que tiene presencia de varios mamíferos, importantes para el ecosistema.

## CONSERVACIÓN Y MANEJO

### MAMÍFEROS TERRESTRES DE LA REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA. ANÁLISIS DE SU DISTRIBUCIÓN Y ESTADO DE CONSERVACIÓN

Pablo Valladares Faúndez<sup>1</sup>

*<sup>1</sup>Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Tarapacá. Velásquez 1775, Arica, Chile.*

Se presenta una lista comentada de las especies de mamíferos terrestres de la Región de Arica y Parinacota, Chile. Analizamos su distribución y estado de conservación a partir de colecciones taxonómicas y literatura científica y técnica provenientes de instituciones públicas. Se consideran 33 especies de mamíferos para la Región de Arica y Parinacota, de los cuales el más representativo es Rodentia con 18 especies (54,6%), seguido por Carnívora con 6 especies (18,2%) y Chiroptera con 4 especies (12,1%), Artiodactyla con 3 (9,01%) y Didelphimorphia y Xenarthra con 1 especie (3,03%) cada una. Sin embargo, hay otras 17 especies que



eventualmente podrían encontrarse en la región, 10 roedores, 5 murciélagos y 2 carnívoros, pero no hay reportes científicos que lo acrediten, o existen controversias taxonómicas que impiden una clara asignación a la región. De las especies reconocidas, 12 de ellas no tienen registros en las colecciones taxonómicas de referencias analizadas. Otras 17 especies de mamíferos han sido mencionadas para la región, pero no existe ningún antecedente científico concreto de su existencia. La determinación del estado de conservación de las especies tampoco es coincidente entre las distintas instituciones analizadas, y no representan necesariamente la situación local. Para cada una de las especies asignadas a la Región de Arica y Parinacota se requiere mayor información sobre su abundancia local, distribución y presencia en las áreas silvestres protegidas, para así determinar con más precisión el estado de conservación de los mamíferos en esta región. La mastofauna del extremo norte de Chile se caracteriza por estar fuertemente influenciada por la fauna de países limítrofes, donde en general presentan amplios rangos de distribución, pero que en Chile son muy restringidas. Se hace un análisis comparativo entre la mastofauna entre las regiones de Arica y Parinacota y Atacama.

## COMPORTAMIENTO

### **ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL Y SU EFECTO EN LA EXHIBICIÓN DE COMPORTAMIENTOS ESTEREOTIPADOS EN Gato Yaguarundí (*Herpailurus yagouaroundi*) DEL Zoológico Municipal de Santa Cruz, Bolivia.**

Castrillo Ángel, Daniela Vidal, De Urioste Stephanie,

Desde octubre a mediados de diciembre de 2012 en el Zoológico Municipal de Santa Cruz, Bolivia se realizó un estudio etológico-focal, en función al medio ambiente (jaula) y al los niveles de stress que presentan dos individuos de la especie *Herpailurus yagouaroundi*. De acuerdo a la percepción connotada en el periodo de observación libre (ad libitum) se determinó que, el principal autor de los comportamientos estereotipados de ambos especímenes están ligados a la cantidad de público presente en este recinto. Siendo así los fines de semana (viernes a domingo) en la que la incidencia de personas es alta es, según lo observado es la fluctuación en las repeticiones de estereotipos de los sujetos de estudio. Al tener esta constancia se sometió a uno de los individuos (A) a un tratamiento de enriquecimiento ambiental en los horarios críticos determinados por observaciones previas (15:00-17:00 pm) y se dejó al sujeto B sin tratamiento como testigo. Siendo notoria la reducción en la intensidad de los patrones de estereotipos registrados en el individuo (A) demostrando así la efectividad y la necesidad de llevar a cabo estos tratamientos para la sanidad de los animales en los centros de custodia de fauna silvestre de Santa Cruz.

### **PREFERENCIAS EN LA SELECCIÓN DE DORMIDEROS EN CAVERNAS POR MURCIÉLAGOS EN EL PARQUE NACIONAL TINGO MARÍA – PERÚ**

Zavala, Diego<sup>1 2</sup>

*1 Museo de historia Natural de la Universidad de San Agustín*



## 2 Programa de Conservación de Murciélagos del Perú

El Parque Nacional Tingo María es un área natural protegida por el estado peruano, ubicada en el departamento de Huánuco. Este parque se ubica en el valle del río Huallaga y sobre la cadena montañosa denominada la Bella Durmiente, allí pueden encontrarse diferentes cavernas, cuevas y formaciones rocosas que son utilizadas por los murciélagos como dormitorios. Las evaluaciones se desarrollaron entre las 8 y 12 horas, usando redes de niebla y una maya entomológica para capturar a los murciélagos, en cuatro sitios: la Cueva de las Lechuzas, Cueva de Murciélagos, zona de Garganta, y Zona de Cavernas-Tres de Mayo, que se encuentran cerca de fuentes de agua, y constituidos por formas geológicas de composición caliza, que por causa de la erosión por agua presentan diferentes formas. Para evidenciar si existen preferencias en la selección de dormitorios por los murciélagos se definió tres diferentes formas de dormitorios en los sitios a evaluar: Forma 1, pequeñas bóvedas formadas como depresiones en el techo; Forma 2, espacios angostos en medio de las estalactitas; Forma 3, cavidades amplias entre las estalactitas y la pared, en forma de una campana. Se determinaron 15 especies de murciélagos: *Artibeus lituratus*, *A. planirostris*, *Carollia perspicillata*, *Desmodus rotundus*, *Diaemus youngii*, *Lonchophylla thomasi*, *Lonchorhina aurita*, *Micronycteris sp.*, *Peropteryx kappleri*, *Peropteryx macrotis*, *Phyllostomus hastatus*, *Platyrrhinus infuscus*, *Pteronotus parnelli*, *Saccopteryx bilineata*, *Saccopteryx leptura*). En la Cueva de las Lechuzas se encontraron ocho especies de murciélagos y las tres formas de dormitorios; en la de Murciélagos se encontraron siete especies y también las tres formas de dormitorios; mientras que en la zona de Garganta solo se reportó 3 especies de murciélagos y las formas de dormitorios 1 y 3; finalmente en la Zona de Cavernas - Tres de Mayo se encontró 6 especies de murciélagos y dormitorios de formas 2 y 3. Se observó que los Emballonuridos usaban exclusivamente los dormitorios de forma 3, mientras que los Phyllostomidos todas las formas. Se calculó la similitud entre los sitios de muestreo, con el índice de Sorensen (coeficiente de similitud - cualitativo) encontrándose una similitud de 0.67 entre la Cueva de las Lechuzas y la cueva de Murciélagos, como también una de similitud de 0 entre la zona de Garganta y Las Cavernas - tres de Mayo. Además se observó que varias especies comparten el refugio con otras pertenecientes a familias diferentes.

## SALUD

## MAMÍFEROS REHABILITADOS EN EL CENTRO DE ATENCIÓN Y DERIVACIÓN SER FAUNA

Ulloa-Morón, Pablo R.<sup>1</sup>, Daniela Vidal<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centro de Atención y Derivación SER FAUNA [rosemer.1982@gmail.com](mailto:rosemer.1982@gmail.com) Santa Cruz Bolivia

<sup>2</sup> Centro de Atención y Derivación SER FAUNA [silencio.615@yahoo.com](mailto:silencio.615@yahoo.com) Santa Cruz Bolivia

A los largo de los años rehabilitar fauna silvestre se ha hecho una necesidad, esto se debe a distintos factores tales como la destrucción de áreas naturales, el tráfico y la creciente mancha urbana, prácticamente orillando a la interacción entre la fauna silvestre y los humanos, esta cercanía en muchos casos tiene resultados como depredación, agresión y maltrato a la fauna, creando de cierta manera una cantidad creciente de fauna silvestre en distintas categorías de

amenaza, que necesitaran ser rehabilitada. La rehabilitación de fauna silvestre se debe realizar físicamente y psicológicamente, éstas se encuentran estrechamente ligada para determinar el destino que se dará a cada individuo, como la liberación o derivación a centros de rescate, los criterios para la liberación o derivación están en acorde a la legislación de cada país. En el presente trabajo describe la rehabilitación de los casos más sobresaliente por familia de la clase de los mamíferos ingresados al centro de atención y derivación de ser fauna, en el periodo de un año, teniendo como resultado 16 casos clínicos, de 6 órdenes y 13 familias, cada caso es totalmente distinto al otro, al igual que la anamnesis de cada ejemplar rehabilitado. De los 16 casos atendidos el 81% se rehabilito con éxito y se tuvo una mortalidad del 18%.

## **FLUJO DE FAUNA SILVESTRE ATENDIDA, DERIVADA Y REUBICADA, EN EL CENTRO DE CUSTODIA DE SER FAUNA**

Vida –Paola, Daniela<sup>1</sup>, Rosely Lijeron<sup>1</sup>, Adalberto Rojas LL

*1 Centro de Atencion y Derivacion SER FAUNA. silencio\_615@yahoo.com Santa Cruz Bolivia*

El manejo de la fauna silvestre rescatada y decomisada es un área con pocos estudios, pero con un potencial investigativo muy alto para Bolivia, teniendo en cuenta la alteración de nuestros medios naturales y también el tráfico de fauna, refleja la necesidad de estudiar con más atención cual es la situación de la fauna que vive en cautiverio. El presente trabajo realizado en el centro de atención y derivación de fauna silvestre de la Asociación Civil Ser Fauna en el mes de junio del 2013 al agosto del presente año, muestra el flujo de fauna atendida en el periodo de catorce meses de trabajo, mostrando un total de 248 individuos registrados, de los cuales el 35 % eran mamíferos pertenecientes a 6 ordenes 13 familias y 19 especies, 53% aves pertenecientes a 8 ordenes 10 familias y 19 especies, 12% reptiles pertenecientes a 3 ordenes 6 familias y 6 especies. De igual manera se registró el paradero del número total de animales, obteniendo un 60% derivado, 15% fallecido, 7% de fugas y el 18% aun en custodia del centro.

## **SEGUIMIENTO DE LA INTERACCIÓN ENTRE DOS INDIVIDUOS DE MONO AULLADOR (*Aloutta sara*) CRIADOS COMO MASCOTAS Y SU ALTERACION ANTE LA PRESENCIA Y AUSENCIA HUMANA EN EL CENTRO DE ATENCION Y DERIVACION DE SER FAUNA**

Vidal –Paola, Daniela<sup>1</sup>

*1 Centro de Atencion y Derivacion SER FAUNA silencio\_615@yahoo.com Santa Cruz Bolivia*

En marzo del 2014 el Centro de Atención y Derivación de Ser Fauna recepciona dos individuos hembras de *Alouatta sara* criadas en cautiverio, provenientes de distintos hogares, después realizados los estudios sanitarios los individuos fueron sometidos a un estudio etológico-focal, en función a la interacción entre ambos ejemplares de dicha especie. En el periodo de observación libre (ad libitum) se detectó, la poca sociabilización entre ambos ejemplares, se encontraban más concentradas en interactuar con las personas (personal de la institución)

circulantes en el centro, haciendo notable la ausencia de identificación entre individuos de la misma especie. Al tener esta constancia se procedió a monitorear el desarrollo de la interacción de los individuos en dos horarios, el primero sin la presencia del personal y el segundo con la presencia del personal, con la finalidad de comparar la interacción de los especímenes en distintos horarios, durante ocho semanas, teniendo como resultado. Fue notoria la interacción entre los individuos sin la presencia humana, conforme se siguió monitoreando las actividades de interacción fueron siendo más frecuentes pese a la presencia del personal, teniendo un 10% de interacción al iniciar el seguimiento, llegando a observar una buena sincronía y sociabilización entre ambos especímenes al finalizar el estudio mostrando un 100% de interacción entre los ejemplares.



## CURSOS POST CONGRESO

### IMPORTANCIA DE LAS COLECCIONES CIENTÍFICAS DE HISTORIA NATURAL PARA LA INVESTIGACIÓN EN BOLIVIA: CASO ROEDORES

Jorge Salazar-Bravo<sup>1</sup>, Teresa Tarifa<sup>2</sup>, Adriana Rico Cernohorska<sup>3</sup>, Isabel Moya<sup>4</sup>, Nuria Bernal Hoverud<sup>5</sup>, Erika Alandia Robles<sup>6</sup>

*1 Departamento de Biología, Texas Tech University Lubbock, Texas; Investigador asociado Colección Boliviana de Fauna (IE-MNHN). Asociación Boliviana de Investigadores en Mamíferos*

*2 Investigadora asociada Colección Boliviana de Fauna (IE-MNHN).*

*3 Colección Boliviana de Fauna (IE-MNHN)*

*4 Responsable del área de mastozoología, Colección Boliviana de Fauna (IE-MNHN)*

*5 Wildlife Conservation Society*

*6 Programa de Amenazas Pandémicas Emergentes EPT/PREDICT*

Los inventarios biológicos son herramientas de suma importancia porque proporcionan datos cualitativos y cuantitativos sobre el registro de especies en un determinado lugar y tiempo. Asimismo, aportan con información imprescindible para el establecimiento de la línea base de prácticamente cualquier proyecto de investigación y/o manejo, incluyendo estudios sistemático-taxonómicos, programas de conservación y educación ambiental, así como de insumos para la generación de políticas y estrategias de protección y conservación, pero también de estrategias de protección de salud pública. Bolivia cuenta con una de las faunas de mamíferos más diversas de Sud América, a pesar de tener una extensión territorial modesta y de no tener acceso al mar. Si bien los roedores constituyen el grupo más diverso de mamíferos en Bolivia, son también el grupo más pobremente conocido. Esto se refleja en la poca inclusión de material boliviano en estudios y compilaciones recientes a nivel continental. Esto, puede deberse en parte a la poca sistematización de la información existente, al reducido número de investigadores dedicados al estudio de los mamíferos en el país y/o al poco aprovechamiento de la información presente en las colecciones de historia natural del país y el poco conocimiento de las formas de intercambio de información con colecciones extranjeras. Por todo lo expuesto, este curso provee la oportunidad de empezar a compilar el material disponible existente sobre los roedores y proporcionar los conocimientos básicos sobre el uso de las colecciones científicas a un grupo de gente interesada en el proceso de hacer accesible el conocimiento de los roedores del país. El objetivo general de este curso será Desarrollar el conocimiento sobre la importancia de las colecciones científicas como fuente de información histórica y actual y como sustento para la investigación sobre la sistemática de roedores en Bolivia y su importancia para la conservación y salud de las especies y sus ecosistemas.

## **DIMENSIONES HUMANAS DE LA VIDA SILVESTRE: Como entender, involucrar y influenciar a la gente en beneficio de la naturaleza y de la sociedad**

Silvio Marchini

*1. Universidad de São Paulo, Laboratorio de Ecología, Manejo y Conservación de Fauna Silvestre. Departamento de Ciencias Forestales. (ESALQ). Piracicaba, Brasil. Email: [silvio@escoladaamazonia.org](mailto:silvio@escoladaamazonia.org)*

Los problemas que la Conservación y el Manejo de la Vida Silvestre se proponen resolver no son, en última instancia, problemas con los animales, las plantas o sus hábitats, sino problemas con las personas. Por eso, las soluciones de estos problemas van más allá del ámbito de las ciencias biológicas, debiéndose tener en cuenta también lo que las personas involucradas – los grupos de interés - piensan y hacen. Este curso aborda formas para incorporar a la gestión de vida silvestre las llamadas Dimensiones Humanas; un abordaje que aplica las ciencias sociales - economía, sociología, psicología, educación y comunicación - para identificar, entender, involucrar y influenciar a los grupos de interés, buscando el mayor beneficio posible tanto para la vida silvestre como para las propias personas.

## **ECOLOGÍA FUNCIONAL DE MAMÍFEROS Y OTROS VERTEBRADOS**

Jamie Gillooly

*Department of Biology, University of Florida, 223 Bartram Hall, P.O. Box 118525, Gainesville, FL 32611. Email: [gillooly@ufl.edu](mailto:gillooly@ufl.edu)*

Este curso de dos días tiene tres objetivos: 1) Introducir los fundamentos conceptuales que subyacen a las diferencias en la fisiología del organismo, y cómo la fisiología a nivel individual afecta y es afectada por la ecología, comportamiento y evolución 2) Considerar cómo la fisiología a nivel del organismo puede utilizarse para vincular las diferencias estructurales y funcionales entre los distintos niveles de la organización biológica, 3) Considerar cómo los conceptos básicos de la fisiología endotérmica se pueden utilizar para comprender mejor las preguntas de investigación de los participantes del curso. El curso constará de mini-conferencias, debates y actividades de grupo. Los participantes serán bienvenidos a participar en todos los aspectos del curso. No se requieren conocimientos especializados de estos temas.

