



# XIII Congreso Internacional de Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía y Latinoamérica

07 al 11 de Mayo, 2018 - Ciudad del Este - Paraguay

Organizan:



Apoyan:



## CONTENIDO

<b>EXPOSICIONES MAGISTRALES .....</b>	<b>11</b>
Integración de la diversidad biológica en los paisajes productivos: estado del conocimiento y experiencias latinoamericanas .....	12
Enfoques en el manejo de los impactos de la fauna exótica .....	14
Cacería de subsistencia en Latinoamérica: tendencias de cambio .....	16
Escalas en conservación: logros y desafíos en equilibrar la conservación con la escala ecológica .....	18
De zoonosis y otros demonios: mitos y realidades sobre fauna silvestre, conservación y enfermedades emergentes .....	19
Results of 10 years of the Program of Adaptation to Climate Change of WCS in North America and potential applications for Latin America .....	21
<b>PRESENTACIONES ORALES .....</b>	<b>22</b>
<b>CARACTERIZACIÓN Y MANEJO DE CONFLICTOS ENTRE LOS SERES HUMANOS Y LA FAUNA SILVESTRE.....</b>	<b>23</b>
Factores que influyen las percepciones sobre el jaguar en el Chocó Ecuatoriano .....	24
Atropellamiento de fauna silvestre en rutas nacionales, provincia de Salta, Noroeste de Argentina .....	26
El coipo en urbanizaciones privadas: aspectos poblacionales, conflicto con pobladores locales y propuestas de manejo .....	27
Distribución y requerimientos de hábitat de los felinos medianos y pequeños del Bosque Atlántico.....	29
Calidad y uso del hábitat de <i>Sus scrofa</i> en sabanas inundables de la orinoquía colombiana .....	31
Motores de cambio en la orinoquía colombiana: efecto en la distribución del chigüiro ( <i>Hydrochaeris Hydrochaeris</i> ) .....	33
Distribución y abundancia de cerdos asilvestrados ( <i>Sus scrofa</i> ) en sabanas inundables de la Orinoquía colombiana.....	35
Programa de manejo y control del “Pato Chancho” en el sitio Ramsar embalse cerrón grande .....	37
Estudio de remoción de una población de <i>Myocastor Coypus</i> en un humedal de Buenos Aires, Argentina. ....	39
Restricciones de manejo su efecto en la diversidad y abundancia de fauna en Costa Rica .....	41
Ocupación y patrones de actividad de jaguares y pumas en la reserva de la Biosfera de Calakmul, Campeche, México .....	43
Interação homem-fauna na região do Parque estadual Serra do Conduru, Bahia, Brasil: caça, conflitos e conservação .....	45
Influence of the nautical activities of the Archipelago Fernando de Noronha (Brazil) in the spinner dolphins ( <i>Stenella longirostris</i> ) .....	47
Evaluación de una metodología de captura de individuos de <i>Myocastor Coypus</i> de un área antropizada de Argentina.....	49
<b>EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS EFECTOS SOBRE LA FAUNA SILVESTRE O SUS HABITATS .....</b>	<b>51</b>
Cyclical responses of wildlife to climate fluctuations in flooded forests of the Peruvian Amazon.....	52
Mamíferos transfronterizos en las Américas: asimetrías en la protección y desafíos de la resiliencia al cambio climático .....	53
Impacto del cambio climático en la seguridad alimentaria de comunidades Kichwa en la Amazonía Ecuatoriana .....	55

El cambio climático y sus efectos sobre el hábitat de los manglares en la costa de Tabasco .....	57
Las aves mensajeras de los efectos del cambio climático en la Reserva Ecológica El Angel-Ecuador .....	59
IMPACTO Y TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES ZONOTICAS EN LA FAUNA SILVESTRE .....	61
Hallazgo de hemoparasitos en poblaciones silvestres de caimán negro ( <i>Melanosuchus Niger</i> ) de las lagunas de Lagartococha y Tambococha en el Parque Nacional Yasuní, Ecuador .....	62
Parásitos de perros de comunidades aledañas a la Reserva Mbaracayú, Paraguay .....	64
IMPACTOS DE LAS ESPECIES EXÓTICAS SOBRE LA FAUNA SILVESTRE.....	66
Efecto de la calidad de la dieta sobre el tiempo de retención en tortugas <i>Trachemys</i> spp .....	67
Impactos de los perros domésticos en la ocupación de los carnívoros en los Andes ecuatorianos .....	69
LEGISLACIÓN Y POLÍTICAS APLICADAS A LA CONSERVACIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE .....	71
Interfaces between animal conservation and Latin American educational policies .....	72
Guía de procedimientos administrativos y penales para el control del tráfico ilegal de vida silvestre, elementos constitutivos y muestras biológicas en el Ecuador .....	73
Metodología para el cálculo de multas sobre la fauna silvestre .....	75
Aplicación de la Ley para la conservación de vertebrados silvestres en el sureste de México .....	77
Diagnóstico para la implementación del pmma en el Municipio de Foz de Iguazú, Pr - Brasil.....	79
MANEJO COMUNITARIO DE FAUNA SILVESTRE.....	81
Avances en el manejo de fauna amazónica en el área de conservación regional ampiyacu apayacu, Loreto – Perú .....	82
Experiencia en el manejo de abejas silvestres en la reserva nacional pacaya samíria, amazonia peruana .	84
Manejo comunitario de la tortuga charapa y perspectivas para su monitoreo y uso sostenible.....	86
Consumo de carne de animales silvestres en la provincia de leoncio prado, Huánuco-Perú.....	88
Construyendo una red de conservacionistas de aves playeras a través de talleres de manejo de hábitats en sitios claves .....	89
Empoderamiento comunitario para la conservación de tortugas marinas: caso Acotombas, Ramsar Barra de Santiago, El Salvador .....	91
Los sistemas productivos mesoamericanos: hábitat de emergencia para los vertebrados silvestres, frente a la fragmentación territorial .....	93
Socioeconomía y sostenibilidad de la caza: una experiencia con comunidades indígenas de Loreto, Perú	95
Developing participatory management of hunting practices in a large national park I French Guiana .....	97
Aspectos etnológicos da criação de passeriformes em Abaetetuba-Pará, Amazônia Brasileira .....	99
Herramientas para transformar el manejo participativo hacia la autogestión territorial .....	101
MANEJO EX SITU.....	102
Reporte de un caso clínico: ascaridiasis en una <i>Erytrolamprus Aesculapii</i> de la Provincia de Misiones, Argentina.....	103
Ensayo ex situ de alimentación de <i>Dendrobates Truncatus</i> (Cope 1861) (Anura: Dendrobatidae) .....	105
Influencia del sistema de cría sobre la respuesta adrenocortical de ñandúes liberados al ambiente silvestre .....	107
Avaliação do consumo de alimentos volumosos em veado-mateiro ( <i>Mazama Americana</i> ) .....	109
Evaluación y comparación morfométrica de flamencos ( <i>Phoenicoparrus Jamesi</i> ) nacidos en cautiverio, y vida libre, Bolivia .....	111
Using the Agouti/Cutia ( <i>Dasyprocta Leporina</i> ) as a sustainable animal protein production system .....	113

Incubabilidad de huevos de suri ( <i>Rhea Pennata</i> ) en el módulo de incubación artificial Mazocruz-puno ..	114
La Zoocría de la tortuga blanca ( <i>Dermatemys mawii</i> ) en el centro de investigación para la conservación de especies amenazadas (cicea-ujat), México.....	115
MANEJO PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES UTILIZADAS COMERCIALMENTE .....	117
Análise de desenvolvimento embrionário dos membros de <i>Kinosternon scorpioides</i> (Chelonia: Kinosternidae) .....	118
Evaluación de la comercialización de productos de fauna silvestre amazónica en Pucallpa, Ucayali – Perú .....	120
Los dictámenes de extracción no perjudicial como herramienta de conservación en el Perú.....	122
Conservacion de la tortuga chaqueña ( <i>Chelonoidis chilensis</i> ) en el centro de argentina: uso comercial y estudios poblacionales como base para acciones de manejo .....	124
Cadena de valor del comercio ilegal de psitácidos en principales mercados de Paraguay .....	126
Quince años de administración sostenible de la anaconda amarilla en Argentina .....	128
Neotropical animal production for sustainable management of hunting in a small island developing state .....	130
MONITOREO Y CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD DEL MANEJO DE LA FAUNA SILVESTRE EN ESCALA LOCAL, NACIONAL O TRANSNACIONAL .....	131
Estatus actual de la población del Axolotl ( <i>Ambystoma mexicanum</i> ) en la ciudad de México .....	132
Macroinvertebrados acuáticos como bioindicadores de calidad del agua en la reserva de biosfera de Mbaracayú .....	133
Recuperación de hábitats de aves playeras en la bahía de Asunción: lecciones aprendidas y desafíos ....	135
Efecto del área y distancia isla-continente en la diversidad y abundancia poblacional de aves en un ecosistema de agua dulce, Lago Titicaca, Perú.....	137
Nidos artificiales como estrategia de conservación del loro Orajiamarillo <i>Ognorhynchus Icterotis</i> en piedemonte llanero Colombia.....	138
10 años del proyecto de reintroducción de fauna extinta en Iberá, Corrientes, Argentina; logros y desafíos .....	140
Nuevas estrategias para control y manejo del Cormorán Neotropical <i>Phalacrocorax Brasilianus</i> , humedales Ramsar, El Salvador .....	142
Monitoreo de la herpetofauna como instrumento de gestión ambiental en la Puna Argentina .....	144
A caça de subsistência dos Asuriní do Tocantins: impactos a partir da Hidrelétrica de Tucuruí .....	146
Biodiversidad en la Propiedad Ganadera Victoria Paraguay S.A., Chaco, Paraguay .....	148
Modelos de índice de habitabilidad en el Perú – Caso: <i>Simosciurus Nebouxii</i> .....	150
Análisis multianual de algunos parámetros poblacionales del chigüiro ( <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> ) en Casanare, Colombia.....	151
Uso de hábitat y patrones de actividad de delfines ( <i>Tursiops Truncatus</i> ) en Veracruz, México .....	153
Monitoreo poblacional de Cóndor Andino ( <i>Vultur gryphus</i> ) en la Reserva Natural Cerro del Cóndor, Córdoba.....	155
Zonas potencialmente aptas para el Ñandú en Argentina determinadas mediante modelado de nicho y distribución .....	157
Efecto de la composición y configuración espacial del paisaje sobre la diversidad de mamíferos de la selva el Ocote, Chiapas, México .....	159

Promoción de las buenas prácticas de manejo en los arrozales para aves playeras.....	161
Densidad de yaguareté ( <i>Panthera onca</i> ) en el Chaco Seco Paraguayo en relación al uso de la tierra .....	162
Patrón de actividad y uso de hábitat de carnívoros medianos y grandes en dos hábitats de los Andes Tropicales ecuatorianos .....	163
El enfoque de paisajes para la conservación de la vida silvestre amenazada en el Ecuador.....	165
Patrones de actividad de los mamíferos en el Parque Estatal Agua Blanca, Tabasco México.....	167
Monitoreando cambios en la conservación del Ciervo de los pantanos, Delta Del Paraná, Argentina .....	169
Ecología trófica y resiliencia del cisne de cuello negro en un humedal Ramsar de Chile.....	171
<b>NEGOCIOS Y BIODIVERSIDAD .....</b>	<b>173</b>
Entrenamiento para el aviturismo en Barra de Potosí, Guerrero, México .....	174
Análisis regional del comercio de pieles de jakare ( <i>caiman yacare</i> ), kuriju ( <i>eunectes notaeus</i> ) y teju ( <i>salvator spp.</i> ) del Paraguay desde 1976 hasta la actualidad.....	176
<b>SERVICIOS ECOSISTEMICOS .....</b>	<b>178</b>
Hábitos y relaciones ecológicas del Pavón nocturno ( <i>Nothocrax urumutum</i> ) en la amazonía norte ecuatoriana .....	179
Metales pesados en huevos de tortugas marinas y su relación con el éxito de eclosión.....	181
La cacería de subsistencia de los Indígenas Tacana: evaluación de un servicio ecosistémico amazónico y contribución de la naturaleza para la gente (NCP).....	182
<b>POSTERS.....</b>	<b>183</b>
<b>CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS EFECTOS SOBRE LA FAUNA SILVESTRE O SUS HABITATS .....</b>	<b>184</b>
Relación entre la variabilidad climática y el fitoplancton del sub embalse yacu paso-encarnación .....	185
Proyecciones de las áreas de invasión de <i>iguana</i> en diferentes perspectivas de cambio climático .....	187
Carga parasitaria interna en ciervo de los pantanos y carpinchos en San Nicolás, Corrientes, Argentina .	189
<b>CARACTERIZACIÓN Y MANEJO DE CONFLICTOS ENTRE LOS SERES HUMANOS Y LA FAUNA SILVESTRE .....</b>	<b>191</b>
Rescate y reubicación de <i>Hydrodynastes Gigas</i> : una de las serpientes de mayor tamaño en Sudamérica	192
Evaluación de diferentes estrategias de manejo del Coipo ( <i>Myocastor Coypus</i> ) en ambientes urbanos a través de modelos de simulación .....	194
Alternativas para una convivencia con la fauna que disminuya los conflictos con mapaches ( <i>Procyon Lotor</i> ) y pizotes ( <i>Nasua Narica</i> ) en áreas urbanas y rurales de Costa Rica .....	196
Resolución de conflictos biológicos con la familia columbidae en zonas antropizadas de Argentina y Paraguay.....	198
Evaluación de los atropellamientos de fauna en la Ruta Transchaco, de Remanso A Pozo Colorado.....	200
Atropellamiento de fauna silvestre en la carretera Toluviéjo-Colosó, Sucre, Colombia .....	201
Apropiación de técnicas antipredatorias en 7 estancias del Departamento Alto Paraguay, Chaco. ....	203
Estrategia de mitigación de colisiones con fauna en reserva de la biosfera Pantanos de Centla .....	205
Lacertilios de un parche de bosque seco tropical en la zona paracentral de El Salvador.....	207
Avifauna como herramienta de monitoreo ambiental.....	208
<b>FAUNA SILVESTRE COMO SERVICIO ECOSISTÉMICO .....</b>	<b>209</b>
Importancia de las lagunas en agroecosistemas para la conservación de la fauna de Anuros .....	210
La vida silvestre en modelos de ecoturismo en Paraguay: reseña de una línea de investigación.....	212
Observaciones sobre tanatosis en <i>Physalaemus albonotatus</i> como estrategia defensiva.....	213

Dieta del chuncho ( <i>Glaucidium Nanum</i> king 1828) en la estepa patagónica de la región de Aysén, Sur de Chile .....	214
IMPACTO Y TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES ZONOTICAS EN LA FAUNA SI .....	216
Quitridiomycosis ( <i>Batrachochytrium Dendrobatidis</i> ) en México. Un gran reto para la medicina veterinaria .....	217
Parásitos de carpincho ( <i>Hydrochoeris Hydrochaeris</i> ) en ambientes ganaderos del Chaco Seco, Paraguay219	
Dermatitis alérgica por picadura de pulgas <i>Leopardus Geoffroyi</i> .....	220
Primer reporte de <i>Cuterebra Baeri</i> (Diptera: Oestridae) en mono aullador ( <i>Alouatta Palliata</i> ) en Ecuador .....	221
Diversidad de hábitats ocupado por especies de <i>Biomphalaria</i> en los humedales del Paraguay .....	222
Identificação de <i>Toxocara Leonine</i> em Jaguatirica ( <i>Leopardus Pardalis</i> ), em rio Branco, Acre, Brasil .....	223
Leishmaniosis en <i>Cerdocyon Thous</i> en cautiverio .....	225
Diagnostico nematodes en <i>Didelphis Albiventris</i> juvenil a partir de técnicas coproparasitológicas .....	226
Nuevos aportes sobre el género <i>Biomphalaria</i> (Mollusca-Planorbidae), y su distribución en los humedales del Paraguay .....	227
LEGISLACIÓN Y POLÍTICAS APLICADAS A LA CONSERVACIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE .....	228
Conocer para conservar. Talleres de educación ambiental para niños .....	229
Gestión y manejo de fauna rescatada y decomisada en El Salvador (5 años) .....	230
Vertebrados terrestres silvestres en carácter de tenencia doméstica registrados por la Secretaría del Ambiente, Paraguay .....	232
Restricciones de manejo y su efecto en la diversidad y abundancia de fauna en Costa Rica.....	234
Las áreas silvestres protegidas, instrumento de gestión territorial en Paraguay.....	236
Bases técnicas generales propuestas para un programa nacional de cacería deportiva en el Paraguay ...	238
MANEJO COMUNITARIO DE FAUNA SILVESTRE.....	240
Respuesta de fauna silvestre a las quemas prescriptas en el parque nacional el Palmar, Argentina.....	241
Imunolocalização para caspase-3 em ovário de cutias ( <i>Dasyprocta Fuliginosa</i> ) .....	243
Aves: patrimonio biocultural amenazado por el emplazamiento minero en el poniente de Morelos, México .....	245
Manejo sustentable de la fauna silvestre en comunidades de la cuenca del río Pilcomayo, Paraguay .....	246
Community collaboration in designing sustainable management practices in a National Park, French Guiana .....	248
El “diálogo de saberes” como herramienta para buscar la complementariedad entre sistemas de conocimiento: abejas nativas en dos territorios de Bolivia.....	250
Hábitats críticos de reptiles en pantanos de Centla, Tabasco, México .....	252
MANEJO EX SITU.....	254
Descolamento de placenta em capivaras ( <i>Hydrochoerus Hydrochaeris</i> ): relato de caso .....	255
Digitalización y actualización del catálogo de herpetología del museo nacional de historia natural del Paraguay.....	257
Proyecto piloto de enriquecimiento poblacional en áreas protegidas con herbívoros nacidos en cautiverio .....	259
Avaliação da eficácia do acetato de melengestrol (mga) na sincronização do estro em fêmeas de veado-mão-curta ( <i>Mazama Nana</i> ) e veado-roxo ( <i>Mazama Nemorivaga</i> ).....	261

Valores hematológicos en <i>Chelonoidis Chilensis</i> en cautiverio en las ciudades de Asunción y San Lorenzo, Paraguay.....	263
Mejorando la capacidad de vuelo de guacamayos rojos ( <i>Ara Chloropterus</i> ) destinados a reintroducción	265
<b>MANEJO PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES UTILIZADAS COMERCIALMENTE .....</b>	<b>266</b>
Programa piloto de reintroducción tortuga terrestre ( <i>Chelonoidis Chilensis</i> ), en la provincia de Santa Fe, Argentina .....	267
Ontogenia do sistema digestório superior de kinosternon scorpioides ( <i>Chelonia: Kinosternidae</i> ).....	269
Aspectos físico-químicos de los huevos de iguana <i>Iguana Linnaeus</i> , 1758.....	271
La interacción agua, cobertura de escape y coyote modifica la presencia del venado cola blanca. ....	273
<b>MONITOREO Y CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD DEL MANEJO DE LA FAUNA SILVESTRE EN ESCALA LOCAL, NACIONAL O TRANSNACIONAL .....</b>	<b>275</b>
Parques nacionales del Chaco seco como refugio de aves amenazadas y endémicas en el Paraguay.....	276
Conservación del loro orejiamarillo ( <i>Ognorhynchus Icterotis</i> ) en el piedemonte llanero del departamento del meta – Colombia .....	278
Propuesta metodológica para el monitoreo de aves en yungas del sur de Bolivia .....	280
Ampliación del área de distribución de <i>chelonoidis chilensis</i> mediante proyecto de manejo de fauna ....	282
Monitoreo de fauna en un parque urbano de la ciudad de Asunción, Paraguay.....	284
Reintroducción del pecarí de collar ( <i>Pecari Tajacu</i> ) en la reserva Iberá (Corrientes, Argentina) .....	285
Diagnóstico de los efectos de la sequía sobre las poblaciones de yacaré en la zona de influencia del Río Pilcomayo.....	287
Registro de distribución de la especie <i>Tolypeutes Maticus</i> como aporte de relevamientos de datos de mortandad de fauna en la ruta Transchaco. ....	289
Nidificación de cóndor andino ( <i>Vultur Gryphus</i> ) en un dormitorio comunal .....	291
Perfil hematológico de gambás <i>Didelphis albiventris</i> Lund,1840 .....	293
Monitoreo de mamíferos con cámaras como indicador de calidad ambiental durante un montaje industrial .....	294
Valores de bioquímica sanguínea para la tortuga verde ( <i>Chelonia Mydas</i> ) del sistema arrecifal Veracruzano, México.....	296
Dinámica poblacional (2004-2017) de Yvyja'u Moroti ( <i>Caprimulgus Candicans / Eleothreptus Candicans</i> ) endemismo en la reserva natural del bosque Mbaracayu. Paraguay.....	298
Uso piloto de cámaras trampa para mamíferos terrestres en áreas protegidas de Itaipu Binacional (Paraguay) .....	299
Avaliação morfológica, morfométrica e de integridade da membrana de espermatozoides epididimários de <i>Cuniculus Paca</i> .....	301
Patrón de actividad del puma ( <i>Puma Concolor</i> ) con fototrampeo en el noroccidente del Ecuador .....	303
Caracterización de núcleos reproductivos y factores de riesgo de un anfibio microendémico de la puna argentina .....	305
<b>NEGOCIOS Y BIODIVERSIDAD .....</b>	<b>307</b>
Entrenamiento para el aviturismo en barra de Potosí, Guerrero, México .....	308
<b>SIMPOSIOS.....</b>	<b>310</b>
<b>SIMPOSIO CARACTERIZACIÓN Y MANEJO DE CONFLICTOS ENTRE LOS SERES HUMANOS Y LA FAUNA SILVESTRE .....</b>	<b>311</b>

Manejo del conflicto entre fauna silvestre y sistemas productivos .....	312
Gente y jaguares ( <i>Panthera onca</i> ) en la Amazonía boliviana: diagnosticando el conflicto y experimentando soluciones.....	314
Interação homem-fauna na região do parque estadual serra do conduru, bahia, brasil: caça, conflitos e conservação .....	316
Alternativas para la reducción del conflicto Cóndor Andino-humano en el páramo El Almorzadero (Santander-Colombia) .....	318
Estudio del nicho ecológico del jaguar ( <i>Panthera onca</i> ) y su afectación por los sistemas productivos presentes en las veredas san luis y el zarzal en Barrancabermeja, Santander, Colombia.....	320
Monitoreo de eventos de depredación de ganado vacuno por puma ( <i>Puma concolor</i> ) y jaguar ( <i>Panthera onca</i> ) en Estancia San Juan, Chaco Seco, Paraguay.....	322
Evaluación del conflicto entre la fauna y cultivos en el departamento de Santander, Colombia .....	324
Índices de perdidas e predação de bovinos por jaguar na região do Pantanal .....	327
Toma de decisiones estructuradas y adaptativas para la gestión de conflictos carnívoro-ganadera.....	329
Uso de Cencerros como técnica antidepredatoria en conflictos de felinos con ganado en el Chaco Paraguay.....	330
Abordaje del Conflicto entre productores pecuarios y grandes felinos ( <i>Panthera onca</i> y <i>Puma concolor</i> ) por la depredación de ganado vacuno .....	332
<b>SIMPOSIO CIERVOS DE LOS PANTANOS .....</b>	<b>333</b>
Simposio conservación del ciervo de los pantanos ( <i>Blastocerus dichotomus</i> ): abordaje integral de amenazas actuales .....	334
Inundaciones como factor determinante en eventos de mortalidad de <i>blastocerus dichotomus</i> en dos poblaciones de Argentina.....	335
Afectación del hábitat de <i>Blastocerus dichotomus</i> por cambios en el uso del suelo en Paraguay.....	337
Modelado del hábitat remanente para el ciervo de los pantanos en el noreste Argentino.....	338
Agentes infecciosos transmitidos por vectores en ciervos de los pantanos ( <i>blastocerus dichotomus</i> ) de la Argentina.....	340
Red multisectorial para el abordaje de los eventos de mortalidad de <i>blastocerus dichotomus</i> en corrientes, Argentina.....	342
Estudio histopatológico de muestras de <i>blastocerus dichotomus</i> durante un episodio de mortalidad en Corrientes, Argentina .....	344
Situación actual de <i>blastocerus dichotomus</i> en Argentina – reseña sobre episodios de mortalidad.....	346
Abordaje integral de los episodios de mortalidad de <i>blastocerus dichotomus</i> : generando redes de trabajo .....	348
La experiencia del comité científico técnico ciervo de los pantanos en el delta del Paraná, Argentina ....	350
<i>Blastocerus dichotomus</i> : historia natural, distribución y estado actual en Paraguay .....	352
<b>SIMPOSIO GENÉTICA DE LA CONSERVACIÓN .....</b>	<b>353</b>
Simposio: Estudios en genética de la conservación: alcances y aplicaciones.....	354
Cómo los perros detectores abren "nuevas puertas" en la conservación.....	356
Evaluación taxonómica de las poblaciones de cauquén colorado ( <i>Chloephaga rubidiceps</i> ): implicancias para su conservación.....	358
Abordajes genéticos para la conservación y el manejo de <i>Alouatta caraya</i> en Argentina.....	360



Filogeografía de peces de agua dulce sometidos a explotación comercial de la Cuenca del Plata .....	362
<b>SIMPOSIO PECCARIES .....</b>	<b>363</b>
Peccary Symposium.....	364
Reconciling conflicts and conserving white-lipped peccaries in agricultural landscapes: the case of Emas National Park, Brazil. ....	365
Status and conservation of peccaries in the peruvian Amazon of Loreto .....	367
Retorno del pecarí-labiado al Parque Nacional do Iguacu después de 20 años .....	368
Detecting peccaries in the field .....	370
Cacería de subsistencia de pecaríes en el sureste de México: tendencias de cambio .....	372
El pecarí de labios blancos y el agua en la selva maya .....	373
<b>SIMPOSIO SALUD.....</b>	<b>374</b>
<i>Bloque 1 Una Salud .....</i>	<i>375</i>
One Health: hacia una integración real ambiente-agricultura-salud. ....	376
Enfermedades neotropicales en fauna silvestre, desde el enfoque integrador de una sola salud .....	378
<i>Bloque 2 Vigilancia y control de zoonosis en fauna silvestre .....</i>	<i>379</i>
Vigilancia epidemiológica de enfermedades zoonóticas en fauna silvestre .....	380
Desde la conservación de fauna al control de enfermedades zoonóticas, nuevas metodologías y aportes .....	381
Diseñando programas nacionales de salud de fauna silvestre: una parte integral del enfoque una salud .....	383
<i>Bloque 3 Zoonosis Víricas y Bacterianas .....</i>	<i>385</i>
Brucellosis and tuberculosis within the wildlife-livestock-human interface in South America .....	386
Ecología de Hantavirus en Paraguay: Resultados, Estudios Actuales y Futuros .....	388
Vampire bat-transmitted rabies in Latin-America.....	390
Encefalitis equinas en las Américas bajo el enfoque de una salud.....	392
<i>Bloque 4 Zoonosis Parasitarias .....</i>	<i>394</i>
Datos parasitológicos aplicados a la biología de la conservación.....	395
Ehrlichia chaffeensis: un patógeno emergente. Hallazgos en ciervo de los pantanos ( <i>Blastocercus Dichotomus</i> ) en la Argentina .....	397
Impacto de zoonosis parasitarias y arbovirósicas en la salud humana .....	399
<i>Bloque 5 Zoonosis Parasitarias II .....</i>	<i>400</i>
Estudios parasitológicos y ecológicos post mortem en carnívoros silvestres y sus presas en el norte de Misiones.....	401
Garrapatas (acari: ixodidae) sobre fauna silvestre del bosque atlántico de Argentina .....	402
"Una salud" en abordaje multidisciplinario e intercultural de zoonosis parasitarias en misiones, Argentina .....	404
Monitoreo de parasitosis en mamíferos del bosque atlántico de Paraguay .....	406
<i>Bloque 6 Zoonosis y temas Transversales .....</i>	<i>408</i>
Paisaje y salud en monos aulladores ( <i>Alouatta caraya</i> ) del chaco argentino .....	409
Turismo y salud: enfermedades zoonóticas en coatíes ( <i>Nasua nasua</i> ) silvestres en áreas turísticas del Parque Nacional Iguazú, Misiones, Argentina.....	411
Zoonosis transmitidas por peces. Situación actual en Argentina y perspectivas futuras .....	412

<i>Bloque 7 Leishmaniasis</i> .....	414
El riesgo de vivir en los bordes: caso estudio leishmaniasis .....	415
<i>Bloque 8 Fiebre Amarilla</i> .....	417
Vigilância de epizootias de primatas neotropicais para febre amarela e seus aspectos relativos à saúde pública veterinária e conservação .....	418
Vigilancia de epizootias en primates no humanos por fiebre amarilla en Argentina: trabajo multidisciplinario e intersectorial .....	420
Interfaces de la fiebre amarilla con la conservación de primates neotropicales .....	422
Perspectivas para la vigilancia de la fiebre amarilla en las Américas .....	424
<b>MESAS REDONDAS</b> .....	<b>426</b>
MESA REDONDA AMAZONA VINACEA .....	427
Estado de conservación y desafíos para <i>Amazona vinacea</i> en Paraguay, Brasil y Argentina .....	428
MESA REDONDA DE CACERIA CINEGÉTICA .....	430
Conservación a través de fincas cinegéticas en Paraguay. Análisis de factibilidad. ....	431
MESA REDONDA REDEFAUNA .....	433
Investigación sostenible en la Reserva Nacional Pacaya Samiria .....	434
Potencial de meta-análisis para o manejo em larga escala de espécies cinegéticas na amazônia: estudo de caso de <i>cuniculus paca</i> .....	435
Experiencia de una Red de Investigación en Biodiversidad, conservación y uso de la fauna silvestre (REDEFAUNA) .....	438
Rede de Investigaçã em Biodiversidade, conservaçã e uso da fauna silvestre (REDEFAUNA): diretrizes de funcionamento e primeiras propostas de investigaçã .....	441
<b>CURSOS Y TALLERES</b> .....	<b>444</b>
MINI CURSO MANEJO DE PSITACIDOS .....	445
Mini curso: manejo integral de psitácidos .....	446
MINI CURSO PREPARACIÓN EXITOSA DE PROPUESTAS .....	450
Preparación exitosa de propuestas para financiamiento .....	451
TALLER DE NECROPSIAS Y COLECTA DE MUESTRAS BIOLÓGICAS .....	453
TALLER MUESTREO HISTOPATOLÓGICO .....	454
Taller de muestreo histopatológico de patógenos y parásitos en fauna silvestre .....	455

# EXPOSICIONES MAGISTRALES



## **Integración de la diversidad biológica en los paisajes productivos: estado del conocimiento y experiencias latinoamericanas**

Autor: Por Dr. A. Alberto Yanosky F. (Guyra Paraguay, Investigador CONACYT Pronii)

La conservación y la sustentabilidad de la biodiversidad y a la vez la producción agropecuaria y rural en unos de los desafíos más importantes que enfrentamos, y esto se hace evidente en América Latina con paisajes muy heterogéneos, desde áreas con alta fragmentación de hábitats naturales y zonas densamente pobladas, hasta áreas extensas de hábitats naturales que deben rendir utilidad a la sociedad. La integración de la biodiversidad en estos paisajes debe orientar el ejercicio profesional a la hora de hacer manejo del paisaje teniendo a la biodiversidad como uno de los principales ejes orientativos. Las intervenciones obligan también la generación de indicadores que permitan establecer un sistema de monitoreo y evaluación apropiados para medir el desempeño. En los últimos años se han desarrollado métodos, herramientas, sistemas y enfoques diferentes para abordar esta problemática por parte de diferentes instituciones como academia, OSCs, gobiernos y agencias multilaterales. El concepto de paisaje productivo en sí es un concepto que se continúa discutiendo, como así también la sustentabilidad de los hábitats, ecosistemas y la funcionalidad de la biodiversidad en sus diferentes grados de fragmentación. Uno de los aspectos más importantes es definir cuál es la biodiversidad de importancia global y aquí entran a jugar las especies catalogadas según la UICN. Algunos expertos en la temática reunidos en el CATIE (Costa Rica) para analizar las cuestiones de monitoreo y evaluación de la integración de la biodiversidad, discutieron y acordaron cuestiones con la suficiente validación y aquellas que deben ser estudiadas a mayor profundidad. La funcionalidad de la biodiversidad, la biodiversidad como servicio y producto de los ecosistemas, el manejo integrado del paisaje, y los sistemas productivos, tanto agrícola, pecuario y forestal, como así también hidroeléctrico y turístico, se discuten en el ámbito de enfoques que permitan la integración y el mutuo beneficio. La diversidad agrícola comprende todos los elementos, desde los genes hasta los agroecosistemas donde se realiza la producción, incluidos cultivos, árboles, peces, ganado, así como otras especies con las que interactúan como polinizadores, plagas, parásitos y depredadores; y se distingue la relación intrínseca con los recursos genéticos de valor para la alimentación. La

biodiversidad asociada y la planificada complejizan los sistemas y paisajes productivos. Se presentarán los avances en el taller de expertos reunidos en el CATIE, como así también las experiencias de proyectos llevados a cabo en Argentina, Brasil, Colombia, México, Panamá, Paraguay y Uruguay.

## **Enfoques en el manejo de los impactos de la fauna exótica**

Autor: Adrián Schiavini

Instituciones: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Centro Austral de Investigaciones Científicas, Houssay 200, (9410) Ushuaia, Argentina.

Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida a Islas del Atlántico Sur.

Wildlife Conservation Society, Representación Argentina.

El manejo de las especies exóticas invasoras presenta desafíos para la gestión, la investigación y la sociedad en general. Utilizando los casos del manejo del castor canadiense (*Castor canadensis*) y del perro asilvestrado (*Canis lupus familiaris*) en Tierra del Fuego, ejemplifico enfoques para atacar este problema.

Aunque el castor canadiense no afecta a la fauna nativa, la estrategia seguida se aplica a otras especies exóticas. Repaso la historia del manejo desde su introducción en Tierra del Fuego, el uso comercial fallido, hasta un acuerdo binacional para restaurar los ecosistemas afectados mediante su erradicación. Describo el estado actual de los trabajos piloto orientados a aprender a manejar el problema bajo un manejo adaptativo, incluyendo la generación de capacidades, el manejo y la medición de indicadores de recuperación del ambiente, con diferentes aportes desde la investigación.

El impacto del perro asilvestrado en Tierra del Fuego ha crecido durante los últimos 15 años. La fauna nativa se ve afectada por predadores exóticos a los que se agrega el perro asilvestrado. El flujo continuo desde las ciudades, así como su tamaño y comportamiento, refuerzan el impacto sobre las aves que anidan en el suelo y sobre el guanaco. El rol del perro como reservorio de zoonosis que afectan a la fauna silvestre es desconocido a la fecha. La producción ovina se redujo a la mitad en los últimos 12 años, forzando a la reconversión de los establecimientos, o a su abandono, lo que los transforma en refugios para la fauna exótica, retroalimentando negativamente este proceso.

Reducir la presencia de perros sueltos en las ciudades demorará varios años, un tiempo que no pueden esperar la salud pública, la biodiversidad nativa y la producción animal. Resolver este problema requiere de un enfoque integral cooperativo y de una estrategia que desconozca los límites entre predios. La sanción de normativas que declaran al perro asilvestrado especie exótica invasora y que aseguran fondos para su manejo, abre un nuevo escenario en este proceso.

Algunos productores proactivos están probando herramientas alternativas no letales como alambrados eléctricos y perros protectores de ganado, demostrando que existen posibilidades de acción para reducir el daño en la producción. Nuestras investigaciones aportan a la gestión en el ámbito rural, apoyando a los productores con investigación para socializar que el problema tiene solución.

Palabras clave: Manejo, castor canadiense, perro asilvestrado, impacto, Tierra del Fuego.

## **Cacería de subsistencia en Latinoamérica: tendencias de cambio**

Autor: Naranjo Eduardo J.

Instituciones: El Colegio de la Frontera Sur, [enaranjo@ecosur.mx](mailto:enaranjo@ecosur.mx)

El uso de la fauna silvestre mediante la cacería de subsistencia ha significado desde hace milenios una actividad fundamental para la seguridad alimentaria de los habitantes de comunidades rurales de América Latina. Además de una fuente esencial de proteína, los animales nativos han constituido recursos proveedores de pieles, herramientas, substancias medicinales, objetos rituales, compañía y otros bienes y servicios para los pobladores de la región. Las prácticas de cacería de subsistencia se han desarrollado a partir de la interacción continua e intensa de los campesinos con los animales silvestres y su hábitat, así como de la observación cuidadosa del ambiente y de las tradiciones orales transmitidas a través de las generaciones. No obstante, en las últimas dos décadas se han acentuado profundos cambios generacionales en el estilo de vida y los ideales de los habitantes de esta región del planeta, favorecidos por la transformación acelerada del entorno social, económico, político y ambiental. Los ecosistemas naturales que albergaban a una rica diversidad de fauna silvestre en muchos casos han sido sustituidos por sistemas productivos simplificados y altamente dependientes de insumos externos y subsidios gubernamentales. Al mismo tiempo, la integración temprana de las nuevas generaciones a las tecnologías de la información y los medios masivos de comunicación, así como las crecientes oportunidades de empleo y educación fuera de sus áreas de origen, están favoreciendo la escasez de tiempo y la pérdida de interés por las prácticas tradicionales locales relacionadas con la cacería de subsistencia. Esta pérdida de interés a su vez se refleja en una falta de organización y acción para el uso y la conservación de la fauna silvestre aún disponible. Ante este panorama, resulta evidente la necesidad de replantear las políticas públicas ambientales y sociales en los países latinoamericanos, particularmente en las regiones con predominancia de comunidades en condiciones de pobreza y marginación, privilegiando la acción colectiva para el bien común y el buen uso de los recursos faunísticos por sobre el beneficio económico individual a corto plazo. En apoyo a dicho replanteamiento, es indispensable que la comunidad científica intensifique sus esfuerzos de investigación-acción con los usuarios y beneficiarios de la fauna silvestre, generando al mismo tiempo alternativas de manejo sustentable realistas y en lo posible autosuficientes en el contexto de cada región.



Palabras clave: Cacería de subsistencia, Cambio generacional, Fauna silvestre, Latinoamérica.

## **Escalas en conservación: logros y desafíos en equilibrar la conservación con la escala ecológica**

Autor: Lee A. Fitzgerald, Profesor y Curador

Instituciones: Texas A&M University

Una cuestión fundamental en la ciencia de conservación es, “¿Qué permite a las especies mantenerse en un paisaje, y al contrario, por qué desaparecen? La respuesta a la parte ecológica de la pregunta depende de cómo son restringidos varios factores como el ciclo de vida, comportamiento, el rol de las especies en comunidades ecológicas, y su susceptibilidad a cambios en el paisaje. La importancia relativa de estos tipos de procesos ecológicos varía con la escala ecológica. La respuesta de la pregunta en términos de la conservación depende de la concordancia entre escalas en conservación y escala ecológica. Con “escalas en conservación”, yo refiero al grado de que medidas para la conservación son efectivas sobre múltiples escalas temporales y espaciales. Experiencias basadas en estudios del uso sostenible de caimanes, lagartos del género *Tupinambis*, comercio de fauna, ecoturismo, y especies micro-endémicas y en peligro de extinción demuestran cómo los errores de coincidencia de escalas es un desafío generalizado que enfrenta logros en la conservación. Nuestras investigaciones sobre un especialista ecológico, *Sceloporus arenicolus*, iluminan desafíos de escalas en conservación. Estudios meticulosos ecológicos desvelan cómo la dinámica poblacional en estas lagartijas se escala desde grupos vecindarios hasta la distribución global de la especie. Planes de manejo existen para especies y paisajes, pero la extensión de medidas para la conservación muchas veces no combinan con la dinámica de escala ecológica en el ecosistema, y no pueden enfrentar los problemas de mayor nivel que resultan en la fragmentación del paisaje con el resultado de desaparición de la biodiversidad. Lecciones aprendidas de estos casos demuestran la importancia de investigaciones en conservación que informen el desarrollo de políticas que fomentan la concordancia entre escala ecológica y escala en conservación.

## **De zoonosis y otros demonios: mitos y realidades sobre fauna silvestre, conservación y enfermedades emergentes**

Autora: Uhart, Marcela

Instituciones: One Health Institute, School of Veterinary Medicine, University of California, Davis.

La mayoría de las enfermedades infecciosas emergentes que afectan a las personas (y casi todas las recientes pandemias) tienen su origen en animales, principalmente la fauna silvestre. Junto con el crecimiento poblacional humano, el cambio en el uso de la tierra ha sido identificado como el factor más relevante en la emergencia de enfermedades infecciosas. Las transformaciones ambientales antropogénicas conllevan importantes pérdidas de biodiversidad y se asocian con mayor contacto entre especies evolutivamente separadas por barreras geográficas, genéticas y climáticas. La consecuencia suelen ser problemas de salud de gran impacto en poblaciones humanas y animales.

Sin la estructura adecuada para la predicción, prevención, mitigación y control, las enfermedades emergentes se traducen en crecientes cargas para los sistemas de salud pública, impactos negativos en la economía global, extinción de especies y interrupción de la integridad ecológica. La globalización acelera y profundiza estos impactos.

Se estima que el riesgo de enfermedades zoonóticas emergentes es mayor en áreas tropicales forestadas afectadas por cambios en el uso de la tierra y donde la diversidad de fauna, y particularmente de mamíferos, es alta. Esto ubica al Neotrópico como un eje central de esta problemática y presenta un gran desafío a la hora de satisfacer la demanda creciente de alimentos y bienes, sin afectar negativamente el medio ambiente y servicios ecosistémicos como la regulación de enfermedades. Claramente, el status quo no permitirá la sustentabilidad ambiental que precisamos para sobrevivir como especie en este planeta.

En esta ponencia se presentarán ejemplos de zoonosis emergentes en el Neotrópico y sus factores gatillo. Se resaltarán la necesidad del abordaje inter y multi-disciplinario bajo el concepto de “Una Salud” para resolver los conflictos que surgen de la confluencia de animales y personas en ambientes cada vez más ajustados. Y se discutirá la carencia de estructuras organizacionales con enfoque en vida silvestre que complementen los sistemas de salud pública y agropecuaria y cómo este vacío dificulta

el correcto tratamiento de los problemas de mutuo impacto y genera muchas veces efectos negativos para la conservación de la vida silvestre.

Palabras clave: zoonosis, Una Salud, enfermedades emergentes, impacto antropogénico, conservación.

## **Results of 10 years of the Program of Adaptation to Climate Change of WCS in North America and potential applications for Latin America**

Autora: Molly Cross, Directora Programa de las Américas para la Adaptación al Cambio Climático

Instituciones: Wildlife Conservation Society, USA

Adverse impacts of climate change for wildlife and ecosystems are already being observed in many corners of the globe, and these changes are likely to accelerate in the coming decades. Given that time and money for conservation are limited, there is a need for responsible investments that embrace the realities of a changing climate. I will discuss the importance of proactively preparing for the effects of climate change on our conservation efforts, and present a resource for climate-informed conservation planning that has been used to plan adaptation strategies for a diversity of wildlife and ecosystems in North America. I will also share several stories of how conservation practitioners in the United States are already modifying their conservation approaches, to help wildlife and ecosystems adapt to a changing climate. These stories will address a range of common climate change concerns (e.g., increased drought, bigger fires, and the effects of climate change on wildlife and habitat), and a range of species and ecosystems (e.g., fish, forests, grasslands and rangelands).

# PRESENTACIONES ORALES



## Caracterización y manejo de conflictos entre los seres humanos y la fauna silvestre

## **Factores que influyen las percepciones sobre el jaguar en el Chocó Ecuatoriano**

Autores: Álvarez Hernán<sup>1</sup>, Narváez Viviana<sup>1</sup>, Zapata-Ríos Galo<sup>1</sup>

Instituciones: Wildlife Conservation Society – Programa Ecuador

El jaguar (*Panthera onca*) es uno de los carnívoros más perseguidos y cazados por los humanos. Se asume que esta persecución está dada por el impacto hacia el ganado y la seguridad de las personas. Sin embargo, el motivo principal podría ser el potencial impacto percibido por la gente más no el impacto real. El objetivo del estudio fue determinar si la gente local percibe un impacto del jaguar hacia su bienestar, e investigar los factores que influyen esas percepciones. Realizamos el estudio en ocho comunidades alrededor de un área protegida en el noroeste del Ecuador. Durante octubre del 2017, realizamos entrevistas estructuradas, a 164 personas (una por cada hogar), que abordaron los siguientes temas: 1) percepciones del impacto del jaguar sobre los animales domésticos y las personas; 2) variables socioeconómicas; 3) experiencia con ataques de jaguar a animales domésticos, personas y número de encuentros; y 4) conocimiento general sobre el jaguar y participación en talleres de conservación del jaguar. Estimamos el efecto de las variables socioeconómicas, de experiencia y de conocimiento sobre las percepciones utilizando modelos lineales generalizados mixtos, controlando la variabilidad existente entre comunidades. En una escala de impacto del 0 (ningún) al 5 (alto), en promedio las personas locales percibieron un bajo impacto del jaguar hacia los animales domésticos [ $M = 0.38$ , 95%  $IC$  (0.27-0.49),  $n = 135$ ] y la seguridad de las personas [ $M = 0.21$ , 95%  $IC$  (0.12-0.30),  $n = 127$ ]. Los modelos que incluyeron las variables de experiencia fueron las que explicaron mejor ambos tipos de percepciones, seguido de los modelos que incluyeron las variables socioeconómicas. Por el contrario, los modelos que incluyeron las variables de conocimiento tuvieron un efecto leve o nulo. Dentro de las variables socioeconómicas, las que tuvieron mayor efecto fueron: edad, género, número de animales que posee, mientras que el nivel de educación fue relevante solo para el impacto sobre las personas. Por un lado, aunque el número de ataques reportado fue bajo, las pocas experiencias negativas fueron lo suficientemente importantes al momento de definir el pensamiento de la gente hacia el jaguar. Por otro, el hecho de que el conocimiento no haya tenido un efecto considerable demuestra la necesidad de diseñar o fortalecer los programas de educación sobre el jaguar, considerando diferencias en la población local como edad, género y nivel de educación.



Palabras clave: Conflicto, percepciones, educación ambiental, conservación, jaguar.

## **Atropellamiento de fauna silvestre en rutas nacionales, provincia de Salta, Noroeste de Argentina**

Autores: Barros, Silvina Eugenia<sup>1</sup>; César Augusto Flores<sup>1</sup> y Axel Leschke<sup>1</sup>.

Instituciones: 1.Universidad Católica de Salta, Facultad de Ciencias Agrarias y Veterinarias. [eugebarros@gmail.com](mailto:eugebarros@gmail.com)

El presente trabajo evalúa la mortalidad accidental debida a atropellamiento de fauna silvestre en las rutas nacionales en un tramo de aproximadamente 150 km, desde la ciudad de Salta hasta la localidad de El Galpón, provincia de Salta, Noroeste de Argentina. Estas rutas atraviesan zonas de borde de cultivos (caña de azúcar, soja, principalmente), alternadas con áreas de selvas de transición y zonas de bosque de chaco semiárido. El trabajo se realizó entre febrero de 2016 y octubre de 2017, con dos recorridos/ semana para un total de 172 muestreos, realizados den horas de la mañana, con velocidad media de 60 km/ hora. La tasa de atropellamiento (TA) se determinó a través del cociente entre en N° de ejemplares atropellados y el total de km recorridos. Se registraron 421 individuos atropellados, principalmente aves (55%) y mamíferos (30%).Se obtuvo una TA de 0,10 ind/día/km. Las vías analizadas no presentan señalización para la protección de la fauna silvestre, carecen de iluminación, están construidas en su totalidad en asfalto y algunas en relativo mal estado, principalmente la RN 16. La tasa de atropellamiento está relacionada con factores como flujo vehicular, ancho de la vía, comportamiento de las especies, cobertura vegetal y velocidad, siendo todas de gran importancia en los atropellamientos detectados.

Palabras clave: ecología de carreteras, mortalidad, Aves, Mamíferos, Impacto de carreteras.

## **El coipo en urbanizaciones privadas: aspectos poblacionales, conflicto con pobladores locales y propuestas de manejo**

Autores: Corriale, M.J.<sup>1</sup> y Arenas A.<sup>2</sup>

Instituciones: 1. Grupo de Estudios sobre Biodiversidad en Agroecosistemas, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, FCEN, UBA. Instituto de Ecología Genética y Evolución de Buenos Aires (IEGEB, CONICET-UBA). 2. Laboratorio de Insectos Sociales. Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, FCEN, UBA. Instituto de Fisiología, Biología Molecular y Neurociencias (IFIBYNE-CONICET), mjcorriale@ege.fcen.uba.ar.

El proceso de antropización, ya sea con fines urbanos, recreativos o productivos, confronta a la fauna nativa con un rango amplio de nuevas condiciones. En algunos casos, las especies se adaptan a vivir en los nichos artificiales a despecho de la voluntad humana, convirtiéndose en poblaciones indeseables o plagas. El objetivo general de este trabajo fue analizar diferentes aspectos de la ecología poblacional del coipo (*Myocastor coypus*) en urbanizaciones privadas de la provincia de Buenos Aires (Argentina) y caracterizar los conflictos con la población humana. Para ello, se estimó la abundancia, estructura, crecimiento poblacional y uso de hábitat del coipo en distintas urbanizaciones. La presencia de la especie se observó en todos los barrios de las urbanizaciones, pero la intensidad de uso fue diferencial dependiendo de las características físicas y biológicas de los ambientes. La densidad media de coipos se estimó entre 1,7 y 5,8 ind./100 m llegando en algunas lagunas a valores de 18 ind./100m. La estructura etaria fue variable conforme a la intensidad de caza. La tasa de crecimiento promedio en 4 años fue del 37% (21-52%). Los bordes de laguna con estructuras de contención de madera u hormigón (tablestacado) presentaron una menor presencia ( $Z=-2,37$ ;  $p=0,013$ ) y uso por parte de la especie ( $Z=-2,55$ ;  $p=0,012$ ). Los primeros 4m desde la línea de costa fueron sectores altamente impactados por el comportamiento de forrajeo, superando los 10m en algunos casos. Las densidades registradas fueron mayores a otras poblaciones silvestres y similares a poblaciones introducidas donde son considerados plaga. Las características físicas y biológicas de estos humedales tales como baja densidad de viviendas, la alta disponibilidad y calidad de la vegetación en las márgenes de las lagunas durante todo el año, la presencia de vegetación palustre de alto y mediano porte en los bordes de las lagunas, la elevada pendiente del borde de las lagunas, la ausencia de predadores naturales serían los

factores que podrían determinar que el coipo se comporte como plaga. En este trabajo se proponen medidas para mitigar los impactos y controlar la abundancia poblacional de manera que se compatibilice la conservación del coipo con el adecuado desarrollo de las actividades humanas.

Palabras claves: antropización, humedales artificiales, mitigación de impactos, control poblacional.

## **Distribución y requerimientos de hábitat de los felinos medianos y pequeños del Bosque Atlántico**

Autores: Cruz Paula<sup>1,2</sup>, De Angelo Carlos<sup>1,2</sup>, Martínez Pardo Julia<sup>1,2</sup>, Iezzi María Eugenia<sup>1,2</sup>, Varela Diego<sup>1,2</sup>, Di Bitetti Mario<sup>1,2,3</sup>, Paviolo Agustín<sup>1,2</sup>

Instituciones: 1. Instituto de Biología Subtropical, CONICET-Universidad Nacional de Misiones (UNaM)

2. Asociación Civil Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico (CeIBA)

3. Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Misiones (UNaM)

policruz@hotmail.com; biocda@gmail.com; juliamar.p85@gmail.com;

maru.iezzi@gmail.com; dibitetti@yahoo.com.ar; [paviolo4@gmail.com](mailto:paviolo4@gmail.com)

La transformación de los ambientes naturales por acción directa del hombre, es una de las mayores amenazas para la fauna silvestre, por lo que es necesario comprender los efectos que producen estos cambios en las poblaciones animales. Los felinos Neotropicales medianos y pequeños, el ocelote (*Leopardus pardalis*, 12,6 kg), el yaguarundí (*Herpailurus yagouaroundi*, 5,3 kg), el margay (*Leopardus wiedii*, 3,6 kg) y el tirica (*Leopardus guttulus*, 2,3 kg), poseen una distribución simpátrica en la amenazada región del Bosque Atlántico. Estudios de uso del hábitat a escala local muestran que estos cuatro felinos evitan áreas con alto impacto humano, pero los tres más pequeños usan áreas modificadas por el hombre con mayor frecuencia que el ocelote. El objetivo de este trabajo fue conocer la distribución del hábitat de los felinos medianos y pequeños en el Bosque Atlántico de Argentina, y comprender cuáles son los factores ambientales y antrópicos que determinan su distribución. Para esto, desarrollamos modelos de máxima entropía (MaxEnt) que permiten predecir la distribución y cuantificar la aptitud del hábitat de las especies. Además, comparamos la respuesta de cada especie para evaluar si los ocelotes son más sensibles al impacto humano que los tres pequeños felinos. Para esto, estimamos la amplitud de nicho de cada felino y el solapamiento de nicho entre éstos, esperando un mayor solapamiento entre los tres pequeños felinos y menor entre cada uno de ellos y el ocelote. Según el mejor modelo obtenido para cada felino, la conversión del bosque nativo a usos de la tierra sin cobertura arbórea fue la variable que más afectó la distribución del hábitat de las cuatro especies. El hábitat óptimo abarcó menos de 1/3 del área de estudio y se concentró en las áreas que mantienen el bosque nativo. Cerca del 50% de estas áreas óptimas no poseen ninguna categoría de protección. La amplitud de nicho fue similar

para los tres felinos pequeños y menor para el ocelote. La superposición de nicho fue alta para todas las especies, pero mayor entre los tres felinos pequeños y menor para cada uno de éstos con el ocelote. Estos resultados muestran que los cuatro felinos, y en especial el ocelote, son afectados negativamente por la pérdida del bosque nativo. La conversión de áreas de bosque sin protección implicaría una importante reducción del hábitat óptimo de estos felinos, lo que refuerza la necesidad de conservar los remanentes del Bosque Atlántico en Argentina.

## **Calidad y uso del hábitat de *Sus scrofa* en sabanas inundables de la orinoquía colombiana**

Autores: Cardona-Claros, Cindy Nohemy<sup>1</sup>; Serrano, Hernán<sup>1</sup>; Alba Mejía, Lilian<sup>1</sup>; López-Arévalo, Hugo Fernando<sup>1</sup>, Montengro-Díaz Olga Lucía<sup>1</sup>

Instituciones: Grupo en conservación y manejo de vida silvestre. Instituto de Ciencias Naturales Universidad Nacional de Colombia

[cncardonac@unal.edu.co](mailto:cncardonac@unal.edu.co); [lcalbam2@gmail.com](mailto:lcalbam2@gmail.com); [haserrano@yahoo.com](mailto:haserrano@yahoo.com); [hflopeza@unal.edu.co](mailto:hflopeza@unal.edu.co)

La presencia del cerdo *Sus scrofa* en la Orinoquia colombiana se remonta a cerca de 500 años, dando como resultado su integración en los ecosistemas naturales y en la cultura llanera. Aunque esta especie presenta una alta plasticidad para ocupar diferentes tipos de hábitats se desconocen aspectos del hábitat de *Sus scrofa* en los ecosistemas de las sabanas inundables de Colombia, por ello se evaluó la calidad del hábitat para esta especie a escala regional y el uso de hábitat a escala local.

Para evaluar la calidad del hábitat se desarrolló un modelo de índice de adecuabilidad de hábitat (HSI) espacialmente explícito a escala del paisaje, durante la transición de dos épocas climáticas contrastantes (lluvia y sequía), Utilizando variables como número de coberturas, área de ocupación de cada una y diversidad de coberturas. Se definieron los umbrales del índice de adecuabilidad para cada una de las variables del modelo de HSI con base en la información obtenida de los recorridos de observación realizados en la región. El uso de hábitat se evaluó mediante el marcaje con collares de telemetría de seis cerdos asilvestrados, en los que se tomaron datos del 15 de diciembre de 2017 hasta el 31 de enero de 2018.

A escala regional, las principales coberturas vegetales disponibles para el cerdo asilvestrado fueron, cuatro tipos de bosques que presentan el 19,3% del área total, seguido de las sabanas inundables arboladas (18,5%), las sabanas altas (arboladas y de tierra firme) (15,6%) y las sabanas medias encharcables (14,6%). El mapa de calidad de hábitat muestra que la mayor parte del territorio presenta un hábitat idóneo para la especie. Los valores más altos de idoneidad de hábitat ( $HSI=0,825-1$ ) estuvieron representados en más del 50% del área evaluada, mientras que los hábitats más precarios tuvieron una extensión del 9% del área total. Los tipos de cobertura usados variaron entre los animales monitoreados, siendo usada de acuerdo a su disponibilidad la sabana arbolada mientras que la sabana media encharcable fue evitada.

La alta flexibilidad en el uso de hábitat por parte de la especie y la presencia de hábitats heterogéneos, da los requerimientos de vida que requieren los cerdos asilvestrados, prediciendo una amplia distribución de la especie en la región de la Orinoquía colombiana con consecuentes implicaciones ecológicas.

Palabras claves: Uso de hábitat, Índice de Adecuabilidad de Hábitat (HSI), sabanas inundables, cerdos ferales, heterogeneidad.



## **Motores de cambio en la orinoquía colombiana: efecto en la distribución del chigüiro (*Hydrochoerus Hydrochaeris*)**

Autores: Pérez-Moreno Heidi<sup>1\*</sup>, López-Arévalo Hugo Fernando<sup>1</sup>, Serrano Hernán<sup>1</sup>, Montenegro Díaz Olga Lucía<sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Grupo de Investigación en Conservación y Manejo de Vida Silvestre, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.

[heidiyohana@gmail.com](mailto:heidiyohana@gmail.com)

[hflopeza@unal.edu.co](mailto:hflopeza@unal.edu.co)

[haserrano@yahoo.com](mailto:haserrano@yahoo.com)

[olmontenegrod@unal.edu.co](mailto:olmontenegrod@unal.edu.co)

La Orinoquia colombiana, caracterizada por grandes extensiones de sabanas inundables, es el hábitat de los mayores núcleos poblacionales del chigüiro (*Hydrochoerus hydrochaeris*). Este roedor, considerado el más grande del mundo, tiene un alto potencial económico, principalmente por su carne y cuero y es una de las especies silvestres más utilizadas en Suramérica. Aunque la especie no se encuentra bajo ninguna categoría de amenaza, motores de cambio como la fragmentación del paisaje y el efecto del cambio climático han generado la disminución de las poblaciones silvestres de la Orinoquia. Se modeló la distribución potencial de la especie mediante Modelos de Nicho Ecológico (MNE), y se analizó a la luz de efectos antrópicos como infraestructura vial y petrolera, así como sistemas agroforestales. Finalmente se analizó el efecto del cambio climático sobre la distribución futura de la especie. El análisis de cobertura muestra una considerable fragmentación de las sabanas inundables, con casi 50.000 ha de cultivos transitorios y permanentes (palma y arroz principalmente). Así mismo el análisis de la infraestructura petrolera, mostro que se cuenta con 1500 pozos y 600 km de gaseoductos, organizados en torno a más de 120 campos de producción. Además, se incluyó dentro del análisis de efectos antrópicos, los 7.757 km de malla vial (vías primarias (13%), secundarias (20%) y terciarias (67%)). Aunque actualmente el chigüiro se considera una especie con bajo riesgo de extinción, nuestros resultados sugieren que la especie podría disminuir hasta en un 50% su área de distribución potencial en la Orinoquia colombiana, teniendo en cuenta las reducciones de hábitat óptimo, dada por los efectos antrópicos como la infraestructura petrolera y vial, y los sistemas agroforestales. Adicionalmente los escenarios de cambio climático sugieren una reducción en un 79% respecto a la distribución actual de la especie. Proponemos, el

desarrollo de estrategias de mitigación frente a la expansión de La frontera agrícola, la infraestructura petrolera y los efectos del cambio climático para el chigüiro, enfocadas al mantenimiento de la conectividad y la conservación de las fuentes hídricas. El construir infraestructuras tales como caños artificiales y taponés, ayudaría a asegurar la permanencia del recurso hídrico durante la época seca; así como la necesaria implementación de acciones que protejan las cuencas y rondas hídricas. Se hace necesaria la vinculación de asociaciones gremiales, entre ellas los cultivadores de palma de aceite y arroz, y petroleros, quienes han alterado y disminuido el hábitat óptimo para la especie.

Palabras clave: Chigüiro (*Hydrochoerus hydrochaeris*), distribución potencial, efectos antrópicos, cambio climático

## **Distribución y abundancia de cerdos asilvestrados (*Sus scrofa*) en sabanas inundables de la Orinoquía colombiana**

Autores: Mora-Beltrán Catherine<sup>1</sup> Tiboche-García Arlensiu<sup>1</sup> López-Arévalo Hugo Fernando<sup>1</sup> Montenegro-Diaz Olga Lucía<sup>1</sup> Sánchez-Palomino Pedro<sup>2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Grupo en conservación y manejo de vida silvestre. Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia.

[cmorab@unal.edu.co](mailto:cmorab@unal.edu.co); [atiboheg@unal.edu.co](mailto:atiboheg@unal.edu.co); [hflopeza@unal.edu.co](mailto:hflopeza@unal.edu.co)

[olmontengrod@unal.edu.co](mailto:olmontengrod@unal.edu.co)

<sup>2</sup> Estación de Biología Tropical “Roberto Franco” Universidad Nacional de Colombia  
[psanchezp@unal.edu.co](mailto:psanchezp@unal.edu.co)

Dada la necesidad de conocer el estado de las poblaciones de cerdos asilvestrados (*Sus scrofa*) en las sabanas inundables de la Orinoquía colombiana y a solicitud de la Asociación Porkcolombia, con recursos del Fondo Nacional de la Porcicultura a través de un convenio suscrito con la Universidad Nacional de Colombia, se identificaron a escala regional los núcleos poblacionales y a escala local se evaluaron parámetros poblacionales en cinco localidades, que representan un gradiente de perturbación antrópica.

Se hicieron recorridos en camioneta durante la temporada de inundación, abarcando 2306.5km (47.7% del total de las vías) georreferenciando la presencia de individuos o grupos. Cada núcleo corresponde a los registros que se sobreponen en un buffer de 6.1 Km<sup>2</sup>, equivalente al área de acción reportada en la literatura. La densidad, tamaño poblacional y estructura de edades se estimó utilizando el método de distancias en las cinco localidades.

Se identificaron 95 núcleos poblacionales en su mayoría dispersos a lo largo de la región, los cuales posiblemente fueron subestimados debido a la capacidad de observación y la temporada climática. Se pudo percibir que la presencia de la especie es mayor en ecosistemas naturales en comparación con zonas transformadas, por lo que posiblemente se genere competencia con especies nativas, a la vez que se den procesos de degradación de los ecosistemas. En las localidades evaluadas se estimó una densidad máxima de 0.42 ind/ha (n= 1190) influenciada por la crianza libre, mientras que localidades sin manejo, donde existen otros factores como grandes predadores que pueden regular la población presentaron densidades cercanas a 0.07 Ind/ha (n= 213 a 267). En zonas donde ha habido una rápida ampliación de la frontera agrícola, se

presentan pocos registros de la especie, que probablemente se relacionan con el control de la fauna mediante cacería y/o envenenamiento, afectando los parámetros poblacionales de la especie. En todas las localidades la categoría adultos presenta una clara dominancia, mientras que las crías y juveniles están representadas en porcentajes menores.

Los resultados sugieren que la presencia del cerdo está definida por un gradiente que involucra factores como el hábitat, el grado de intervención antrópica y además el manejo de la especie al ser valorada por la comunidad como una fuente de alimento e ingresos. Esta situación implica el planteamiento de una estrategia integral para el manejo, la cual debe tener en cuenta las restricciones de la producción tecnificada y las percepciones locales.

Palabras clave: *Sus scrofa*, poblaciones, núcleos poblacionales, manejo, sabanas inundables

## **Programa de manejo y control del “Pato Chanco” en el sitio Ramsar Embalse Cerrón Grande**

Autores: Pineda Peraza, Luis Armando<sup>1</sup>; Henríquez Romero, Luis Antonio<sup>2</sup>; Medina Zeledón, Kevin Enrique<sup>3</sup> y Torres Cisneros, Jenniffer Abigail<sup>3</sup>.

Instituciones: <sup>1</sup>Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, <sup>2</sup>Proyecto Humedal VIVO-ISCOS, <sup>3</sup> Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria de Occidente.

[lpineda@marn.gob.sv](mailto:lpineda@marn.gob.sv), [luis6974@gmail.com](mailto:luis6974@gmail.com), [k.e.medinazeledon@gmail.com](mailto:k.e.medinazeledon@gmail.com),  
[jatc210695@gmail.com](mailto:jatc210695@gmail.com)

El Programa de Manejo y Control del “pato chanco” (*Phalacrocorax brasilianus*) en el Humedal Embalse Cerrón Grande, responde al Plan Nacional para el mejoramiento de los humedales de El Salvador, que establece la Restauración de ecosistemas de humedales. Desde el año 2007, los grupos organizados de pescadores locales, han manifestado que la especie es un problema para este rubro, generando una fuerte presión en el recurso, el pato chanco es considerado una especie oportunista en el humedal. Los métodos de manejo y control contemplados en el programa son: Estimaciones poblacionales, liberación y monitoreo de depredadores, comunicación y educación ambiental, control mecánico de individuos, recolecta, clasificación, conteo de presas y disposición final, control de nidos, promoción del consumo para aprovechamiento sostenible. Durante el primer año de ejecución del programa, se estimó una población máxima de 67,918 individuos, previos a la realización de acciones de control y manejo, en cuanto a los controles se obtuvo una efectividad del 24.93% de especímenes, los depredadores liberados en las islas de las colonias de anidación, se liberaron un total de 43 especímenes, los cuales corresponde a mapaches (*Procyon lotor*), masacuatás (*Boa constrictor*) y garrobos (*Ctenosaura similis*) provenientes de la rehabilitación de especies rescatadas aptas para liberación, se han realizado jornadas de capacitación y concientización referentes al tema con la red de observadores locales ambientales, municipalidades, grupos de pescadores y lancheros, al cierre del primer año de ejecución la estimación de la población fue de 40,390 individuos. Es prematuro hacer una evaluación de la efectividad del programa, no obstante los resultados, sugieren que un esfuerzo sistemático, como el desarrollado durante el primer año, se debe mantener por al menos cinco años, en cuanto la toma de información (estimaciones y monitoreo de depredadores) para hacer una evaluación objetiva del conjunto de actividades para

controlar a la especie de una manera sostenible, que permita encontrar el equilibrio entre los pescadores locales y la especie.

Palabras clave: Cerrón Grande, manejo y control, especie oportunista, Humedal, pato chancho.

## **Estudio de remoción de una población de *Myocastor Coypus* en un humedal de Buenos Aires, Argentina.**

Autores: Rossi Serra, Agostina <sup>1,3</sup>, Gustavo Porini <sup>2,3</sup>, Roberto Bó <sup>1,3</sup>, Tomás Righetti <sup>1,3</sup>, Malena Rospide <sup>1,3</sup> y Sebastián Porini <sup>3</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Grupo de Investigaciones en Ecología de Humedales (GIEH). Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEyN), Universidad de Buenos Aires (UBA).

<sup>2</sup> Dirección de Fauna Silvestre (DFS), Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (MAyDS).

<sup>3</sup> Grupo de trabajo del “Proyecto Nutria. Estudios ecológicos básicos para el manejo sustentable de *Myocastor coypus* en Argentina”.

Dirección electrónica: [arossiserra@gmail.com](mailto:arossiserra@gmail.com)

El coipo (*Myocastor coypus*), es un roedor histricomorfo, semiacuático y herbívoro, típico habitante de los humedales de Argentina. Su relativamente alta abundancia en ciertos ambientes antropizados, requiere, en algunos casos, su control vía remoción. Tal es el caso del Hipódromo Argentino de Palermo (HAP), situado en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. En él, la presencia de extensos cuerpos de agua y zonas parquizadas, (próximas a otros humedales que actúan como áreas fuente) y la ausencia de enemigos naturales, brindan adecuadas condiciones de hábitat que contribuyen a su proliferación. Ante la solicitud de las autoridades del HAP de reducir sustancialmente el número de coipos presente (debido a los conflictos que generaban en términos del riesgo de accidentes por cruces de animales en las pistas y daños en el césped provocados al alimentarse en ellas) se procedió a estimar: a) la abundancia total de coipos en cada sector de lagunas y zanjas (N= 6) mediante un método basado en capturas por remoción y b) la estructura de edades a partir de estimaciones basadas en el peso corporal de los ejemplares. Para las capturas vivas de los coipos (posteriormente reubicados en reservas cercanas), se utilizaron diariamente 30 trampas-jaula durante 72 días. Los datos obtenidos mediante la aplicación del programa “Removal Sampling”, permitieron también estimar el porcentaje extraído de la población total. Luego de dos pruebas piloto realizadas, la abundancia poblacional total fue estimada en 367 ejemplares de los cuales se extrajo el 65,39%. Por otro lado, en la estructura de edades predominaron las categorías de subjóvenes y jóvenes (con promedios de 20,80% y 23,55 % respectivamente). Esto último, indicaba que la población de coipos del HAP se mantuvo en buen estado y en crecimiento a lo largo de todo el estudio. Si bien nuestras

actividades contribuyeron a una significativa reducción poblacional (considerando su productividad natural), recomendamos realizar remociones periódicas de ejemplares, previas a los dos picos reproductivos observados (inicios de otoño y primavera de cada año) a fin de mantener la densidad relativamente baja y evitar así la reaparición de conflictos. Para esto último, también es necesario manejar el hábitat, favoreciendo una mayor cobertura vegetal en las lagunas, manteniendo particularmente húmedos sus alrededores (para que los coipos no necesiten desplazarse para alimentarse) e instalando en los canales de desagüe, dispositivos que impidan el libre ingreso-egreso de animales al predio.

Palabras clave: Ecología Urbana, Abundancia poblacional, Estructura de edades, Capturas de remoción, Humedales antropizados



## **Restricciones de manejo su efecto en la diversidad y abundancia de fauna en Costa Rica**

Autores: Sáenz-Bolaños Carolina<sup>1,2</sup>, Montalvo Victor H.<sup>1,2</sup>, Carrillo J. Eduardo<sup>1,2</sup>, and Fuller Todd K.<sup>2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre, Universidad Nacional, Apdo. 1350-3000, Heredia, Costa Rica.

Carolina: [caro.saenz0@gmail.com](mailto:caro.saenz0@gmail.com)

Victor: [ymontalvo@gmail.com](mailto:ymontalvo@gmail.com)

Eduardo: [eduardo.carrillo.jimenez@una.cr](mailto:eduardo.carrillo.jimenez@una.cr)

<sup>2</sup> Department of Environmental Conservation, University of Massachusetts, Amherst, Massachusetts 01003, USA.

Todd: [tkfuller@eco.umass.edu](mailto:tkfuller@eco.umass.edu)

Las áreas protegidas son definidas como *un espacio geográfico, dedicado y gestionado legalmente, para lograr la conservación a largo plazo de la biodiversidad*. Para cumplir este objetivo se han diseñado múltiples áreas protegidas con propósitos y restricciones particulares. Por lo que grandes extensiones de áreas protegidas como parques nacionales y reservas donde se restringe la presión antropogénica son elementales para resguardar flora y fauna. Históricamente Costa Rica ha resguardado alrededor del 32% de su territorio entre nueve categorías de manejo (26%) y territorios indígenas (6%), regulando de esta forma la presencia de actividades humanas en cada una de las diferentes categorías. Para determinar la efectividad del manejo dentro de las áreas, este estudio evaluó la diversidad y abundancia de mamíferos y aves en tres áreas sometidas diferentes categorías de manejo en el caribe norte de Costa Rica. Del 2009 al 2016 se colocaron 58 cámaras dentro del Parque Nacional Barbilla (PNB), Reserva Forestal Río Pacuare (RFRP) y Reserva Indígena Nairí Awarí (RINA). La información se procesó mediante un índice fotográfico (# fotografías/100 noches trampa), posteriormente aplicando una prueba chi-cuadrado para determinar diferencias estadísticas por especie para cada categoría de manejo. Se registró un total de 10273 noches trampa y 7017 fotografías independientes, observando 71 especies; 32 mamíferos, 36 aves, dos anfibios y un reptil, encontrando evidencia estadística por especies y categoría de manejo. Determinando una mayor diversidad dentro del parque nacional seguido por la reserva indígena y reserva forestal. Confirmando que áreas con mayores restricciones y cobertura forestal como el Parque Nacional Barbilla albergan mayor diversidad y

abundancia de especies, en contraste cuando las restricciones son inferiores la diversidad y abundancia de especies desciende paralelamente. Recomendando monitorear continuamente el estado conservación de las áreas protegidas para reajustar estrategias de manejo, debido a que muchas veces el término área protegida no implica que verdaderamente se esté cumpliendo el objetivo deseado.

Palabras clave: Barbilla, foto-trampeo, indígena, mamíferos, manejo.

## **Ocupación y patrones de actividad de jaguares y pumas en la reserva de la Biosfera de Calakmul, Campeche, México.**

Autores: Sanchez-Pinzòn Khiavett<sup>1</sup>; Reyna-Hurtado Rafael<sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>ECOSUR El Colegio de la Frontera Sur Unidad Campeche. Av. Rancho, Polígono 2<sup>a</sup> Lerma, Campeche, Campeche, 24500.

kgsanchez@ecosur.edu.mx

[rreyna@ecosur.mx](mailto:rreyna@ecosur.mx)

El jaguar (*Panthera onca*) y el puma (*Puma concolor*) son dos de las cinco especies de felinos presentes en la región de Calakmul. En México estas dos especies son simpátricas a lo largo de su distribución, por lo que se presupone que coexisten solamente a través de la diferenciación de sus nichos, sobre todo en sitios donde los recursos son limitantes. El objetivo de esta investigación fue: determinar y comparar la probabilidad de ocupación y detección así como los patrones de actividad de ambas especies en las aguadas (cuerpos de agua estacionales) de la Reserva de la Biosfera de Calakmul. Se monitorearon doce aguadas con cámaras trampa durante los años 2014, 2015 y 2016. La ocupación y detección se determinó a través de modelos de ocupación utilizando el programa Presence y los patrones de actividad de ambas especies se estimaron a través del programa Oriana. El esfuerzo de muestreo fue de 7287 días/trampa, obteniéndose un total de 141 registros independientes de jaguares y fue posible la identificación de más de 10 individuos y 172 registros independientes de pumas. La mayor frecuencia de jaguares se presentó en tres aguadas (Bonfil, Calakmul, Km 20) a diferencia, la frecuencia de pumas fue mayor en cuatro aguadas (Griselda, Km 46.5, Nico y Verde). Se obtuvieron valores muy bajos de detección en comparación con los valores de ocupación, sin embargo ambos valores fueron mayores para los pumas. La actividad general de ambos felinos no fue significativamente distinta, pero si se registraron picos de actividad para ambas especies, por lo que a pesar del traslape se determinó que la actividad del jaguar está en su apogeo cuando la actividad del puma ha disminuido. De acuerdo a estos resultados se concluyó que existe cierta evitación mutua entre jaguares y pumas. Y que las preferencias observadas por sitios específicos podrían estar determinadas por la disponibilidad de presas, por lo que se sugiere un próximo análisis entre depredadores y sus presas en estos sitios críticos, en donde la fuerte sequía que se ha vivido en los últimos años está determinado la presencia y distribución de las especies.

Palabras clave: *Pantera onca*, *Puma concolor*, felinos, cámara trampa, depredador.

## **Interação homem-fauna na região do Parque estadual Serra do Conduru, Bahia, Brasil: caça, conflitos e conservação**

Autores: Schiavetti, Alexandre<sup>1,4</sup>; SANTOS, Jade Silva dos<sup>2,4</sup>; Teixeira, Joanison Vicente dos Santos<sup>3,4</sup>.

Instituciones: 1. Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais (aleschi@uesc.br). 2. Aluna de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente (jadesilva16@hotmail.com). 3. Aluno de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Zoologia (joanison1990@gmail.com). 4. Universidade Estadual de Santa Cruz/ Rodovia Ilhéus - Itabuna, Km 16, Ilhéus, Bahia.

A caça de vertebrados e o conflito homem-vida selvagem vem sendo considerado duas das principais causas de extinção ou declínio populacional de muitas espécies, sendo um grande obstáculo para a gestão e conservação da fauna. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo caracterizar, seguindo perspectiva etnozoológica, o perfil da caça e diagnosticar os conflitos entre agricultores e animais silvestres em cinco localidades da região do Parque Estadual Serra do Conduru (PESC), localizado em uma área de predomínio do bioma Mata Atlântica no Sul da Bahia-Brasil. Os participantes foram escolhidos pelo método “*snowball*” e pelo critério de “especialistas nativos”. Os dados foram coletados por meio de entrevistas semi-estruturadas, complementadas com conversas informais e pelas técnicas de lista livre. Foram entrevistados 45 caçadores para os dados de caça e 38 agricultores para os dados de conflitos. Foi identificado 67 espécies de importância cinegéticas ocorrentes na região, das quais 41 são utilizadas para fins alimentar e 23 de usos zoterápicos, e 45 espécies envolvidas em conflitos. Mamíferos foi o táxon com maior número de espécies citadas para caça (N = 32) e para conflitos (N=23), seguido pelas Aves (Caça N=21; Conflito N=17), Reptilia (Caça N=13; Conflito N=5) e Amphibia (Caça N=1). As técnicas de caça incluem o uso de espingarda, cachorro, armadilhas e ceva. *Pecari tajacu* foi a espécie mais citada (N=45), seguido por *Dasypus novemcinctus* (N=43) e *Cuniculus paca* (N=42). Foi identificado cinco categorias de conflitos homem-vida selvagem, os danos em lavouras e animais domésticos foram os tipos de conflitos mais recorrentes. *Pecari tajacu* (N=28), *Euphractus sexcinctus* (N=24), *Rhynchomys mastacalis* (N=21) foram as espécies com maior frequência de citações para conflitos. Os agricultores utilizam diferentes medidas de controle, que incluem estratégias de prevenção, afugentamento, caça de retaliação e a realização de rituais. A caça é considerada uma atividade antiga na região, motivada

pela cultura tradicional e realizada para fins de consumo de carne e subprodutos (subsistência), usos zoterápicos e controle. Nesse contexto, ressalta-se a necessidade da participação social para a construção de estratégias efetivas de conservação da fauna. Espera-se que os resultados contribuam com a implementação e aprimoramento de políticas públicas direcionadas ao manejo da fauna silvestre, visando à conservação da biodiversidade da região.

Palavras-chave: Atividade de caça, Conflito homem-vida selvagem, Conservação, Etnozoologia, Mata Atlântica.

## **Influence of the nautical activities of the Archipelago Fernando de Noronha (Brazil) in the spinner dolphins (*Stenella longirostris*)**

Autores: Tischer, Marina C.<sup>1,2</sup>; Schiavetti, Alexandre.<sup>1,3</sup>; Luiz Jr., Osmar<sup>4</sup>; Silva-Jr, José M.<sup>5</sup>

Instituciones:

1. Projeto Golfinho Rotador (PE – Brasil)
2. Fundação Herminio Ometto/UNIARARAS (SP – Brasil) – [mctbio@yahoo.com.br](mailto:mctbio@yahoo.com.br)
3. LECAP – UESC (BA – Brasil) - [aleschi@uesc.br](mailto:aleschi@uesc.br)
4. Macquarie University (Australia) – [osmarjuliz@gmail.com](mailto:osmarjuliz@gmail.com)
5. Nucleo Gestão Integrada ICMBio Fernando de Noronha (PE – Brasil) – [rotador@golfinhorotador.org.br](mailto:rotador@golfinhorotador.org.br)

The impacts of human activities on cetaceans are difficult to determine because they can vary depending on the species, geography of the area, characteristics of the tourist activity, among others. With the greater dispersion of the dolphins by the Inside Sea from within the Fernando de Noronha Archipelago (FN) and the increase in the number of boats and search for boat trips, the encounters between spinner dolphins (*Stenella longirostris*) and boats became more numerous in Fernando de Noronha (FN), mainly in the Environmental Protection Area (APA-FN). The present study investigated the influence of nautical activities on spinner dolphin behavior in Santo Antônio Bay and Inter Island area. We verified the relationship between boat traffic and the permanence of dolphin groups and their responses. Boats travelling in the APA-FN, spent more time with dolphin groups. However sea state conditions had more influence on dolphins' permanence than variables related to boat traffic. Boat maneuvers with less impact were associated with shorter permanence time. The probability of the guard group to accompany the boat during the interactions was related to the type of maneuver performed by the boat and the boat type. The type of maneuver was also the main factor responsible for the distance, approach or neutral response of dolphin groups. Continued change in tourism boat types and modes of operation, particularly in APA-FN boat traffic, may explain the tolerance process that spinner dolphins are currently presenting in FN. New management strategies are necessary and clear communication with tourists about the impacts of onboard watching tourism may reduce and mitigate these impacts and support spinner dolphin conservation in FN.

Keywords: Marine tourism. Dolphins. Impacts. Boat maneuvers. Marine Protected Areas



## **Evaluación de una metodología de captura de individuos de *Myocastor Coypus* de un área antropizada de Argentina**

Autores: Rospide Malena <sup>1,3</sup>, Gustavo Porini <sup>2,3</sup>, Roberto Bó <sup>1,3</sup>, Tomás Righetti <sup>1,3</sup>, Agostina Rossi Serra <sup>1,3</sup> y Sebastián Porini <sup>3</sup>

Instituciones:

1. Grupo de Investigaciones en Ecología de Humedales (GIEH). Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEyN), Universidad de Buenos Aires (UBA).
2. Dirección de Fauna Silvestre (DFS), Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (MAyDS).
3. Grupo de trabajo del “Proyecto Nutria. Estudios ecológicos básicos para el manejo sustentable de *Myocastor coypus* en Argentina”.

Dirección electrónica: [male.rospide@hotmail.com](mailto:male.rospide@hotmail.com)

El coipo (*Myocastor coypus*) es un roedor semiacuático, relativamente grande, nativo de Argentina. Su alta tasa reproductiva y su elevada adaptación a diferentes ambientes de humedal (natural y/o modificado), determinan, en algunas situaciones, su significativa proliferación. Tal es el caso de las zanjas y lagunas del Hipódromo Argentino de Palermo (HAP), donde ocasionan daños en la pista de césped y elevan el riesgo de accidentes por cruces de animales durante los entrenamientos y carreras oficiales. Realizamos un relevamiento preliminar de su abundancia a través de un método de estimación indirecto (basado en el número, características constructivas y distribución espacial de sus cuevas). Posteriormente, implementamos un plan de captura y remoción de individuos vivos (relocalizados en reservas naturales cercanas) mediante el uso de trampas-jaula especialmente diseñadas. Nuestros objetivos fueron evaluar la preferencia de los coipos por distinto tipo de cebos, la selectividad y la eficiencia de las trampas-jaula mencionadas. A partir de un esfuerzo de muestreo de 30 jaulas diarias utilizadas a lo largo de 72 días distribuidos durante 8 meses, se observó que los tres cebos utilizados (zanahoria, papa y repollo) eran igualmente preferidos y que la selectividad resultó máxima (el 100% de las 328 capturas realizadas fueron coipos). En cuanto a la eficiencia de captura “neta” (proporción de individuos capturados en función del total de trampas colocadas por día) ésta fue, en promedio, del 17,97% (5,4 coipos cada 30 trampas diarias colocadas por laguna o zanja). Por otro lado, la eficiencia de captura “real” promedio (número total de animales capturados menos los que escaparon por eventuales fallas en el mecanismo de retención) fue del 22,82%. Por último, la

eficiencia de captura promedio “posible”, es decir el número total de coipos capturados en función de las trampas realmente disponibles (descontando aquellas que fallaron en su mecanismo de cierre automático ante la captura y/o que se cerraron previamente por razones climáticas, etc.) fue del 26,46%. Dichos resultados nos permiten concluir que la metodología implementada fue altamente satisfactoria, traduciéndose en una elevada proporción de individuos capturados que redujo significativamente la población de coipos del HAP. Mediante el uso de un protocolo similar al implementado aquí, sugerimos realizar tareas periódicas de remoción que mantengan la abundancia poblacional de coipos del HAP suficientemente baja, para evitar que se repita en forma relativamente rápida su proliferación excesiva, impidiendo así que vuelvan a surgir los inconvenientes en las actividades normales del HAP que motivaron este trabajo.

Palabras clave: *Myocastor coypus*, trampas-jaula, cebos, selectividad, eficiencia.

# **El Cambio Climático y sus Efectos Sobre la Fauna Silvestre o sus Habitats**

## **Cyclical responses of wildlife to climate fluctuations in flooded forests of the peruvian amazon**

Autores: Richard E. Bodmer<sup>1,2</sup>Miguel Antunez<sup>2</sup>Kimberlyn Chota<sup>2</sup>Ben Cosgrove<sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> DICE, School of Anthropology and Conservation, University of Kent, Canterbury, UK

<sup>2</sup> Museo de Culturas Indígenas, Fundamazonia, Iquitos, Perú

Long-term monitoring has shown the cyclical nature wildlife populations and interactions in the flooded forests of western Amazonia. Our research shows that water level is a good indicator of where ecological interactions are within the cycle. The western Amazon has come out of a period of intensive floods and historic levels of water to a period of average conditions. The dynamics we are seeing are like an economic adjustment, with strong growth followed by rapid crashes. The aquatic species that were at their peaks in 2015 & 2016, such as fish, cormorants, and dolphins have now decreased. In contrast, the terrestrial species including peccaries, deer, paca, and agouti have begun to recover from their dramatic decline from consecutive years of intensive inundations, with some species recovering faster than others. These swings are part of the climate cycles, which makes the flooded forests a very ecological volatile system with aquatic and terrestrial swinging back and forth. The Cocama indigenous people have adapted to this cyclical system in the past by increasing fishing activity and decreased hunting during periods of intensive floods, and they will surely need to adapt in the future as the cyclical conditions change to drier periods.

Key words: climate, wildlife, Amazon, flooded forests, ecological interactions

## **Mamíferos transfronterizos en las Américas: asimetrías en la protección y desafíos de la resiliencia al cambio climático**

Autores: Daniel H. Thornton<sup>1</sup> y Lyn C. Branch<sup>2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>School of Environment, Washington State University, Pullman, Washington, USA. <sup>2</sup> Department of Wildlife Ecology and Conservation, University of Florida, Gainesville, Florida, USA. [daniel.thornton@wsu.edu](mailto:daniel.thornton@wsu.edu) [BranchL@UFL.EDU](mailto:BranchL@UFL.EDU)

Los cambios extensivos en el clima que ocurren en las Américas requieren de una acción de conservación y planificación a gran escala, internacional y proactiva. Teniendo en cuenta los cambios de rango observados y previstos debido a las condiciones climáticas cambiantes, las poblaciones de especies que ocurren hacia los polos pueden ser cada vez más importantes para conservar como frentes de expansión y persistencia. Sin embargo, garantizar la protección adecuada de estas poblaciones es complejo, en particular para las especies transfronterizas que atraviesan las fronteras internacionales y experimentan prioridades de conservación que varían entre distintas naciones. Poco se sabe sobre los rangos transfronterizos y el grado en que la protección de las especies varía a lo largo de un gradiente norte-sur. Utilizando mapas de rangos para todas las especies de mamíferos terrestres (sedentarios y migratorios) en las Américas, identificamos los mamíferos transfronterizos cuyos límites hacia el polo vs. hacia el rango ecuatorial caen en diferentes países y determinamos el estado de protección a nivel nacional de cada segmento de rango. Más del 50% de los mamíferos (> 800 especies) tuvieron rangos donde el límite del polo frente al del rango ecuatorial cayó dentro de diferentes países. En promedio, los rangos de especies transfronterizas incluyeron partes de 5.1 países. Alrededor del 20% de las especies transfronterizas experimentaron una inclusión asimétrica, con un límite de rango designado a un nivel de protección más alto que el otro. A pesar de que el estado de inclusión de una especie no necesariamente equivale al nivel de protección sobre el terreno, nuestros resultados demuestran que la protección formal de especies individuales varía sustancialmente entre países. Estas asimetrías podrían indicar que las poblaciones de una especie se encuentran menos amenazadas en un país que en el país vecino, o bien una protección diferencial en los dos países, aunque el estado de la población en realidad es similar. Para cualquiera de estas situaciones, nuestros hallazgos resaltan la necesidad de colaboración y coordinación a través de las fronteras internacionales en la evaluación, gestión y protección de las poblaciones. Alentamos a compartir las lecciones aprendidas

en la conservación transfronteriza y presentamos algunos ejemplos. La gestión coordinada a través de los límites de los países será cada vez más importante a medida que las especies se vean obligadas a adaptarse a los cambios de hábitat en respuesta al cambio climático.

Palabras clave: cambio climático, conservación transfronteriza, especies transfronterizas, mamíferos, protección asimétrica

## **Impacto del cambio climático en la seguridad alimentaria de comunidades Kichwa en la Amazonía Ecuatoriana**

Autores: Narváez R. Viviana<sup>1</sup>, Ordoñez Francis<sup>1</sup>, Zapata-Ríos Galo<sup>1</sup>

Instituciones: Wildlife Conservation Society – Ecuador Program

La capacidad de las comunidades indígenas para alimentarse en el futuro está amenazada en el Ecuador. Esto se debe principalmente al crecimiento poblacional humano, al cambio climático, la sobreexplotación de especies cinegéticas y a la pérdida de hábitat. Evaluamos los efectos del cambio climático, crecimiento poblacional humano y el cambio en el uso del suelo sobre la seguridad alimentaria de cuatro comunidades indígenas Kichwa en la Amazonía ecuatoriana. Estimamos las tasas de extracción ( $\text{kg}/\text{km}^2$ ) y la biomasa disponible ( $\text{kg}/\text{km}^2$ ) de las especies cinegéticas en las cuatro comunidades. Además, modelamos escenarios futuros (2050 y 2100), tomando en consideración los efectos provocados por el cambio climático, el cambio en el uso del suelo, y el crecimiento poblacional humano. Con base en las tasas de pérdida de hábitat, estimamos cambios futuros en la oferta y demanda de carne silvestre, y el costo requerido para cubrir el déficit de proteína en el área de estudio. Nuestros resultados sugieren que la cacería de subsistencia actualmente no es sostenible en el área de estudio. En el futuro, la situación podría empeorar significativamente. Nuestras proyecciones sugieren que la demanda de carne de silvestre aumentaría de manera exponencial en el futuro, mientras que la tasa de producción de las especies cinegéticas se reduciría. El déficit de carne silvestre que se necesitaría cubrir con otras fuentes alternativas de proteína para el 2100 sería de aproximadamente 91 918.23 kg ( $1106 \text{ Kg}/\text{km}^2/\text{año}$ ; 4866 dólares/ $\text{km}^2/\text{año}$ ) para lograr abastecer las necesidades alimentarias básicas de la gente local. Nuestros resultados de escenarios futuros sugieren que la seguridad alimentaria de las poblaciones locales es muy frágil por causa de los impactos sinérgicos del cambio climático, la pérdida de hábitat y la sobreexplotación de especies cinegéticas. Por lo tanto, es urgente adoptar estrategias en pro de la seguridad alimentaria de las poblaciones rurales, y así mantener sus medios de vida. En este contexto, es necesaria la implementación de programas comunitarios de manejo de fauna silvestre y prácticas agropecuarias sostenibles, incluyendo la generación de fuentes alternativas de proteína.

Palabras claves: Cacería, comunidades indígenas, especies cinegéticas, medios de vida, sostenibilidad.



## **El cambio climático y sus efectos sobre el hábitat de los manglares en la costa de Tabasco**

Autores: Angel Sol Sanchez<sup>1</sup> Gloria Isela Hernández Melchor<sup>2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas, <sup>2</sup> Sociedad iberoamericana de bioeconomía y Cambio Climático

Desde 1999 Se iniciaron los estudios de los manglares de la Costa de Tabasco con el Objetivo de conocer su situación y los impactos que podrían manifestarse como consecuencia de la irregularidad del clima en la región. Mediante análisis de mapas, fotografías áreas de diferentes años, imágenes de satélites, recorridos de campo, verificación en campo se estudió el comportamiento del manglar en el estado de Tabasco. Al inicio del estudio, la situación era incierta pues debido a la contaminación de los cuerpos de agua en las lagunas el Yucateco, laguna el Chicozapote se marcaba un claro sesgo hacia la desaparición de los manglares en esas regiones. Bajo esa premisa, como método de trabajo se establecieron tres sitios permanentes de monitoreo georreferenciados, en las localidades de el Yucateco, Pailebot y Cuauhtemoczin, sobre todo en áreas impactadas. Posteriormente se agregaron las localidades de Las Coloradas, El Mingo y El Golpe para evaluación, y se tomaron tres especies de aves como indicadores de calidad del manglar *Accipiter bicolor* para sitios conservados y *Platalea ajaja* y *Eudocinus albus* para sitios abiertos y con abundante alimento. A consecuencia del Cambio climático en el año 1999, la sequía se prolongó a lo largo de todo el año, pero en 2000 la precipitación fue muy intensa durante todo el año, lo que provoco que en la costa los cuerpos lagunares estas desbordaran, lo mismo sucedió en el año 2007, 2008, 2009 y 2010. Esta situación provoco el traslado de sal del mar hacia el continente, creándose las condiciones para el establecimiento de poblaciones de mangle de las tres especies más comunes *Rhizophora mangle*, *Avicennia germinans* y *Laguncularia racemosa*. Como resultado se obtuvo que para antes del 1999 la superficie de manglar era incierta con cifras decrecientes cercanas a las 35 000 ha, para el año 2009 la cifra era de 38 839.52 y para 2012 fue de 44590, y para 2015 esta cifra superó las 46500 hectáreas. Esto se ha reflejado en el crecimiento de las poblaciones de aves residentes y migratorias empleadas como indicadores: gavilan bicolor, garza pico de espátula y el ibis (*Accipiter bicolor*, *Platalea ajaja* y *Eudocinus albus* respectivamente). Se concluye que al ser Tabasco receptor del agua que precipita en Chiapas y Peten de Guatemala, esta corre hacia el mar se juntan con el agua de mar y conllevan al

desbordamiento de las lagunas que al sedimentar salinizan el suelo y favorecen la formación de poblaciones de mangle.

Palabras clave: mangle, cambio climático, hábitat, aves, impactos

## **Las aves mensajeras de los efectos del cambio climático en la Reserva Ecológica El Ángel-Ecuador**

Autores: Edwin Edmundo Taimal Taramuel

Instituciones: Dirección Provincial Ambiental del Carchi-Reserva Ecológica El Ángel  
[edwin.taimal@ambiente.gob.ec](mailto:edwin.taimal@ambiente.gob.ec) [etaimal@yahoo.com](mailto:etaimal@yahoo.com)

La Reserva Ecológica El Ángel se encuentra ubicada en la provincia del Carchi, región Sierra Norte del Ecuador, forma parte del Hotspot Tropical Andes y zona alta del Hotspot Tumbes-Chocó-Magdalena. Por esta razón, la Reserva es considerada un área estratégica para enlazar dos Hotspots y sitio de importancia para la conservación de aves del Neotrópico (IBAs EC36).

Las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBAs) son un aporte importante para identificar y proteger una red de sitios a escala biogeográfica, que sean críticos para la viabilidad a largo plazo de las poblaciones naturales de las aves.

A partir del año 2008 en la Reserva y su zona de amortiguamiento se inicia un trabajo de monitoreo de la avifauna presente en el Área Protegida, como uno de los indicadores base que permitan determinar la salud ecológica o estado de conservación de los ecosistemas que componen esta importante área.

Se identificó sectores en los cuales se establecieron trayectos de línea de distancia variable, sin ancho definido a fin de incluir a todos los individuos que se detecte durante los censos, tomando en cuenta supuestos para evitar sesgos en la estimación de densidad y comportamiento. Bajo la observación directa, con un lapso mínimo de 30 y un máximo de 60 días se levantó la información en los trayectos definidos.

Realizado el análisis, se definen cambios en el comportamiento de las especies, evidenciado en el desplazamiento del área de distribución normal. Especies con hábitos alimenticios y tolerancia climática definida, ubicadas hasta un rango altitudinal máximo de 2000 m.s.n.m.

Grupo Cathartidae, *Cathartes aura*, desde hace un año se tiene registros de la especie superando los 3700 m.s.n.m.

Grupo Psittacidae, *Amazona mercenaria* con un rango altitudinal máximo de 2500 m.s.n.m, se ha evidenciado su presencia hasta en 3500 m.s.n.m;

Grupo Cotingidae, *Ampelioides tschudii* siendo su área de distribución hasta los 2000 m.s.n.m, actualmente se registra a los 2900 m.s.n.m.

Grupo Fringillidae, *Carduelis spinescens* y *megallanica*, aglomeraciones que alertaron sobre presencia de patógenos en *Sphelletia picnophyla*.

El cambio de comportamiento de las aves, dan muestra del desequilibrio que puede darse en los ecosistemas estudiados, a causa del cambio climático, fenómeno natural que amenaza a la vida en el planeta.

El trabajo aporta a una gestión en base a soluciones basadas en la protección de los ecosistemas, como respuesta para amortiguar los efectos del cambio climático, hacia las comunidades humanas y la biodiversidad en general.

Palabras Clave: Aves, Cambio climático, conservación, comportamiento, desplazamiento, indicadoras, mensajeras

# Impacto y Tratamiento de Enfermedades Zoonoticas en la Fauna Silvestre

**Hallazgo de hemoparasitos en poblaciones silvestres de caimán negro (*Melanosuchus Niger*) de las lagunas de Lagartococha y Tambococha en el Parque Nacional Yasuní, Ecuador**

Autores: CHICO FRIAS M.1 ; LUJE ASIMBAYA LUCIA.<sup>2</sup> ; MANYA DIANA<sup>3</sup> .  
PAREJA MEJIA D.<sup>4</sup>

Instituciones: <sup>1,2</sup> Proyecto Paisajes – Vida Silvestre Dirección Nacional de Biodiversidad Ministerio del Ambiente del Ecuador

<sup>3</sup> Proyecto Paisajes – Vida Silvestre Wildlife Conservation Society Ecuador

<sup>4</sup> Proyecto Paisajes – Vida Silvestre Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo Ministerio del ambiente de Ecuador

El Ministerio del Ambiente de Ecuador a través del proyecto Paisajes – Vida Silvestre en conjunto con WCS Ecuador desarrollaron un sistema de monitoreo biológico para determinar la abundancia relativa de especies focales, entre estas el caimán negro (*Melanosuchus niger*), este trabajo contempla la observación y captura de los animales en vida libre para estandarizar y comparar parámetros biológicos. Con el objetivo de evaluar la salud de las poblaciones de caimanes en el Parque Nacional Yasuní se colectaron muestras sanguíneas para su análisis. Durante los meses de mayo a septiembre de 2017 se realizaron tres salidas de campo para obtener las muestras en dos localidades del Parque Nacional Yasuní (Lagartococha y Tambococha). En la primera localidad se realizó el muestreo de seis individuos, y en la segunda de 14 individuos, las muestras fueron obtenidas por punción a nivel del seno occipital y de la vena coccígea lateral con jeringuillas heparinizadas, además, cada individuo fue marcado ya sea por microchip o corte de una placa caudal, se tomaron puntos GPS. De las muestras obtenidas se realizaron frotis sanguíneos para conteos diferenciales e investigación de hemoparásitos. La sangre obtenida fue centrifugada separando suero sanguíneo para análisis bioquímico, las muestras fueron preservadas a  $-4^{\circ}\text{C}$  y procesadas en el laboratorio veterinario de la Universidad San Francisco de Quito. Los hallazgos del análisis de las 20 muestras obtenidas en campo indican la presencia de *Microfilaria* spp. en seis individuos y *Hepatozoon* spp en tres individuos en Lagartococha y dos en Tambococha. La presencia de microfilaria en los exámenes sanguíneos realizados a los caimanes silvestres, nos lleva a pensar que las poblaciones humanas aledañas presentan mayor probabilidad de transmisión de filariasis debido a la alta presencia de vectores en la zona. Las poblaciones monitoreadas se pueden encontrar inmunocomprometidas

debido a las constantes variaciones climáticas que han afectado a la zona en los últimos años, lo cual las ha expuesto a mayor contacto con el vector de este tipo de parásito haciendo esto que *M. niger* intervenga en el ciclo biológico de la filaria, convirtiéndolo en una especie de importancia en la transmisión de zoonosis que afecten al humano.

## **Parásitos de perros de comunidades aledañas a la Reserva Mbaracayú, Paraguay**

Autores: <sup>1</sup>Martinez, Berta; <sup>1</sup>Portillo, Laura; <sup>1</sup>Miret, Jorge; <sup>2</sup> Velázquez, Myriam;

<sup>2</sup>Ramírez Pinto, Fredy; <sup>3</sup>Natalini, Belén y <sup>3</sup>Kowalewski, Martín.

Instituciones: <sup>1</sup>Facultad de Ciencias Agropecuarias y Ambientales (FCAA). Universidad Nacional de Canindeyú (UNICAN), Curuguaty, Paraguay

<sup>2</sup>Fundación Moisés Bertoni, Paraguay

<sup>3</sup>Estación Biológica Corrientes, Argentina.

bertamartinezc18@gmail.com, 14021990veterinaria@gmail.com,

jorgemiret@gmail.com, mvelazquez@mbertoni.org.py, framirez@mbertoni.org.py,

belennatalini@gmail.com, [martinkow@gmail.com](mailto:martinkow@gmail.com)

Los perros pueden ser hospedadores de helmintos, cestodos, ectoparásitos y protozoos, algunos de ellos con carácter zoonótico pueden transmitirse a las personas y/o a la fauna silvestre. En la última década, ciertas poblaciones de animales silvestres se han visto reducidas drásticamente debido a enfermedades infecciosas. Por otro lado, las comunidades rurales y en particular, los pueblos originarios que viven en estrecho contacto con sus mascotas caninas, se encuentran dentro de los grupos más vulnerables a las parasitosis, ya que, debido a sus bajos ingresos, viven en condiciones deficientes y carecen de acceso al empleo, educación, agua potable, alimentación de calidad y servicios de salud.

El objetivo del trabajo fue determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales, ectoparásitos y leishmaniosis canina en perros de comunidades indígenas de Arroyo Bandera y Chupa Pou (Aché), Mboi Jaguá (Ava Guaraní), y de las localidades rurales y urbanas de Tendal, Brítez Cué y Villa Ygatimí, ubicadas en el área de amortiguamiento de la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú (RNBM). La RNBM, bajo dominio privado, protege y conserva, uno de los últimos remanentes del Bosque Atlántico del Alto Paraná en Paraguay, siendo considerada, además, uno de los sitios con mayor biodiversidad de Paraguay.

Se colectaron directamente del recto de los perros, muestras de materia fecal para la búsqueda de parásitos gastrointestinales, las cuales fueron colocadas en frascos individuales e identificados. Las muestras fueron analizadas por el método coprológico de flotación en solución saturada de azúcar y sulfato de zinc al 33%. Los ectoparásitos fueron colocados en tubos eppendorf con etanol al 70% y se colectó sangre para la detección de anticuerpos anti-*Leishmania* por el método inmunocromatográfico rK39.



Se observó una alta parasitación por endo- y ectoparásitos de entre el 54,8 - 92,8% en todas las comunidades y localidades estudiadas. Los parásitos gastrointestinales observados fueron: *Ancylostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala*, *Toxocara canis*, *Trichuris vulpis*, *Strongyloides stercoralis*, *Giardia duodenalis* y *Cystoisospora canis*. Los ectoparásitos observados fueron: *Ctenocephalides felis*, *Tunga penetrans*, *Trichodectes canis*, *Dermatobia hominis* y garrapatas *Rhipicephalus sanguineus* y *Amblyomma sp.* Ningún perro presentó anticuerpos anti-*Leishmania*.

La alta prevalencia de parásitos gastrointestinales y ectoparásitos algunos de ellos zoonóticos, hacen necesaria la aplicación de medidas profilácticas y de control en los perros para evitar o disminuir la posibilidad de transmisión de enfermedades en las poblaciones indígenas y rurales aledañas a la Reserva Mbaracayú así como también a la fauna silvestre.

Palabras claves: parásitos, zoonosis, *Leishmania*, comunidades indígenas, perros

# Impactos de las Especies Exóticas Sobre la Fauna Silvestre

## **Efecto de la calidad de la dieta sobre el tiempo de retención en tortugas *Trachemys* spp**

Autores: Méndez-Sánchez Karina<sup>1</sup>, Rodríguez-Landa Juan Francisco<sup>1</sup>, Zenteno Ruiz Claudia Elena<sup>2</sup>, Hernández-Salazar Laura T.<sup>1</sup> y Morales-Mávil Jorge E.<sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Laboratorio Biología del Comportamiento, Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana. Correos electrónicos: kmendez221@gmail.com, juarodriguez@uv.mx herlatss@gmail.com, jormorales@uv.mx

<sup>2</sup> Centro de Investigación para la Conservación de Especies Amenazadas (CICEA), Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Correo electrónico: [cezenteno@yahoo.com](mailto:cezenteno@yahoo.com)

El tiempo de retención de la digesta forma parte de las estrategias digestivas de los animales, y está determinado por la calidad de la dieta. Los individuos tienden a responder a los cambios en el tipo y calidad de la dieta, tratando de optimizar la absorción de nutrientes y mantener sus niveles de energía. Las tortugas dulceacuícolas del género *Trachemys* son omnívoras; presentan un cambio ontogénico en su dieta, pasando de la carnivoría en la etapa juvenil a la herbivoría en la etapa adulta. La tortuga de orejas rojas *Trachemys scripta elegans* está catalogada como una especie exótica-invasora, ha colonizado exitosamente una gran variedad de hábitats y parte de su éxito se ha atribuido a su dieta generalista y oportunista, convirtiéndose en una amenaza para la fauna nativa, en particular para las tortugas con requerimientos tróficos similares. El presente trabajo hace una comparación de los tiempos de tránsito (TTGI y TTT) y tiempo medio de retención de la digesta (TMR), frente a cambios en la calidad de la dieta (índice proteína – fibra), de dos especies de tortugas que cohabitan en México: *T. scripta elegans* (exótica- invasora) y *Trachemys venusta* (nativa de Mesoamérica). Se utilizaron diez individuos de cada especie, con una longitud recta del carapacho con intervalo de 121-168 mm provenientes de cautiverio. Los individuos se mantuvieron en acuarios individuales con alimento comercial (Mazuri®) de diferente calidad nutricional (índice proteína-fibra de 0.83 y 14.28). Los resultados no mostraron diferencias en los TMR entre las dietas en ninguna de las dos especies; sin embargo, *T. scripta elegans* presentó mayores tiempos de tránsito total (TTT) ante ambos tipos de dieta con respecto a *T. venusta* ( $524.37 \pm 180.24$  vs.  $307.766 \pm 221.89$ ;  $511.814 \pm 192.88$  vs.  $285.894 \pm 185.79$  respectivamente), así como un tiempo de tránsito gastrointestinal (TTGI) mayor que *T. venusta*, cuando se enfrentó ante la dieta de menor calidad ( $218.975 \pm 184.67$  vs.  $91.076 \pm 42.83$ ). Asimismo, *T. s. elegans* registró un mayor consumo de materia seca de

calidad baja que *T. venusta*. Los resultados sugieren que el mayor tiempo del paso de la digesta en las tortugas de orejas rojas, puede ser una estrategia que les permite lograr obtener una mayor extracción de nutrientes, permitiéndole maximizar sus niveles de energía, lo cual podría representar una ventaja adaptativa sobre *T. venusta* en la competencia por el alimento, cuando se encuentran cohabitando.

Palabras clave: calidad de la dieta, competencia, especie nativa, especie exótica-invasora, estrategias digestivas, tortugas dulceacuícolas.

## **Impactos de los perros domésticos en la ocupación de los carnívoros en los Andes ecuatorianos**

Autores: Zapata Ríos, Galo <sup>1,2</sup>

Instituciones: Branch, Lyn C. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Wildlife Ecology and Conservation, University of Florida, 110 Newins-Ziegler Hall, Gainesville FL 32611-0430, USA.

<sup>2</sup> Wildlife Conservation Society – Ecuador Program, Av. Granados N40-53 y París, Quito Ecuador. [gzapata@wcs.org](mailto:gzapata@wcs.org) [branchl@ufl.edu](mailto:branchl@ufl.edu)

Los Andes ecuatorianos son un hotspot de biodiversidad, y al mismo tiempo son considerados paisajes culturales. En las últimas décadas, la pérdida de hábitat y la consiguiente fragmentación, y la introducción de especies exóticas se han incrementado drásticamente. Al mismo tiempo, la fauna silvestre y las amenazas para su conservación son muy poco conocidas. En este contexto, es muy importante entender los factores determinantes de la presencia de las especies silvestres, en hábitats disturbados por las actividades humanas, para informar el diseño de estrategias de conservación. Es así que evaluamos los factores asociados con los patrones de ocupación de los carnívoros andinos en los Andes septentrionales del Ecuador. Incluimos en el análisis, variables asociadas a la pérdida de hábitat, fragmentación y ocupación de perros domésticos. Además, evaluamos la existencia de umbrales de ocupación para cada una de estas variables. Muestreamos cinco sitios de muestreo (20 x 20 km cada uno) con un esfuerzo de muestreo total de 2800 trampas-noche. Los resultados sugieren que las tasas de ocupación, de cuatro de los ocho carnívoros que existen en la región, están asociados con la presencia de perros domésticos [zorro andino (*Pseudalopex culpaeus*), puma (*Puma concolor*), zorrillo (*Conepatus semistriatus*), y oso andino (*Tremarctos ornatus*)]. Además, los dos carnívoros más grandes, puma y oso andino, presentaron umbrales significativos a la presencia de los perros domésticos en dos sitios de muestreo. Por otra parte, cuatro de los carnívoros más pequeños fueron registrados en muy pocas ocasiones por lo que no se incluyeron en los análisis. La magnitud de los impactos de los perros domésticos en las especies tropicales andinas no había sido reconocida. Los resultados de este estudio sugieren que los carnívoros andinos necesitan de urgentes medidas de conservación, y apuntan a los perros domésticos como una amenaza significativa para las especies nativas.

Palabras clave: carnívoros, perros domésticos, ocupación, umbrales, Andes Tropicales, Ecuador.

## **Legislación y Políticas Aplicadas a la Conservación de la Fauna Silvestre**

## **Interfaces between animal conservation and Latin American educational policies**

Autores: Jair H. Castro Romero & Marcela Stüker Kropf

Instituciones: Biological Sciences; Ecology and Biodiversity. Federal University of Latin American Integration, [Jair.romero@aluno.unila.edu.br](mailto:Jair.romero@aluno.unila.edu.br)

Latin American public educational policies integrate diverse themes related to the conservation of nature, although the biological conservation policies in Latin America are insufficient to counteract the fragmentation, contamination and extinction of species. These policies cover mechanisms of action in the biological field, while neglecting the social, cultural, educational and economic relations with the human species, and they do not have a structural presence in the educational field. There are relevant works that evaluate the interfaces between the conservation of nature and the educational system, and the objective of this work is to evaluate those relationships in Latin America. For this purpose, the presence of content related to conservation in the national curriculum parameters (NCP) in the 20 countries of Latin America was analyzed. Two comparative indices were calculated: the Index Synthetic of the Affinity of Biological Conservation (ISAC) and the Index Absorption of another dimensions conservation (IACO). The analysis of the NCPs indicates a pattern of the absorption of the subjects, of those that interact with the systemic approach, going through the incorporation of contents on biological conservation, until the integration of interdisciplinary areas, proposing itself as a way of updating. The NCPs were classified by means of ISAC and IACO in: without implicit conservation, traditionally biological conservation and integrated conservation. Finally, conservation policies should be coordinated with national educational systems, especially in the development of critical thinking, because they can motivate the strengthening of conservationist attitudes

**Keywords:** Biological Conservation, National Curricular Parameters, Public Policies, Educational System, Animal Conservation



## **Guía de procedimientos administrativos y penales para el control del tráfico ilegal de vida silvestre, elementos constitutivos y muestras biológicas en el Ecuador**

Autor: <sup>1</sup>Cumba Endara Luis Rafael <sup>1</sup> Ministerio del Ambiente del Ecuador

Institución: Ministerio del Ambiente: [luis.cumba@ambiente.gob.ec](mailto:luis.cumba@ambiente.gob.ec)

El Ecuador a nivel constitucional otorga derechos a la naturaleza a existir, mantenerse, regenerar sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos de forma integral, en este marco legislativo, el Ministerio del Ambiente del Ecuador a través de la Dirección Nacional de Biodiversidad basa su gestión en el objetivo estratégico de *“Fortalecer la conservación de la vida silvestre ex situ e in situ en el Ecuador, mediante procesos técnicos, administrativos en un contexto de sustentabilidad socioeconómica y biológica con responsabilidad intergeneracional”*.

Uno de los procesos técnicos mencionados constituye el control de especies, el mismo que incluye el control del tráfico ilegal de vida silvestre, elementos constitutivos y muestras biológicas. Para estas actividades de control, la Autoridad Ambiental de Ecuador articula acciones con otros actores relacionados, en lugares como puestos fijos y móviles en carreteras, pasos fronterizos legales e ilegales, aeropuertos, puertos marítimos y fluviales, correos, y destinos finales.

En el contexto descrito, la guía sirve de orientación para el funcionamiento organizado y estandarizado de los procedimientos administrativo y penal para el control de tráfico ilegal de vida silvestre, elementos constitutivos y muestras biológicas en el Ecuador, en apoyo a la Autoridad Ambiental y con énfasis en detener las actividades ilícitas en contra de la vida silvestre.

La presente Guía está enmarcada en la Carta Magna del Ecuador, Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y de Vida Silvestre, Código Orgánico Integral Penal, Código Orgánico del Ambiente, y otra legislación pertinente. Además cuenta con descripciones claras y precisas en la coordinación interinstitucional; control del tráfico ilegal de vida silvestre en rutas de movilización y en destinos finales; definición de retención, decomiso y custodia; descripción de las normas técnicas para la custodia, liberación, descarte y repatriación, investigación e inteligencia, marco constitucional, legal y administrativo.

Este documento técnico es de uso exclusivo de los técnicos del Ministerio del Ambiente de Ecuador para el control al tráfico ilegal de vida silvestre en todo el territorio ecuatoriano, por lo cual no es de libre acceso al público en general, debido a que

contiene información muy específica en la investigación, inteligencia, control y sanciones administrativas y penales.

Palabras clave: proceso administrativo, proceso penal, decomiso, inteligencia, control

## **Metodología para el cálculo de multas sobre la fauna silvestre**

Autores: Garutti, Laura<sup>1</sup>; Schwindt, Guillermo E.<sup>1</sup>; Bertuccelli, Edo<sup>1</sup>; Luján, Ricardo<sup>1</sup>; Muccillo, M. Victoria<sup>1</sup>; Rinaudo, Adrián A.<sup>1</sup>

Institución: Dirección de Policía Ambiental. Ministerio de Agua Ambiente y Servicios Públicos. Gobierno de la Provincia de Córdoba, (Argentina).

La Dirección de Policía Ambiental, creada por Ley Provincial. N° 10.115 es el PRIMER Y ÚNICO órgano de Argentina con competencia exclusiva de fiscalización y control en materia Hídrico, Ambiental y de Recursos Naturales. En materia de fauna, Córdoba mediante Ley Provincial N° 7343 (Art. 36) adhirió a la Ley Nacional N° 22.421, sin perjuicio de otras normativas locales que regulan el mascotismo, la caza y pesca ilegales, el turismo cinegético, el tiro al pichón, etc.

No obstante, no existen criterios ni herramientas para estimar el monto de las multas. Se propone una metodología para estimar el monto de las multas sobre la fauna silvestre que relaciona de manera directa el valor pecuniario de la multa con la magnitud del daño real o potencial provocado sobre el ambiente. Esa relación se define a partir de la estimación del impacto teórico que genera el ilícito sobre el sistema ambiental, considerando tanto el subsistema natural como el social. Siendo: *Multa = Ilícito + Impacto*

Los parámetros que se consideran se obtienen del acta de infracción elaborada por el inspector interviniente y de la información biológica y ecológica de las especies afectadas al momento de la infracción.

El resultado se expresa en Unidades de Multa, siendo una Unidad de Multa equivalente al valor monetario de 100 litros del combustible líquido de menor valor comercial al momento de la infracción de la empresa bandera.

El Ilícito es el resultado de la suma del valor en UM de las contravenciones plasmadas en el acta de infracción. Las contravenciones están definidas y ponderadas a priori, según la legislación vigente.

El Impacto es una variable que considera de manera sintética la afectación supuesta que provocan las acciones mencionadas en el acta de infracción sobre el ambiente. El cálculo se realiza de forma indirecta considerando: el Valor Funcional, el Valor Social, el estado de conservación de la especie, la recuperabilidad de cada ejemplar y la cantidad de individuos afectados por especie.

Se logró generar una herramienta que posibilita determinar el monto de dinero a pagar en función de la infracción cometida y de la gravedad del hecho en relación al impacto sobre el sistema ambiental (natural y social).

La aplicación de la metodología actualmente posibilita la rápida y adecuada resolución de los expedientes de infracción al mismo tiempo que servirá de base para la elaboración de la nueva legislación provincial referida a la gestión del recurso fauna.

Palabras Claves: Multa, impacto ambiental, ilícito, Policía Ambiental, valoración del daño ambiental.

## **Aplicación de la Ley para la conservación de vertebrados silvestres en el sureste de México**

Autores: Masés-García Carlos Alberto<sup>1</sup>, Briones-Salas Miguel Ángel<sup>1</sup> y Sosa-Escalante Javier Enrique<sup>2</sup>.

Instituciones: <sup>1</sup>Laboratorio de Vertebrados Terrestres (Mastozoología), Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Oaxaca (CIIDIR-Oaxaca) del Instituto Politécnico Nacional de México (IPN). Hornos No. 1003, Colonia Nochebuena, Santa Cruz Xoxocotlán, C.P. 71230, Oaxaca, México.

[\\*cmasesg@gmail.com](mailto:cmasesg@gmail.com)

<sup>2</sup>Centro para la Gestión de la Sustentabilidad (CEGES). Calle 78, número 578, entre 13-1 y 128 (Mérida 2000) Colonia Residencial Pensiones VI, C.P. 97217, Mérida, Yucatán, México

En México, el aprovechamiento sin regulación de fauna silvestre, su tráfico y comercio ilegal han favorecido a la extinción de 101 especies de vertebrados, más de la mitad endémicas.

En el sureste del país se ubica el estado de Oaxaca, entidad con la mayor diversidad de vertebrados silvestres de México con 1509 especies; de ellas se usan 18 de forma tradicional, no obstante, en muchos casos su uso es ilegal.

En México, la aplicación de la Ley es una de las principales estrategias para la conservación de la fauna. Se logra mediante la detección de actividades ilegales, su inspección formal, la instauración de sanciones y la incautación de ejemplares, partes y productos.

El objetivo de la investigación ha sido Analizar los efectos de las actividades ilegales sobre los vertebrados silvestres del estado de Oaxaca durante un periodo de 10 años.

Para ello se Obtuvieron los datos de los registros de inspecciones y confiscaciones que la Autoridad Ambiental en México ha realizado en Oaxaca durante el periodo 2004-2013. Comparamos las especies reportadas con las registradas en los inventarios publicados. Clasificamos las actividades ilegales reportadas y determinamos su frecuencia. Analizamos las incautaciones por grupo (anfibios, reptiles, aves y mamíferos), especie y tipo (ejemplares, partes o derivados).

Se trabajó con 637 datos de inspecciones, en 465 se encontraron actividades ilegales, destaca como la más frecuente la posición de ejemplares (43%) usados como mascotas y en exhibiciones, seguido de tráfico y comercio ilegal (33%). Durante el lapso de

estudio se confiscaron 6541 ejemplares de vertebrados silvestres: 18 anfibios, 4344 reptiles, 1702 aves y 477 mamíferos; 153 507 huevos de tortugas marinas, 136 pieles de mamíferos y 922 partes y derivados diversos. Se afectaron individuos de 210 especies: 11 especies de anfibios, 69 de reptiles, 90 de aves y 40 de mamíferos. Las principales especies afectadas por cada grupo son: *Rhinella marina* (anfibio); Iguana iguana, *Crocodylus moreletii*, tortugas marinas (reptiles), *Aratinga canicularis* (ave) y *Odocoileus virginianus* (mamífero).

Los resultados han diferido de los reportados en otras investigaciones que destacan al tráfico ilegal como la principal actividad ilícita, además de ella se han reportado una gama de otras actividades encabezadas por la posesión ilegal. Asimismo, se reportaron especies que no estaban documentadas como afectadas por actividades ilegales.

Los resultados obtenidos son útiles para establecer políticas y estrategias de intervención para la conservación de vertebrados silvestres en México. Además la investigación puede ser utilizada para replicarse en América Latina.

Palabras clave: tráfico, comercio ilegal, políticas, estrategias, ley

## **Diagnóstico para la implementación del pmma en el Municipio de Foz de Iguazú, Pr - Brasil**

Autores: Orgaz Espinoza Juan Néstor<sup>1</sup>

Instituciones: UNILA<sup>1</sup> – [juan.orgaz.es@gmail.com](mailto:juan.orgaz.es@gmail.com)

El presente trabajo se ha enfocado en el estudio y evaluación de la situación ambiental del municipio de Foz de Iguazú, considerando la dinámica espacial de la región y proponiendo medidas de conservación en el marco del Plan Municipal de Mata Atlántica (PMMA), un instrumento de la legislación brasileña para la protección del bioma de Foresta Atlántica. Para ello, se realizó un análisis de los remanecientes urbanos de Mata Atlántica, situación actual e identificación de los principales vectores de presión que amenazan a los mismos. Fue implementado un abordaje espacial donde se trabajó con datos georreferenciados generados por satélite, y en adición, un dron captador de imágenes aéreas que permita conocer el estado real y actual de las áreas previamente seleccionadas. Para elaborar la propuesta de conservación de fragmentos, utilizamos criterios ecológicos y el modelo de biogeografía de Islas, donde se destaca como indicador la ocurrencia de depredadores de tope.

Como resultado del análisis, se obtuvieron 18 remanecientes asignados como áreas prioritarias para la conservación, de las cuales 4 tienen registros de presencia de depredadores de tope. Fueron identificadas áreas extremadamente vulnerables que forman un continuum forestal con el Parque Nacional do Iguaçu (PNI), teniendo registros de ocurrencia de especies como *Panthera onca* y *Puma concolor*, las cuales pueden asumirse como bioindicadoras de cadenas tróficas estructuradas, teniendo así bases sólidas para plantear el manejo y la conservación de estos fragmentos forestales. Por otro lado, se identificó como principal amenaza ambiental para el municipio, la permanente deforestación existente en los remanecientes de MA, causada por la nociva especulación inmobiliaria dentro de la ciudad. En términos ecológicos, esto se traduce en la pérdida o la fragmentación de hábitat de aquellas especies que presentan un potencial de dispersión mayor, y que forman parte del pool de diversidad de la región trifronteriza.

En este sentido, el presente estudio resalta la importancia de trabajar de forma inmediata, en la implementación de normas y políticas ambientales que permitan conservar la biodiversidad intrínseca de los remanecientes de Mata Atlántica, y al

mismo tiempo, contribuir a la generación de ciudades más resilientes a las alteraciones climáticas pronosticadas para las próximas décadas.

Palabras clave: PMMA, Bosque Atlántico, Biodiversidad, Conservación, Legislación Ambiental



## Manejo Comunitario de Fauna Silvestre

## **Avances en el manejo de fauna amazónica en el área de conservación regional ampiyacu apayacu, Loreto – Perú**

Autores: Miguel Antúnez<sup>1</sup>, Pablo E. Puertas<sup>2</sup>, Ana R. Saenz<sup>2</sup>, Genoveva Freytas<sup>2</sup>, Alejandro Pinedo<sup>3</sup>

Institución: <sup>1</sup>Fundación Latinoamericana para el Trópico Amazónico (FUNDAMAZONIA)/ Instituto del Bien Común. E-mail: [antunez.correa@gmail.com](mailto:antunez.correa@gmail.com)

<sup>2</sup>Instituto del Bien Común (IBC). E-mail: [pepuertas@gmail.com](mailto:pepuertas@gmail.com), [anarosasanez@gmail.com](mailto:anarosasanez@gmail.com), [gefrego@gmail.com](mailto:gefrego@gmail.com)

<sup>3</sup> Dirección Ejecutiva de Conservación y Diversidad Biológica – Autoridad Regional Ambiental de Loreto del Gobierno Regional de Loreto. E-mail: [alejandropinedo@hotmail.com](mailto:alejandropinedo@hotmail.com)

Se documenta los avances en el manejo de fauna silvestre entre el 2017 a la fecha en el Área de Conservación Regional Ampiyacu Apayacu (ACRAA) y su zona de influencia. Dado al interés de las poblaciones indígenas de aprovechar la fauna silvestre sosteniblemente y con el conocimiento en el nivel de uso del recurso fauna con especial referencia a la zona del Yaguasyacu, comprensión del ACR AA, es que se propuso realizar un plan de manejo integral de fauna silvestre. Asimismo, sustentada en que tanto las Direcciones Ejecutivas Forestal y de Fauna Silvestre (DEFES), como la Dirección Ejecutiva de Conservación y Diversidad Biológica (DECDB) son dependencias de la Autoridad Regional Ambiental de Loreto, siendo esta instancia la facultada para aprobar los planes de manejo en el ámbito regional. El plan de manejo integral de la fauna silvestre tiene como propósito fundamental brindar los siguientes beneficios: 1) implementar planes de manejo como mecanismo para asegurar la conservación de los animales de caza y ecosistemas terrestres al interior y en zona de influencia del ACR AA, 2) generar la oferta legal de piezas de carne de monte, proveniente del manejo sostenible de animales de caza, 3) incrementar el ingreso económico de los cazadores usuarios mediante la venta legal de carne monte a los mercados que ofertan mejor precio, 4) ser una experiencia referente para el manejo sostenible de los animales de caza en la Amazonía peruana. Las especies sujetas a manejo en el interior del ACR son: *Pecari tajacu*, *Tayassu pecari*, *Mazama americana*, *Mazama nemorivaga*, *Cuniculus paca* y *Dasyprocta fuliginosa*; mientras que, en la zona de influencia, las especies sujetas a manejo son: *P. tajacu*, *M. nemorivaga*, *C. paca* y *D. fuliginosa*. Este plan de manejo, es un modelo único que se viene realizando

concordante con las aspiraciones de la población local, del Gobierno Regional representada por la ARA Loreto en el marco de la descentralización y eficiencia en la gestión del buen uso de los recursos naturales y conservación de los bosques en la amazonia, iniciativas que también son respaldadas por los derechos colectivos y el uso ancestral amparados en el convenio 169 de la OIT.

Palabras clave: Área de Conservación Regional Ampiyacu Apayacu, monitoreo de fauna silvestre, comunidades indígenas, manejo sostenible, planes de manejo, carne de monte

## **Experiencia en el manejo de abejas silvestres en la reserva nacional pacaya samiria, amazonia peruana**

Autores: Delgado Cesar <sup>(1)</sup>, Mejía Kember <sup>(2)</sup>

Instituciones: <sup>1,2)</sup> Programa de Biodiversidad Amazónica, Instituto de investigaciones de la Amazonia Peruana. [cdelgado@iiap.org.pe](mailto:cdelgado@iiap.org.pe), [kmejia@iiap.org](mailto:kmejia@iiap.org)

La Reserva Nacional Pacaya Samiria - RNPS es el área protegida inundable más extensa de Sud América, debido a ello fue designada sitio RAMSAR. En las comunidades, la extracción de miel de abeja se realiza mediante el corte y tumba de los árboles y algunas personas crían las abejas en pedazos de troncos. En los pedazos de tronco la producción de miel varía de 250 a 1,800 ml cada 8 a 16 meses. Para cosechar la miel el poblador extrae los flavos y los exprime, destruyendo el nido y los flavos. Esta práctica poco sostenible y rentable, es el factor para que el poblador desista de desarrollar la actividad. Los objetivos del estudio fueron: 1) Mejorar la meliponicultura artesanal, 2) Proponer actividades sostenibles a las comunidades localizadas en la RNPS.

El estudio se ha desarrollado de Enero del 2016 a Febrero del 2018, en tres comunidades localizada en la zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional Pacaya Samiria-RNPS. La crianza de abejas se realizó en cajas tecnificadas Modelo INPA, adaptadas a las características del nido de *Melipona eburnea*, especie de mayor uso en la meliponicultura artesanal. Para determinar el momento óptimo de cosecha de la miel, se evaluaron la producción y calidad (Análisis-físico químico) en dos rangos de edades de la miel (de 76 a 89 y de 173 a 181 días).

La producción de miel varía de 900 a 1,200 ml independientemente del rango de edad. En los estudios físico químicos la mayoría de las variables evaluadas son similares entre los dos rangos de edades (Humedad > 30, Azucres < 56, pH < 3.3, Ceniza < 0.8), a excepción de la Actividad de la Diastasa e Hidroximetilfurfural que presentan dispersiones elevadas. En ambos estudios no se encontraron diferencias significativas entre los rangos de edades ( $P > .05$ , Mann-Whitney test). Con esta técnica, el meliponicultor artesanal puede cosechar dos botellas de miel cada tres meses (1 botella = 600 ml) y ocho botellas al año. En la ciudad una botella se comercializa a S/. 50.00 (US 15.15), en un año un nido puede generar US 121.2 de ingresos. Estos resultados demuestran que la crianza de abejas nativas puede ser sostenible, y rentable para estas

comunidades, así como puede contribuir a reducir la deforestación por la tala selectiva de árboles.

Palabras Claves: Meliponas, miel, producción, físico-químico

## **Manejo comunitario de la tortuga charapa y perspectivas para su monitoreo y uso sostenible**

Autores: Forero-Medina, German<sup>1</sup>, Valenzuela Leonor<sup>1</sup>, Valencia Igor<sup>1</sup>, Saavedra Carlos<sup>1</sup> Barrera, Maria Paula<sup>1</sup> Martínez Sindy<sup>2</sup>, Durán Camila<sup>2</sup>, Trujillo Fernando<sup>2</sup>

Institución/es: <sup>1</sup>Wildlife Conservation Society, <sup>2</sup>Fundación Omacha

[gforero@wcs.org](mailto:gforero@wcs.org), [lvalenzuela@wcs.org](mailto:lvalenzuela@wcs.org), [csaavedra@wcs.org](mailto:csaavedra@wcs.org), [mbarrera@wcs.org](mailto:mbarrera@wcs.org),  
[smartinez@humboldt.org.co](mailto:smartinez@humboldt.org.co), [durancita@gmail.com](mailto:durancita@gmail.com), [fernando@omacha.org](mailto:fernando@omacha.org)

La tortuga charapa (*Podocnemis expansa*) ha sido una de las especies de vertebrados más comercializadas en la Amazonia y Orinoquia. La grasa, aceite y carne extraídas de huevos e individuos adultos constituían recursos de alto valor económico para abastecer ciudades locales y el mercado internacional. Este uso insostenible de la especie llevó a una reducción generalizada de sus poblaciones. En Colombia, las poblaciones remanentes de la especie se encuentran muy localizadas y carecen de mecanismos para su protección. A pesar de esto, la charapa aún representa una fuente de proteína importante para muchas poblaciones ribereñas, por lo que su conservación y recuperación es de especial interés para las comunidades. En el 2014, se logró identificar una población importante de la especie en el medio río Meta, en la Orinoquia Colombiana. Desde entonces se dio inicio a un programa comunitario de conservación de la especie que consiste en: a) acuerdos de conservación comunitarios, b) vigilancia de playas de anidación, c) monitoreo participativo durante la temporada reproductiva y d) procesos de educación y fortalecimiento comunitario. La inversión de tiempo y recursos en desarrollar un programa riguroso de monitoreo de efectividad permitió identificar resultados importantes del proceso. Se evidenció una diferencia significativa en la proporción de nidos saqueados entre playas vigiladas y no vigiladas ( $\chi^2= 267$ ,  $p >0.001$ ). Las playas vigiladas por la comunidad presentaron menos saqueos (0.2%) que las no vigiladas (29%). En general, los niveles de extracción de hembras reproductivas y nidos durante los tres primeros años fueron bajos (<1%). El área de vigilancia se ha mantenido e inclusive incrementado durante el período de trabajo, manteniendo el esfuerzo necesario para la protección de hembras y nidos. El monitoreo ha permitido entender también factores naturales que afectan algunos parámetros demográficos como el éxito de los nidos. La tasa de pérdida de nidos por cambios del nivel del río es alta (>40%), lo que implica que muchos nidos se pierden naturalmente. La población de hembras reproductivas de charapa del medio río Meta parece estable durante los tres

años de muestreo (1018, 831 y 1679 hembras en 2015, 2016 y 2017 respectivamente). Tras la consolidación de la iniciativa comunitaria de conservación, se planteó el reto de aprovechar la especie de forma sostenible. Se presentan perspectivas de algunos modelos de cosecha de huevos para consumo local como alternativa de uso sostenible de la especie para esta comunidad, como incentivo a su proceso de conservación.

Palabras clave: Tortugas, manejo, comunidades, uso sostenible, Orinoquia.

## **Consumo de carne de animales silvestres en la provincia de Leoncio Prado, Huánuco-Perú**

Autores: Hernández Guevara, José Eduard<sup>1</sup>; Arrue Meza, Bery Edita<sup>1</sup>.

Instituciones: <sup>1</sup>Facultad de Zootecnia, Universidad Nacional Agraria de la Selva. Km 1.5 Carretera Federico Basadre, Tingo María, Huánuco, Perú.

Correo-e: [joseduhg@gmail.com](mailto:joseduhg@gmail.com), [beed.meza@gmail.com](mailto:beed.meza@gmail.com)

El trabajo de investigación se desarrolló en la población urbana de la Provincia de Leoncio Prado, región Huánuco - Perú, con el objetivo de evaluar el consumo y fuentes de provisión de carne de animales silvestres por pobladores de la zona urbana y centros de expendio (restaurants). Fueron encuestadas 383 personas, número establecido a través de un muestreo aleatorio simple, estratificando según los distritos que conforman la provincia y 13 restaurants, los mismos que ofrecían comidas preparadas en base a carne de animales silvestres. Los resultados muestran que el 72,3 % de la población consumen carne de animales silvestres, dentro de estos; las especies preferidas fueron el picuro (*Cuniculus paca*) 54,51%, añuje (*Dasyprocta fuliginosa*) 19,86%, carachupa (*Dasypus novemcinctus*) 19,49%, sajino (*Pecari tajacu*) 4,33% y 1,81% para el caso de *Penelope sp* y *Ortalis sp*, los valores estimados de consumo por hogar al año fueron de 4,06; 7,51; 3,82; 0,29 y 3,1 kg respectivamente. siendo el sabor de la carne y la tradición de consumo los principales motivos de su preferencia. Las cantidades estimadas de adquisición al año en los centros de expendio fue de 3.240 kg de *Cuniculus paca*, 1.080 kg de *Dasypus novemcinctus* y 288 kg de *Dasyprocta fuliginosa*. Las fuentes de provisión reportadas fueron cazador (79,07%), mercado (19,49%) y caza propia (1,44%). Como conclusión la presente investigación permitió conocer la aceptación de carne de animales silvestres existente en la provincia, identificando las especies preferidas, siendo los cazadores la principal fuente de provisión.

Palabras claves: Uso de fauna, cacería, *Cuniculus*, *Dasyprocta*, *Dasypus*.



## **Construyendo una red de conservacionistas de aves playeras a través de talleres de manejo de hábitats en sitios claves**

Autores: Lesterhuis, Arne<sup>1,2</sup>; Iglecia, Monica<sup>2</sup>; Winn, Brad<sup>2</sup>

Instituciones: 1 WHSRN Executive Office, 2. Manomet, Inc

[alesterhuis@manomet.org](mailto:alesterhuis@manomet.org), [miglecia@manomet.org](mailto:miglecia@manomet.org), [bwinn@manomet.org](mailto:bwinn@manomet.org)

En comparación con otros grupos de animales, las aves playeras (Charadriidae, Scolopacidae) muestran algunas de las migraciones anuales más largas del planeta. En todo el hemisferio occidental, este grupo de aves depende de hábitats específicos como humedales de agua dulce y salada, pastizales, estuarios, playas y tierras altas en 42 países desde el Ártico hasta el extremo sur de América del Sur. En las últimas tres décadas, muchos hábitats de los que dependen las aves playeras fueron destruidos o manejados incorrectamente y se han perdido. Por ello, las aves playeras se han convertido en uno de los grupos más amenazados y con las tendencias poblacionales negativas más marcadas en comparación con otras aves. Un buen manejo de hábitat para las aves playeras es clave para poder revertir estas tendencias negativas. El Programa de Hábitats para aves playeras (Habitats for Shorebirds) de Manomet, ha demostrado que una herramienta efectiva para conseguir este propósito es la realización de talleres en sitios claves, dirigido a representantes de las comunidades locales, incluyendo a biólogos, administradores de tierras, empleados de las municipalidades y gobernaciones regionales, así como también a guías turísticas y hasta estudiantes de la zona; donde se tratan temas como la ecología de las aves playeras, el reconocimiento de sus amenazas y el manejo adecuado de sus hábitats, de manera tal a ir evitando o reduciendo dichas amenazas, lo cual logra además promover el entusiasmo en los participantes generando así la formación de una red de conservacionistas cada vez mayor y más comprometida con la causa. Hasta la fecha ya se ha realizado talleres de manejo de hábitat para aves playeras en los siguientes países de Latinoamérica: Argentina, Brasil, Chile, México, Paraguay, Surinam y Uruguay, capacitando así a más de 200 participantes alrededor de estos países. Posterior a los talleres, se continúa brindando asesoría a las comunidades locales de los sitios claves para apoyar la conservación y el manejo a largo plazo; los cuales constituyen los siguientes objetivos: 1) El aumento de la capacidad de manejo de hábitats de las comunidades locales, 2) Un público general más informado como resultado de la diseminación de información a través de los participantes de los talleres; 3) una red de comunidades conectadas a través de la migración de aves playeras, que

trabajan hacia un objetivo común, y 4) un aumento significativo del hábitat manejado para las aves playeras.

Palabras claves: Aves Playeras, Migraciones, Manejo, Amenazas, Comunidades.

## **Empoderamiento comunitario para la conservación de tortugas marinas: caso Acotombas, Ramsar Barra de Santiago, El Salvador**

Autores: López Martínez, Wilfredo Antonio<sup>1</sup> & López Martínez Roxana Margarita<sup>2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Asociación Territorios Vivos El Salvador (ATVES). Villavicencio Plaza 2-19 Paseo General Escalón y 99 Ave. Norte, Colonia Escalón, San Salvador.

wlopez20@yahoo.com / wlopez@atves.org

<sup>2</sup>Instituto de Oceanografía, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FURG). Ave. Itália, Km 8, Carreiros, Rio Grande, RS-Brasil, CEP 96201-900

margarita.lopez91@outlook.com / [roxanalopez@furg.br](mailto:roxanalopez@furg.br)

La conservación de tortugas marinas en El Salvador se inició a mediados de la década de 1970, y después de casi 40 años, diversas iniciativas han tratado de incentivar la participación activa de las comunidades costeras para garantizar continuidad en el manejo de los quelonios. A partir del año 2009, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) declararon una veda total y permanente al consumo y comercialización de huevos, carne, aceite y caparazón de tortugas marinas en todo el territorio nacional. A partir de ello, cerca de 7,2 millones de crías fueron liberadas al mar entre 2009-2014, como producto de una iniciativa que fue auspiciada por diferentes instituciones como FIAES, USAID, AECID, entre otras. Una de las acciones más vinculante ha sido crear y capacitar asociaciones comunitarias para la protección y conservación de tortugas marinas, como la, la Fundación Zoológica (FUNZEL) que en 2014 creó la Asociación para la Conservación de Tortugas Marinas de la Barra de Santiago (ACOTOMBAS), ubicada en un sitio Ramsar, conformado por ecosistema costero-marino en la región sur occidental del país, a unos 15 km de la frontera con Guatemala. Esta zona comprende una porción estuarina, cuenta con una franja de playa arenosa de 09 km de largo y 01 km de ancho, altamente vulnerable a las inundaciones. En ella, la diversidad biológica y paisajística brinda una amplia variedad de servicios ecosistémicos incluyendo el atractivo turístico, que la hace ser visitada por gran cantidad de personas. En el periodo 2012-2013, ACOTOMBAS, recibió capacitación técnico-administrativa lo que ha permitido que desde el año 2015, viene trabajado de manera independiente, bajo la supervisión de la Asociación Territorios Vivos (ATVES), integrando a su comunidad de unos 150 miembros en el manejo y protección de las tortugas marinas. Han establecido una compensación económica por recolección de huevos del 50% en efectivo y 50% en

viveres adquiridos localmente mediante vales de consumo, dinámica que asegura llevar alimentos a los hogares de los miembros de la asociación, además de integrar al mar 200 mil crías de tortugas marinas, (el 99,9% de *Lepidochelys olivacea*, 0,01% de *Chelonia mydas agassizzi* y 0,01% *Dermochelys coriacea*,) de especies en peligro de extinción. Así también, han incorporado el turismo de liberación de crías de *L. olivacea* como alternativa económica, además de festivales ambientales y capacitaciones en educación ambiental, todo ello contribuyendo al bienestar económico de la población y a la conservación de las especies de tortugas de la zona.

Palabras clave: Manejo comunitario, Tortugas Marinas, Servicios Ecosistémicos, Ramsar Barra de Santiago, El Salvador

## **Los sistemas productivos mesoamericanos: hábitat de emergencia para los vertebrados silvestres, frente a la fragmentación territorial**

Autores: Monroy, Rafael; García Flores, Alejandro; Bahena, Hortensia Colin; Monroy Ortiz, Columba; Monroy Ortiz, Rafael y. Barreto Sánchez, Sandra D.

Instituciones: <sup>1</sup>Cuerpo Académico de Unidades Productivas Tradicionales, Laboratorio de Ecología, Centro de Investigaciones Biológicas. Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México. [alejandro.garcia@uaem.mx](mailto:alejandro.garcia@uaem.mx)

El estudio de la conservación de los vertebrados silvestres asociados a los sistemas productivos tradicionales vigentes en las comunidades indígenas y campesinas de origen prehispánico es importante para la funcionalidad de las islas de vegetación natural derivadas de la fragmentación territorial que produce el crecimiento urbano no planeado. Los sistemas productivos tradicionales se localizan en el traspaso de la vivienda local, sus atributos son que sus componentes vegetales conspicuos son los árboles frutales, tanto nativos como introducidos, son estratificados y la producción de bienes es sostenida, el destino para el auto-abasto y mercadeo. Esto les convierte en hábitats de emergencia para los vertebrados silvestres, frente a la destrucción de las áreas naturales. Con base en estas premisas se preguntó ¿Cuál es la importancia de estos refugios para que la fauna silvestre provea los bienes y servicios ambientales a la sociedad? ¿El supuesto planteado fue que los sistemas productivos tradicionales ambientales que persisten ante el crecimiento urbano, son hábitats emergentes de refugio para la fauna silvestre proveedora de bienes y servicios? El propósito fue indagar los conocimientos etnozoológicos acerca la fauna silvestre asociada a los sistemas productivos tradicionales en Morelos, México. El abordaje metodológico fue el etnobiológico, entrevistas abiertas a informantes claves para documentar los nombres vernáculos, los valores de uso y los servicios ambientales. Las técnicas ecológicas se usaron para determinar la estructura de la comunidad arbórea. Los entrevistados reconocieron 44 especies entre aves y mamíferos. Las aves equivalen al 8% de las 315 de Morelos, México. Los mamíferos representan el 18% con 18 especies y 16 nombres comunes. Nueve especies de aves y mamíferos son reconocidas con más de un nombre común, con valores de uso alimentario, medicinal, ornamental y amuleto. Las especies con mayor frecuencia de mención, fueron primavera *Turdus rufopalliatu*s, (100%) tórtola *Columbina inca* (100%), armadillo *Dasypus novemcinctus* (100%), gorrión *Passer domesticus* (98%), zorrillo *Conepatus leuconotus* (89%) y tlacuache *Didelphis*

virginiana (80%). Los dueños de los sistemas tradicionales conservan el conocimiento de aves y mamíferos, 34 nombres comunes a las aves y 18 a los mamíferos. Las aves y mamíferos reconocidos en Morelos, México, satisfacen necesidades alimentarias y de salud. Los entrevistados reconocen que las aves y mamíferos realizan servicios ambientales como: dispersión de semillas, depredación y polinización. Los sistemas frutícolas tradicionales son un hábitat de emergencia porque proveen hábitat, alimento, protección y descanso a los animales silvestres.

Palabras clave: conocimiento tradicional, etnozooloía, bienes, servicios ambientales.

## **Socioeconomía y sostenibilidad de la caza: una experiencia con comunidades indígenas de Loreto, Perú**

Autores: Pablo E. Puertas<sup>1</sup>, Miguel Antúnez<sup>2</sup>, Alejandro Pinedo<sup>3</sup>, Sandro Soplín<sup>4</sup>, José L. Flores<sup>5</sup>, Isideo Ruíz<sup>6</sup>, René Vásquez<sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP). E-mail: pepuertas@gmail.com

<sup>2</sup> Instituto del Bien Común (IBC)/Fundación Latinoamericana para el Trópico Amazónico (FUNDAMAZONIA). E-mail: antunez.correa@gmail.com

<sup>3</sup> Dirección Ejecutiva de Conservación y Diversidad Biológica – Autoridad Regional Ambiental de Loreto del Gobierno Regional de Loreto. E-mail: alejandropinedo@hotmail.com

<sup>4</sup> Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP). E-mail: sandrosoplin92@gmail.com

<sup>5</sup> Federación de Comunidades Nativas del Ampiyacu – FECONA.

<sup>6</sup> Comité de Gestión del Área de Conservación Regional Ampiyacu Apayacu.

Este estudio presenta los resultados de la evaluación poblacional de fauna silvestre y el conocimiento de las especies con importancia económica y de aquellas sujetas a caza sostenible, por comunidades pertenecientes a la Federación de Comunidades Nativas del Ampiyacu (FECONA) durante el 2016 y 2017 en la zona de aprovechamiento directo y de influencia del Área de Conservación Regional Ampiyacu Apayacu (ACRAA). La misma que se desarrolló con participación de las comunidades locales en un sistema de cogestión participativa con actores clave bajo el liderazgo de la Dirección Ejecutiva de Conservación y Diversidad Biológica del Gobierno Regional de Loreto. Entre las metodologías aplicadas se tuvieron: registros de caza, diálogos interactivos, encuestas semi estructuradas y censos de fauna silvestre. El método de cosecha unificado fue empleado para realizar el análisis de sostenibilidad de la caza. En total, fueron seis las especies más preferidas por la población local que soportan la presión de caza y se encuentran por debajo del límite de cosecha sostenible. Estas especies fueron: Pecari tajacu “sajino”, *Tayassu pecari* “huangana”, *Mazama americana* “venado colorado”, *M. nemorivaga* “venado gris”, *Cuniculus paca* “majás” y *Dasyprocta fuliginosa* “añuje”. La información proporcionada en este estudio, ha sido utilizada por el Gobierno Regional de Loreto para el aprovechamiento comercial a pequeña escala de las especies que soportan la presión de caza, hasta que se apruebe un plan de manejo. De una encuesta

socioeconómica realizada a 26 cazadores pertenecientes a 14 comunidades de FECONA, un total de doce especies fueron identificadas como las más extraídas con fines de consumo y venta. Las formas de consumo y venta fueron bajo tres modalidades: 1) carne fresca (30%), 2) fresca salada (33%) y 3) ahumada (37%). Durante el 2016 fueron 152 los cazadores que obtuvieron beneficios económicos de la comercialización de 12 especies preferidas como carne de monte, mientras que, en el 2017, el número de cazadores descendió a 128. El ingreso económico neto estimado de la comercialización de carne de monte en los puertos de Iquitos de seis especies que soportan la presión de caza, alcanzó la suma de US \$25,662; mientras que, para el 2017 el ingreso económico fue US \$ 25,634. Esto representa una valiosa información a ser considerada en las decisiones de manejo y en la generación de ingresos económicos a la población local mediante planes de manejo de fauna silvestre facultadas por la legislación peruana.

Palabras clave: Área de Conservación Regional Ampiyacu Apayacu, carne de monte, comunidades indígenas, evaluación poblacional de fauna silvestre, economía de la caza, sostenibilidad de la caza.



## **Developing participatory management of hunting practices in a large national park I French Guiana**

Autores: Rinaldo<sup>1</sup>, G Longin<sup>1</sup>, D. Davy<sup>2</sup>, P. Grenand<sup>2</sup>, B. Goguillon<sup>1</sup>, C. Richard-Hansen<sup>3</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Parc amazonien de Guyane <sup>2</sup> Observatoire Hommes-Milieus Oyapock (USR 3456 du CNRS) <sup>3</sup> Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

Distributed over 3.4 million hectares, the National Amazonian Park of French Guiana was established in 2007, on areas historically occupied by native and maroon communities. Most of the people strongly depend on nature for their livelihood although their traditional way of life is evolving. In the socio-economic context of urban population increase, recent monetarization, and increasing illegal gold mining, the National Park has to ensure that natural resources and cultural heritage both remain healthy. Hunting plays a key role in the subsistence and the culture of maroon, native and some creole communities. To support this evolution and monitor ecological and sociological changes, several participatory programs regarding game use and hunting practices were implemented at the scale of the Park.

First, hunting practices were recorded from 2010 to 2012 by the means of participatory survey held by local communities. More than 640 hunters participated in the study, reporting more than 25,000 prey items. The characterization of hunting (purpose of the hunting, hunting yields, prey profiles) revealed different profiles regarding the communities. The specific hunting pressure on protected species has been evaluated. Secondly, game species have been monitored by line-transect distance sampling on the hunted areas since 2009. The results have been compared to hunting practices in order to evaluate the sustainability of these practices. This comparison was complicated by the paucity of scientific data available for game species.

Although hunting regulations have never been really developed in French Guiana, there is a particular status for native, maroon and local communities living in the National Park, who are allowed to hunt anywhere within the park. In addition to the first survey, the traditional authorities asked the Park to provide written documentation of the traditional governance system around natural resources, in order to inform the French government. From 2014 to 2015, participatory workshops have been held in the different villages on topics such as: hunting and illegal gold mining, traditional hunting seasons, traditional ecological knowledge, traditional uses of game, commercial hunting

and fishing. More than 100 people participated in these workshops. All of the items have been documented, and work with the French government representatives and the Wildlife and Hunting National Office is in progress to propose some adaptations of the existing rules.

Now that the practices and their impacts have been described, the last step will be the co-design of management rules of natural resources.

**Keywords:** National park of French Guiana, traditional hunting practices, participatory management, local communities, co-design of hunting regulations.

## **Aspectos etnológicos da criação de passeriformes em Abaetetuba-Pará, Amazônia Brasileira**

Autores: Silva, Samantha Ribeiro<sup>1\*</sup>; Baía Júnior, Pedro Chaves<sup>2</sup>; Guimarães, Diva Anelie De Araújo<sup>3</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará. Belém, Pará, Brasil. [samantharsilva20@gmail.com](mailto:samantharsilva20@gmail.com) <sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará. Abaetetuba, Pará, Brasil. [pedrobaiajr@gmail.com](mailto:pedrobaiajr@gmail.com) <sup>3</sup> Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará. Belém, Pará, Brasil. [ansilvestreufpa@gmail.com](mailto:ansilvestreufpa@gmail.com)

Este estudo objetiva caracterizar a atividade de criação e manejo de passeriformes em Abaetetuba-Pará-Brasil, considerando os conhecimentos e a cultura da população local. Para tanto, foram realizadas entrevistas com 37 criadores de passeriformes, identificados a partir do método bola-de-neve. Todos os 37 entrevistados eram homens que residiam na localidade (92%, n=34), na faixa etária entre 20 a 40 anos (68, n=25), de escolaridade até o ensino médio (66%, n=24), e com atuação na criação de passeriformes há mais de seis anos (83%, n=31). Grande parte dos criadores afirmaram que criam animais adquiridos no comércio ilegal, existente na região (27%, n=10); Por outro lado, existem os criadores que além de comprarem, capturam e comercializam os passeriformes (23%, n=8); Há os quais realizam a captura para comercialização (22%, n=8); os criadores que apenas capturam e compram (16%, n=6); aqueles que possuem passeriformes apenas da captura (5%, n=2); os que compram para revender (5%, n=2); e criador que realiza a reprodução em cativeiro e a venda destes animais (2%, n=1). Foram citadas 22 espécies utilizadas na criação e no comércio. As espécies mais citadas foram: curió (*Sporophila angolensis*), 78,38%; sabiá vermelho (*Turdus rufiventris*), 48,65%; patativa da mangueira (*Sporophila luvtuosa*), 40,54%; roxinol (*Macroagelaius imthurni*), 32,43%; e o tem-tem verdadeiro (*Euphonia violacea*), 27,03%. Os informantes elencaram o canto (51%), a habilidade de brigar (39%), e a beleza (11%), como sendo as características que chamam mais a atenção em um pássaro. As técnicas de captura utilizadas foram: 1-gaiola com tampo; 2-visgo; 3-rede; 4-prezeiro, esta última utilizada somente para a captura do curió e bicudo (*Sporophila maximiliani*). Os entrevistados informaram que os animais poderiam ser comercializados no próprio município, em outros Estados da região norte, ou em países da Amazônia (Suriname e Guiana). Os animais poderiam ser comercializados entre US\$5,00 à US\$6.000,00. O

curió é o que possui o valor comercial mais elevado (entre US\$160,00 a US\$3.125,00), com preferência por curiós de canto e prezeiros. Para os animais comercializados internacionalmente, há preferência por curiós de canto, que podem chegar até US\$6.000,00. Os resultados demonstram que a captura, criação, manejo e comércio de passeriformes está fortemente embasado em um conhecimento empírico, relacionado aos fatores sociais, econômicos e culturais locais.

Palavras chaves: passeriformes; Amazônia; etnoornitologia; passaricultura

## **Herramientas para transformar el manejo participativo hacia la autogestión territorial**

Autor: Townsend, Wendy R. <sup>1,2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Universidad de Florida TCD <sup>2</sup>Museo de Historia Natural Noel Kempff

Mercado [Wendytownsend@gmail.com](mailto:Wendytownsend@gmail.com)

Los profesionales de la fauna silvestre han aplicado el espíritu y herramientas de la participación en sus esfuerzos de conservación y uso sostenible de la fauna silvestre. Muchos de los resultados de estas experiencias en investigación participativa han sido expuestas durante 25 años en CIMFauna. Estos esfuerzos se enfocan en las buenas prácticas de uso y manejo sostenible de los recursos naturales, pero es interesante entender cuáles de los “procesos” o “métodos” tienen mayor impacto en la auto-gestión local. En esta presentación aplicamos la herramienta “Teoría del Cambio” para explorar cuáles elementos de participación promueven mayores transformaciones sociales hacia la auto-gestión, manejo y conservación de los recursos naturales con mayor independencia y responsabilidad local.

Se examinaron más de 10 proyectos de manejo participativo de los recursos naturales con gente campesina y pueblos Indígenas de Ecuador, Venezuela, Brasil, Perú y Bolivia. Aparte de varias lecciones específicas mostradas en los diferentes proyectos, hay ciertos aprendizajes notables compartidos. Se ha visto que se logró ampliar la participación de jóvenes locales con el uso de herramientas tecnológicas y comunicación social. Cuando las preguntas de investigación son generadas por los participantes, hay mayor interés e involucramiento con las respuestas. La investigación participativa es especialmente transformativa para las mujeres, que muchas veces no son incluidos automáticamente en los programas de fauna. La transformación más impactante fue conseguida por vincular el proceso de capacitación en investigación y planificación con un curso técnico de la universidad (UAGRM). Al cumplir con el proceso, se recibieron diplomas oficiales. Tener estos diplomas en mano les ayudó a sentirse seguros de defender el manejo de su territorio y además permitieron al municipio emplear algunos de los alumnos indígenas en planificación.

Manejo participativo, Pueblos Indígenas. Herramientas, autogestión territorial, teoría del cambio

## Manejo Ex Situ

## **Reporte de un caso clínico: ascaridiasis en una *Erytrolamprus Aesculapii* de la Provincia de Misiones, Argentina**

Autores: María Lucía Bustos<sup>1\*</sup>; Matías Nicolás Sánchez<sup>2</sup>; Gladys Pamela Teibler<sup>3</sup>; María Elisa Peichoto<sup>2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Instituto Nacional de Medicina Tropical (INMeT), Neuquén y Jujuy S/N, 3370, Puerto Iguazú, Misiones, Argentina.

<sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); INMeT, Neuquén y Jujuy S/N, 3370, Puerto Iguazú, Misiones, Argentina.

<sup>3</sup>Cátedra de Farmacología y Toxicología, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), Sargento Cabral 2139, 3400, Corrientes, Corrientes, Argentina.

\*Corresponding author. *E-mail address:* [bustosmarialucia@gmail.com](mailto:bustosmarialucia@gmail.com)

*Erytrolamprus aesculapii*, comúnmente conocida como falsa coral por sus diseños semejantes a la familia Elapidae, es una serpiente de amplia distribución y frecuente hallazgo en la provincia de Misiones. El presente trabajo tiene como objetivo presentar el caso clínico de un ejemplar de esta especie que arribó, en el mes de julio de 2017, al Serpentario del Instituto Nacional de Medicina Tropical en Puerto Iguazú, Misiones, Argentina. Se realizó el recibimiento y la evaluación clínica del reptil, el cual se encontraba en aparente buen estado general y se procedió al acondicionamiento para la posterior cuarentena. Durante este periodo se produjo la muerte del animal. A continuación se llevó a cabo la necropsia y toma de muestras para análisis histopatológicos y parasitológicos. A la necropsia se observó un número elevado de parásitos nematodes en cavidad celómica, tejido celular subcutáneo y en diversos órganos (pulmón, intestino). Los mismos fueron evaluados mediante microscopía electrónica de barrido (MEB) para su identificación taxonómica. Se realizó el análisis histopatológico del hígado, intestino y pulmón. Las imágenes de los parásitos obtenidas a través del MEB son compatibles con nematodes de la familia *Ascaridae*. A la microscopía óptica el parénquima hepático presentó desorganización de lobulillos, intensa vacuolización, necrosis hepática y focos granulomatosos. Mientras que en pulmón se observó neumonía granulomatosa y aumento de la celularidad en los septos interalveolares por células inflamatorias mononucleares. Los focos granulomatosos también fueron observados en la submucosa intestinal acompañado de desprendimiento

de mucosa en algunas zonas. Se concluye que la muerte de este espécimen se produjo como consecuencia de la acción conjunta de la alta carga parasitaria y la neumonía granulomatosa, hepatitis necrotizante y enteritis ulcerosa; siendo la infestación responsable de la disminución de las defensas del ofidio con posterior infección letal. Se destaca que estos nematodos son parásitos de alta prevalencia y frecuente hallazgo en los ofidios, que por ser reptiles se encuentran aún más expuestos a agentes telúricos. Cabe destacar la gran importancia que tienen las serpientes en el mantenimiento del equilibrio ecológico, y la amenaza para su supervivencia que pueden significar estos nematodos.

Palabras clave: Ascaridae, Colubridae, Falsa coral, nematodos, *Erytrolamprus aesculapii*.



**Ensayo ex situ de alimentación de *Dendrobates Truncatus* (Cope 1861) (Anura: Dendrobatidae)**

Autores: De La Ossa, V. Jaime <sup>1</sup>, De La Ossa-Lacayo, Alejandro <sup>2</sup>.

Instituciones: <sup>1</sup> Universidad de Sucre, Fac. Ciencias Agropecuarias. Grupo Biodiversidad Tropical. Colombia. [jaimedelaossa@yahoo.com](mailto:jaimedelaossa@yahoo.com)

<sup>2</sup> Selvagua S.A.S. Grupo Biodiversidad Tropical, Universidad de Sucre, Colombia. [alejandrodelaossa@yahoo.com](mailto:alejandrodelaossa@yahoo.com)

El trabajo ha tenido como objetivo determinar la preferencia alimenticia de *Dendrobates truncatus* en cautiverio, mediante la oferta a voluntad de hormigas, larvas de moscas y termitas, como alternativa viable para acceder a un manejo *ex situ* adecuado y de fácil ejecución.

Se ha realizado en la Universidad de Sucre (9°12'45'' N y 75°24'02'' O), Colombia, entre octubre 1 y 27 de 2012, donde diez individuos no sexados de *D. truncatus*, se mantuvieron en un terrario (50 cm de largo x 30 cm de ancho y 50 cm de alto) ambientado con plantas, depósito de agua, suelo con arena y rocas, con temperatura media de 27°C, humedad relativa del 85% y luminosidad artificial de 12 horas ofrecida. El volumen de dieta se calculó tomando como peso promedio 1,75 g/ind., con oferta del 12% del peso corporal, lo que equivale a 0,21 g/día/ind. La dieta experimental estuvo constituida por seis ítems: larvas de mosca de la fruta (*Drosophila melanogaster*), hormigas (*Crematogaster* sp, *Cephalotes* sp, *Pheidole* sp, *Solenopsis* sp), y termitas (*Nasutitermes* sp), suministrados *ad libitum* entre las 10:00 y 12:00 horas una vez/semana/ítem.

Los resultados porcentuales de consumo fueron: termitas 57%, larvas de mosca 32%, *Crematogaster* sp. 5%, *Cephalotes* sp. 4,5%, *Pheidole* sp. 5,5% y *Solenopsis* sp. 5%. Se determinan diferencias significativas al comparar el consumo de termitas con larvas de mosca de la fruta (N = 4, df = 1) = 4,00. p = 0,045, y no existen diferencias significativas al contrastar las diferentes especies de hormigas ofrecidas (N = 4, df = 3) = 5,36. p = 0,147. El peso inicial y final del grupo experimental fue de 17,5 g y 17,2 g, respectivamente; se evidencia que no existen diferencias significativas (Ds=0,082, t= 1,152, df=9. p=0,278).

Los resultados obtenidos son contrarios a los hallazgos reportados para medio natural, en donde de manera general se señala que las diferentes especies de Dendrobatidae consumen preferencialmente hormigas, que se relacionan con la producción de toxinas

cutáneas. Adicionalmente, se sabe que muchas especies de anuros incrementan la amplitud de su nicho trófico cuando la época es restrictiva, concepto que explicaría la adaptación a la dieta ofrecida en cautiverio con fundamento en la plasticidad trófica. Los resultados permiten reafirmar que esta especie puede ser mantenida *ex situ* con un bajo costo de alimentación y una amplia disponibilidad de recursos alimenticios.

Palabras clave: Dendrobatidae, manejo, alimentación, cautiverio, plasticidad trófica, Colombia.

## **Influencia del sistema de cría sobre la respuesta adrenocortical de ñandúes liberados al ambiente silvestre**

Autores: Navarro Joaquín L.<sup>1,2,3</sup>, Lèche Alvina<sup>1,2</sup>, Della Costa Natalia S.<sup>1,2</sup>, Vera Cortez Marilina<sup>1,2</sup>, Marin Raúl H.<sup>4,5</sup> y Martella Mónica B.<sup>1,2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Centro de Zoología Aplicada. Rondeau 798, CP 5000, Córdoba, Argentina.

joaquin.navarro@unc.edu.ar

<sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) -Instituto de Diversidad y Ecología Animal (IDEA)-. Av. Vélez Sarsfield 299, CP 5000, Córdoba, Argentina.

<sup>3</sup>Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Departamento de Diversidad Biológica y Ecología, Cátedra de Problemática Ambiental. Av. Vélez Sarsfield 299, CP 5000 Córdoba, Argentina.

<sup>4</sup>Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (ICTA) y Cátedra de Química Biológica. Av. Vélez Sarsfield 1611, (X5000AVP) Córdoba, Argentina.

<sup>5</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas (IIBYT). Av. Vélez Sarsfield 1611, CP 5016 Córdoba, Argentina.

E-mails: joaquin.navarro@unc.edu.ar; alvilech@hotmail.com; natydellacosta@gmail.com; marilina.veracortez@gmail.com; raulmarin1@hotmail.com; monicamartella@gmail.com

En el ñandú (*Rhea americana*) los niveles de corticosterona materna depositados en el huevo están inversamente relacionados a los niveles de metabolitos fecales de glucocorticoides (MFGs) de los pichones cuando son sometidos a una situación de estrés: en el sistema semi-extensivo (SSE) las hembras depositan menores niveles de corticosterona en el huevo ( $45,41 \pm 5,48$  ng/g) y producen pichones que incrementan sus niveles de MFGs cuando son expuestos a un evento estresante, en comparación con el sistema intensivo (SI), en donde la exposición a mayores niveles de corticosterona en el huevo ( $89,88 \pm 8,93$  ng/g) está asociada a pichones que no desencadenan una respuesta de estrés. En este trabajo se analizó el efecto del sistema de cría sobre los niveles de MFGs de ñandúes adultos provenientes del SI y del SSE, cuando son translocados a la vida silvestre. Se recolectaron las heces frescas de 8 machos y 6 hembras del SI y de 1 macho y 4 hembras del SSE y en el laboratorio se cuantificaron

los MFGs a través de un radioinmunoensayo. Durante los 60 días post-liberación, los ñandúes del SSE presentaron mayores niveles de MFGs ( $49,36 \pm 4,06$  ng/g) que los del SI ( $36,90 \pm 3,41$  ng/g). Esta diferencia según la procedencia de los individuos podría estar asociada a los distintos niveles de corticosterona materna a los cuales estuvieron expuestos durante el desarrollo embrionario. Considerando que los valores de MFGs obtenidos en este trabajo se encuentran significativamente por debajo de los niveles de MFGs de estrés agudo cuantificados en la especie (mayores a 100 ng/g), no desencadenarían efectos patológicos en los individuos. Teniendo en cuenta que ñandúes más reactivos tendrían mayores probabilidades de escapar de un predador o amenaza, se recomienda que para translocar a la vida silvestre se utilicen ñandúes provenientes del SSE, en lugar del SI.

Palabras clave: ratites, *Rhea americana*, translocación, manejo, cautiverio, estrés, comportamiento.

## **Avaliação do consumo de alimentos volumosos em veado-mateiro (*Mazama Americana*)**

Autores: Quadros, Ana Paula Nunes de <sup>1</sup>; Sandoval, Eluzai Dinai Pinto<sup>2</sup>; Tanaka, Yuki <sup>2</sup><sup>3</sup>; Duarte, José Maurício Barbanti <sup>2</sup>

Instituições: <sup>1</sup> Universidade de Brasília (UnB); <sup>2</sup> Núcleo de Pesquisa e Conservação de Cervídeos (NUPECCE); <sup>3</sup>Universidade de São Paulo (USP)

A alimentação adequada de espécies em cativeiro é essencial para a promoção de melhorias na qualidade de vida dos animais. Em vida livre, os cervídeos neotropicais podem incluir em sua dieta folhas, frutas, sementes, flores e fungos. Em cativeiro, a alimentação desses animais costuma ser baseada em alimentos concentrados e volumosos. A utilização de alimentos volumosos, que podem ser produzidos com certa facilidade e baixo custo no suprimento nutricional de cervídeos, pode ser uma alternativa viável e econômica para a alimentação desses animais, além de se aproximar do consumo alimentar da espécie na natureza. O objetivo deste estudo foi avaliar as preferências alimentares do veado-mateiro (*Mazama americana*) em cativeiro. Foram fornecidos quatro tipos de alimentos volumosos: Amora (*Morus nigra*), Leucena (*Leucaena leucocephala*), Hibisco (*Hibiscus* spp.) e Rami (*Boehmeria nivea*); para 15 indivíduos da espécie. Foram realizados dois tratamentos, o primeiro com fornecimento de cada tipo de volumoso separado por dia/animal durante duas semanas; e o segundo com fornecimento de todos os tipos de volumoso simultaneamente para cada animal por três dias consecutivos durante duas semanas. Os alimentos eram pesados antes da distribuição e no dia seguinte ao fornecido, calculando o consumo de verde pela diferença de ambos valores. A perda de umidade foi descontada de cada tipo de volumoso. Foram calculadas as médias e o coeficiente de variação (CV). Para o primeiro tratamento resultaram 28.7% (CV) com uma média de 209.5 para Rami, 22.94% (CV) com uma média de 233.6 para Amora, 20.94% (CV) com uma média de 197 para Leucena e de 23.46% (CV) com uma média de 169.7 para Hibisco. Para o segundo tratamento, 15.61% (CV) com uma média de 231.2 para Rami, 15.48% (CV) com uma média de 237.1 para Amora, 12.20% (CV) com uma média de 231.8 para Leucena e de 26.95% (CV) com uma média de 196 para Hibisco. Por tanto, nos casos de Rami, Amora e Leucena, a variação do consumo de verde quando fornecidos em conjunto, é menor entre os animais da espécie em comparação com o consumo quando fornecido como única oferta. No caso de Hibisco, a variação é maior quando oferecido

junto com outros verdes. A média do consumo de volumoso fornecido de forma simultânea com outros foi maior para todos os casos, indicando que para a espécie a diversidade no fornecimento é um fator importante para o consumo.

Palavras-chave: Veado-mateiro, alimento volumoso, consumo alimentar, Leucena, Hibisco, Amora e Rami.

## **Evaluación y comparación morfométrica de flamencos (*Phoenicoparrus Jamesi*) nacidos en cautiverio, y vida libre, Bolivia**

Autores: Quispe Flores Alvaro Antonio<sup>1</sup>, Beltrán Saavedra Lucio Fabián<sup>1</sup>, Aguilar Ariñez María Sol<sup>2</sup>, Limachi Quiñajo Rolando

Instituciones: <sup>1</sup>Zoológico Municipal Vesty Pakos Sofro de La Paz, Bolivia.

<sup>2</sup>Centro de Estudios en Biología Teórica y Aplicada.

[alvaro.conservacion@gmail.com](mailto:alvaro.conservacion@gmail.com), [lucio.beltran@lapaz.bo](mailto:lucio.beltran@lapaz.bo), [solaguilar805@icloud.com](mailto:solaguilar805@icloud.com), [limachirolando@gmail.com](mailto:limachirolando@gmail.com)

El presente trabajo fue realizado dentro del Zoológico Municipal Vesty Pakos (ZMVP) de La Paz, Bolivia, con el objetivo de evaluar el desarrollo morfométrico individual de flamencos de James (*Phoenicoparrus jamesi*) nacidos en cautiverio por incubación artificial el año 2017, mismo que fue comparado con registros morfométricos históricos e inéditos de flamencos de James a la edad de tres meses y nacidos en vida libre. Datos obtenidos en los años 2005 y 2007, proporcionados por el Centro de Estudios en Biología Teórica y Aplicada (BIOTA). Se realizaron mediciones corporales de ocho individuos nacidos en cautiverio y de 463 individuos nacidos en vida libre, tomando en cuenta los mismos parámetros, se obtuvieron los siguientes promedios: peso *P. jamesi* criados en cautiverio 1,56 kg (STDEV=0,16); peso *P. jamesi* de vida libre 1,57 kg (STDEV=0,25) año 2005 y 1,14 kg (STDEV=0,23) año 2007; largo del pico en cautiverio 8,31cm (STDEV=0,25); largo del pico en vida libre 8,63cm (STDEV=0,36) año 2005 y 8,02cm (STDEV=0,57) año 2007; largo del ala en cautiverio 31,77cm (STDEV=1,47); largo del ala en vida libre 33,53cm (STDEV=3,24) año 2005 y 28,90cm (STDEV=4,65) año 2007; largo del tarso en cautiverio 17,52cm (STDEV=1,05); largo del tarso en vida libre 16,02cm (STDEV=0,87) y 14,85cm (STDEV=1,04) de los años 2005 y 2007 respectivamente.

Por tanto los datos obtenidos sugieren que el cuidado de los flamencos en cautiverio ha sido apropiado porque sus pesos y medidas muestran un desarrollo óptimo en su crecimiento, las condiciones son adecuadas para establecer poblaciones exitosas en cautiverio por incubación artificial con un manejo, dieta y temperatura ambiente controlada. En vida silvestre los flamencos de james se ven expuestos a factores meteorológicos y fenómenos climáticos como El Niño-Oscilación del Sur (ENOS), intromisión antropogénica, contaminación de humedales donde habitan y escases de alimento forzándolos a mantener constante movilidad. Por lo tanto los resultados

obtenidos coadyuvan e incrementan los esfuerzos para la conservación ex situ e in situ de especies amenazadas.

Palabras clave: zoológico, desarrollo morfométrico, flamencos de James, incubación artificial, intromisión antropogénica



## **Using the Agouti/Cutia (*Dasyprocta Leporina*) as a sustainable animal protein production system**

Autores: <sup>1</sup>Singh, M. D. and R. Bhajan<sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Faculty of Food and Agriculture, The University of the West Indies (UWI), St. Augustine

The agouti is one of the most widely distributed of the Neotropical animals. It can be found from northern Mexico to Argentina in South America and on most islands in the Caribbean and is the third largest rodent within the Neotropics (Capybara~60 kg, Paca ~12 kg and agouti ~ 2-4 kg). It is prized for its meat which retails in Trinidad and Tobago at \$8-12 per kilogram. In captivity, the agouti can produce up to six precocious young per litter with three parturitions per year, making it a very economical animal for captive systems. The animal has four pairs of mammary glands that have been found to be all functional, despite the precocial nature of the young.. The agouti is a frugivore with a caecum that accounts for 16% of the digestive system. This means that the animal can be fed exclusively on Neotropical fruits and crops and as it is a rodent, feed processing or particle size reduction is unnecessary. The prolific nature of the agouti, combined with its natural adaptive traits suggests that this widely hunted and consumed delicacy has tremendous potential for Neotropical animal production. As a result, a model is being proposed to integrate agouti production with the production of Neotropical fruits and food crops so that value-added could be given to the wasted portions and non marketable produce. This integrated model may make agouti farming more economical to farmers, maximizing output from crop residues.

Keywords: Agouti; Food Production; Sustainable agriculture

## **Incubabilidad de huevos de suri (*Rhea Pennata*) en el módulo de incubación artificial Mazocruz-puno**

Autores: Vilca Ticona Jose Luis<sup>1</sup>

Instituciones: Coaquira Monteagudo Omar J<sup>2</sup>.

1 y 2 Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca - PELT

La crianza en semicautiverio del Suri es una oportunidad productiva para las comunidades campesinas de la zona altoandina de la región Puno, la incubación artificial es una opción para iniciar dicho propósito, existe aún un escaso conocimiento de requerimientos específicos para el proceso de incubación. El objetivo del presente trabajo fue determinar los parámetros de incubabilidad en el módulo de Mazocruz, determinar la fertilidad y eclosión, estudiar la relación del peso del huevo, cámara de aire y la fecundidad y eclosión: El peso promedio de los huevos fue de 481.4 g, el peso mínimo fue de 430 g y el máximo de 588g, desviación estándar de 30.38 g (n=30). El promedio de diámetro de la cámara de aire 4.87 cm, el diámetro mínimo 2.3 cm, máximo de 7.2 cm, desviación estándar de 1.37cm. El porcentaje de fertilidad fue 50%, infertilidad de 50%, para los huevos fértiles el porcentaje de eclosión fue 66.7%. Para la relación peso del huevo y eclosión (para los huevos fértiles) se encontró significancia estadística ( $P < 0.05$ ) para el modelo logístico binomial, sin embargo la relación es inversa a la esperada, lo que sugiere el efecto de otras variables. La desviación estándar es mayor para ñandú (54.9g) comparada con el Suri (30.38g), esto podría ser atribuible al tamaño mayor de muestra con que se trabajó en el ñandú; se recomienda trabajar con un mayor número de huevos de Suri, para obtener mayor claridad en los análisis estadísticos así como realizar estudios con huevos homogéneos en tamaño, para evaluar el efecto en la fertilidad y eclosión en incubación artificial.

Palabras clave: Suri (*Rhea Pennata*), huevo, fertilidad y Eclosión.

## **La Zoocría de la tortuga blanca (*Dermatemys mawii*) en el centro de investigación para la conservación de especies amenazadas (cicea-ujat), México**

Autores: <sup>1</sup> Zenteno Ruíz, Claudia Elena; <sup>2</sup>Triana Ramírez, Diana Ivette y <sup>3</sup> Rangel Mendoza, Judith Andrea

Instituciones: División Académica de Ciencias Biológicas. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. K.m 0.5 carretera Villahermosa-Cárdenas Entronque a Bosques de Saloya. CP. 86150. Villahermosa, Tabasco, México.

<sup>1</sup>cezenteno@yahoo.com; <sup>2</sup> triana\_ivt@hotmail.com; <sup>3</sup> juranmen@gmail.com

*Dermatemys mawii* es la tortuga de agua dulce en mayor riesgo en Mesoamérica (según la UICN). Las comunidades que viven en el rango de distribución de la especie, la usan con fines alimenticios y para el comercio ilegal (principalmente de ejemplares vivos), aunado a esto, la disminución de la calidad del hábitat natural ha provocado la reducción de sus poblaciones. La reproducción *ex situ* de la especie representa una estrategia de conservación para futuras acciones de repoblamiento, sin embargo, aún hay muchos vacíos de información sobre su historia natural que requieren ser investigadas. El Centro de Investigación para la Conservación de Especies Amenazadas en Tabasco (CICEA), México, está registrado como una Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) y cumple objetivos de conservación, investigación y docencia. El presente trabajo tiene como objetivo presentar los resultados de las acciones de manejo, investigación y reproducción de una colonia de *Dermatemys mawii* en los últimos cinco años en el CICEA. El lote reproductor inicial (13 hembras y 6 machos) llegó en el año 2011 y provino de otra UMA, el proceso de adaptación fue de seis meses y consistió en la rehabilitación alimenticia y conductual. Como resultado del manejo, el lote ha crecido a un total de 116 individuos y se ha obtenido el registro sistemático de eventos reproductivos y adaptación al manejo e instalaciones del periodo 2011 al 2016. También se presentan resultados de la inducción a la ovoposición por métodos hormonales y físicos. A partir de las crías obtenidas en el 2014 se presenta un análisis morfométrico y del crecimiento de 36 meses. En este trabajo se realizan contribuciones al conocimiento sobre variabilidad genética, sanidad y nutrición. Uno de los aspectos sobresalientes de las observaciones es la variación en la conducta típica de la nidación, lo cual implica el ajuste a los procedimientos considerados para el manejo adaptativo de la especie.

Palabras clave: Incubación, morfometría, Inducción y crecimiento

# Manejo para la Conservación de Especies Utilizadas Comercialmente

**Análise de desenvolvimento embrionário dos membros de *Kinosternon scorpioides* (Chelonia: Kinosternidae)**

Autores: Braga, Brenda <sup>1</sup>; Fernandes-Neto, Dário <sup>2</sup>; Ferreira, Maria <sup>3</sup>; Marques, Ribamar <sup>4</sup>; Oliveira-Bahia, Verônia <sup>5</sup>; Guimarães, Diva <sup>6</sup>

Instituições: Universidade Federal do Pará, [brendabraga21@gmail.com](mailto:brendabraga21@gmail.com) <sup>1</sup>;

Universidade Federal Rural da Amazônia, [darioneto@gmail.com](mailto:darioneto@gmail.com) <sup>2</sup>; Universidade

Federal do Pará, [auxi@ufpa.br](mailto:auxi@ufpa.br) <sup>3</sup>; Embrapa Amazônia Oriental,

[ribamar.marques@embrapa.br](mailto:ribamar.marques@embrapa.br) <sup>4</sup>; Universidade Federal do Pará, [vrlo@ufpa.br](mailto:vrlo@ufpa.br) <sup>5</sup>;

Universidade Federal do Pará [modulohisto@gmail.com](mailto:modulohisto@gmail.com) <sup>6</sup>

As análises de desenvolvimento embrionário para quelônios, propõem a padronização de tabelas que evidenciem variações de caracteres morfológicos (como os aspectos das fendas faríngeas, dos olhos, membros e carapaça) ao longo do tempo de incubação, sob determinadas condições físico-químicas, temperatura e umidade. Esses estudos morfológicos facilitam atividades que visam compreender sobre o manejo reprodutivo, também possibilitam a formulação de diversos trabalhos taxonômicos e ecológicos, além de fornecerem dados de extrema relevância para o melhoramento do manejo dessas espécies. O quelônio *Kinosternon scorpioides* apresenta ampla distribuição na América Central e América do Sul. Na Ilha do Marajó, possui importância para as comunidades tradicionais servindo como fonte de renda e alimentícia, o que vêm acarretando na diminuição das populações desses animais, gerando assim interesse para criação em cativeiro. No entanto, pouco se conhece sobre os eventos relacionados ao manejo de postura, a embriologia da espécie e, conseqüentemente, a respeito das condições necessárias para a incubação e eclosão dos ovos desses quelônios. Com base nisso, este estudo teve como objetivo, analisar o desenvolvimento morfológico dos membros de *Kinosternon scorpioides*, facilitando o método de determinação de estágios de desenvolvimento embrionário para esta espécie. Este trabalho foi realizado no Campus Experimental Emerson Salimos - CEMES/BAGAM/Embrapa (Salvaterra-Pará, Brasil). Coletaram-se três ovos fertilizados a cada fase de desenvolvimento a partir do 15º dia de incubação. Então, registrou-se as fases de desenvolvimento com a ajuda de uma câmera digital. Dos estágios 10 a 13 foram vistos o surgimento dos membros, com orientação posterolateral; a partir dos estágios 14 até 17, foram observadas as placas digitais e o surgimento dos dígitos nas mesmas, além do aparecimento de pigmentação; do estágio 18 até o 21, pode-se notar os dígitos indo além da margem da placa digital, a

formação das garras e das escamas ao longo dos dígitos, além da presença de pigmentação nessas estruturas; a partir do estágio 22 até o 26, as garras foram vistas curvas, com pigmentação escura e aspecto opaco, a partir de então, pode-se notar a falange ungueal coberta por uma membrana translúcida, que se tornou gasta com a eclosão. Essas análises irão a facilitar o método de identificação de estágios de desenvolvimento embrionário de *K. scorpoides*, fato que permitirá a aplicação de estudos mais específicos sobre o manejo da postura, temperatura de incubação e sexagem, além de outros aspectos do manejo desses animais.

Palavras-chave: Embriologia, quelônios, manejo, reprodução, membros.

## **Evaluación de la comercialización de productos de fauna silvestre amazónica en Pucallpa, Ucayali – Perú**

Autores: Estrada Tuesta, Zenayda Emilia y Flores Villar, Jahith Perfecta

Instituciones: Asociación para la Fundación por el Desarrollo de la Amazonía (FUNDEAMA) y Universidad Nacional de Ucayali (Pucallpa, Perú)

En la presente investigación se planteó evaluar la comercialización de fauna silvestre en Pucallpa (Ucayali, Perú), identificando los principales lugares de caza y distribución, los diferentes productos de fauna silvestre y las especies de mayor importancia social y económica para los pobladores.

El estudio se realizó a través de encuestas, que generaron información relacionada con la comercialización de especímenes vivos y los derivados de fauna silvestre amazónica. Las encuestas se diseñaron según el tipo de usuario (directo: comerciantes, cazadores y consumidores e indirecto: funcionarios públicos y especialistas). En los mercados, se encuestaron en los puestos de comercialización de “carne de monte”, de comida, de artesanías y almacenes de pieles. Para los cazadores, se visitaron comunidades rurales y nativas, asentadas en los márgenes de las carreteras y márgenes del río Ucayali. Para los funcionarios públicos y especialistas, la información estuvo relacionada con el conocimiento de la Ley 29763 (Ley Forestal y de Fauna Silvestre).

Entre los resultados más relevantes de la presente investigación, tenemos: las especies que reportaron un mayor cantidad de carne, fueron: sajino (Pecari tajacu), majaz (Agouti paca) y venado (Mazama americana), siendo el peso mensual comercializado de 784.88 kg. Existen tres almacenes formales comercializando unas 6 mil pieles al año a empresas de Lima. La caza de fauna silvestre es practicada por hombres adultos mayores de 33 y 54 años de edad, quienes manifiestan que la distancia a recorrer para realizar la cacería, es cada vez mayor. El total de funcionarios públicos y especialistas conocen la Ley 29763 (Ley Forestal y de Fauna Silvestre), estando de acuerdo con la pena privativa de libertad por el comercio ilegal de fauna silvestre (Art. 308 de la Ley 29263 - Delitos ambientales del Código penal Título XIII).

Las conclusiones más importantes de la investigación, fueron: El sajino (Pecari tajacu) se constituye en la especie de aprovechamiento más integral, comercializándose tanto la carne como su piel. En general, los comerciantes muestran baja predisposición a participar en programas de conservación y recuperación de especies de fauna silvestre en situación vulnerable. Para los cazadores, la comercialización de fauna silvestre es



complementaria a las actividades agrícolas desarrolladas en las comunidades rurales. Finalmente, el flujo de comercialización prueba que el comercio de fauna silvestre en Pucallpa (Ucayali, Perú) es una actividad ilegal, debido a que los diferentes productos no son exclusivos para el consumo del cazador y su familia.

Palabras clave: uso de fauna, comercialización de fauna, Carne de Monte, usuario directo e indirecto, flujo de comercialización.

## **Los dictámenes de extracción no perjudicial como herramienta de conservación en el Perú**

Autor: MV. Hugo A. Gálvez Carrillo

Instituciones: Universidad Nacional Mayor de San Marcos

FMV-IVITA-Estación IVITA-Iquitos

Coordinador Principal del GI MACOFAMA

Investigador CONCYTEC-REGINA N° 13658

Desde el nacimiento de la Convención CITES, muchos países del mundo se han sumado al esfuerzo de regular el tráfico de animales y velar por un uso sustentable de la biota. Actualmente casi la totalidad de naciones del mundo conforman la Conferencia de las Partes; comprende así a países que exportan animales y plantas silvestres como aquéllos de donde proviene la demanda. Las especies consignadas en alguno de los tres Apéndices de CITES están sometidas a controles en la importación, exportación, reexportación e incluso introducción. En cada uno de los países CITES, existe una Autoridad Científica responsable de asesorar a la Autoridad Administrativa en materia de dictámenes sobre extracciones no perjudiciales (DENP) y otros aspectos científicos de la aplicación, además de supervisar el comercio nacional. El comercio de organismos vivos es intenso en el mundo (<http://www.cites.org>) e involucra su transporte en todos los continentes. Sin embargo se ha identificado un desbalance lógico en el flujo comercial, en donde países con economías más desarrolladas en Norteamérica, Europa y Asia Oriental son los principales centros de importación y países del Hemisferio Sur, de diferentes continentes, son principalmente exportadores, registrándose cifras especialmente altas para Sudamérica (UNEP-WCMC CITES Trade Database, enero 2005). El Perú es signatario CITES desde 1975. En el proceso de aplicación de la Convención CITES, se viene aplicando la elaboración de DENP de especies de flora y fauna bajo alguna modalidad de manejo, con la finalidad de garantizar la sostenibilidad del recurso. El Perú viene implementando la elaboración de DENP de especies de fauna como *Podocnemis unifilis* (Taricaya); *Vicugna vicugna* (Vicuña); subproductos de fauna, como de cueros de Pecari tajacu (Sajino); *Tayassu pecari* (Pecari labiado). Se ha elaborado la estadística de los DENP elaborados con el concurso de científicos adscritos al Ministerio del Ambiente, abarcando especies de Flora y Fauna silvestre, su aplicación ha generado espacios de evaluación y análisis de condiciones actualizadas en aspectos geográficos, biológicas y de potenciales impactos. El estudio muestra el impacto que ha

generado el uso de esta herramienta de conservación en la gestión de los recursos de flora y fauna silvestres en el Perú.

Palabras clave: Conservación, CITES, Evaluación de Fauna, Aprovechamiento, Cosechas sostenibles.

## **Conservación de la tortuga chaqueña (*Chelonoidis chilensis*) en el centro de Argentina: uso comercial y estudios poblacionales como base para acciones de manejo**

Autores: Leynaud Gerardo C.<sup>1,2</sup> Vallejo Clure Pamela,<sup>1</sup> Cortes Juan<sup>1</sup> Arias Toledo Bárbara Toledo<sup>1</sup>, Ruete Alejandro<sup>1</sup>

Instituciones: Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Centro de Zoología Aplicada, Córdoba 5000, Argentina.

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Instituto de Diversidad y Ecología Animal (IDEA), Córdoba 5000, Argentina.

[gleynaud@unc.edu.ar](mailto:gleynaud@unc.edu.ar)

El tráfico de la tortuga terrestre (*Chelonoidis chilensis*) en Argentina es una de las amenazas más importantes sobre sus poblaciones, debido a la alta demanda de ejemplares para el mascotismo. A pesar de las legislaciones existentes, el comercio continúa, desconociéndose el volumen de extracción y de qué manera las poblaciones se ven afectadas. En este sentido, se realizó un relevamiento de los puestos de venta de tortugas en la provincia de Santiago de Estero (Argentina), siendo este, uno de los principales puntos de comercio de la especie. Se desarrolló, en base a una perspectiva etnobiológica, encuestas semi-estructuradas y encuestas de Likert, a diferentes grupos que componen la cadena comercial, para poder indagar sobre las prácticas comerciales de esta especie. Asimismo se realizaron relevamientos sobre sus poblaciones naturales, en un área de bosque bien conservado, en la zona de estudio, en donde se realizaron censos a lo largo de transectos de 200 x 10 m, distribuidos en parcelas fijas, procurando abarcar la variabilidad de uso del bosque. Se identificaron 40 puestos que se dedican principalmente al comercio de la especie. Se identificaron tres grupos o eslabones de comercio: comerciantes/recolectores, cazadores/colectores e intermediario/barraquero. La especie se utiliza principalmente para el comercio como mascota, siendo las tortugas más pequeñas aprovechadas para este fin. Los individuos comercializados provienen principalmente de parajes cercanos, ubicados a una distancia no mayor de 20 km del área de venta. Se estimó que el volumen comercializado en el último año (2015-2016) sería de 1506 ejemplares. Considerando que el valor de venta oscila entre 7.5 y 22 dólares, la ganancia por puesto se estimó entre 283 y 828 dólares al año. Los bosques en buen estado de conservación albergan una relativa alta densidad de tortugas (1 ejemplar por cada 4 km<sup>2</sup>), siendo la densidad de arbustos y la diversidad de leñosas

variables que influyen significativamente en la ocupación de los sitios. Esta información permitirá sentar las bases para desarrollar estrategias de conservación bajo criterios de sostenibilidad económica y/o ambiental, que permitan reducir el comercio manejando adecuadamente el recurso y minimizando el riesgo sobre sus poblaciones silvestres.

Palabras claves: Tortuga terrestre – Comercio – Modelos de Ocupación – Pérdida de hábitat

## **Cadena de valor del comercio ilegal de psitácidos en principales mercados de Paraguay**

Autores: Mendoza Nathalia Concepción<sup>1</sup>, Velilla Marianela<sup>2</sup>, González Soria Lourdes<sup>3</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Paraguay

<sup>2</sup> Guyra Paraguay, Parque Ecológico Capital Verde, Avda.

Carlos Bóveda, Viñas Cué, Asunción, Paraguay.

<sup>3</sup> Universidad Nacional de Asunción – Facultad de Ciencias Agrarias.

El objetivo de la investigación fue analizar la cadena de valor del comercio ilegal de psitácidos en los mercados municipales con mayor concurrencia en las respectivas ciudades de Asunción y San Lorenzo, Paraguay. El estudio se llevó a cabo en el Mercado Municipal N° 4 de Asunción en el distrito capital y; en el Mercado Municipal de San Lorenzo. Se realizaron visitas en carácter de comprador encubierto para la obtención de datos como: precio inicial, precio final, especies comercializadas, eslabones de la cadena de comercio ilegal, lugar de extracción de las especies. Se realizaron en total 6 visitas al mercado Municipal N° 4 de Asunción y 5 visitas al Mercado Municipal de San Lorenzo. Los datos fueron obtenidos mediante entrevistas, relatos y filmaciones que dieron como resultado los siguientes registros: 12 especies de psitácidos, de las cuales 7 fueron observadas in situ y las 5 restantes eran obtenidas por pedido. Las 12 especies registradas durante la investigación son especies que se encuentran incluidas en los Apéndices I y II de CITES. La especie con mayor número de ejemplares observada fue *Myiopsitta monachus*, en tanto que la especie más demandada fue *Amazona aestiva*. El Mercado Municipal de N°4 de Asunción cuenta con 2 puntos de venta los cuales son fijos; sin embargo, el Mercado Municipal de San Lorenzo no cuenta con puestos fijos de venta. Se constató con las visitas la conexión entre ambas zonas de estudio en cuanto al abastecimiento de ejemplares, siendo la extracción de los ejemplares principalmente del Chaco Paraguayo y del departamento de Concepción de la Región Oriental. Con la investigación se identificaron 4 eslabones que componen la cadena de comercio ilegal en los Mercados de Asunción y San Lorenzo: a) Consumidor final, b) Comerciante minorista, c) Intermediario, d) Recolector. Así también fueron identificados dos procesos de comercialización: a) Abastecimiento de stock y b) Pedidos especiales. Los precios de venta final oscilan desde Gs. 30.000 a Gs 6.000.000. Los factores influyentes en el precio de venta de

psitácidos dependen de: a) Abundancia de la especie, b) Demanda por parte del consumidor final, y c) Época de venta

El eslabón clave identificado en esta cadena de comercialización es el consumidor final, pues es a partir del consumidor que se genera la demanda de especies. La finalidad principal de la comercialización de psitácidos por parte de los consumidores es el uso como mascota doméstica.

Palabras clave - Psitácidos, comercio ilegal, Mercado de Asunción, Mercado de San Lorenzo, eslabones

## **Quince años de administración sostenible de la anaconda amarilla en Argentina**

Autores: Barros Mariano<sup>1</sup>, Draque Juan<sup>1</sup>, Waller Tomas<sup>1</sup> y Micucci Patricio<sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Fundación Biodiversidad. Argentina

La curiyú o anaconda amarilla (*Eunectes notaeus*) es una de las cuatro especies de anaconda que ocurren en América del Sur. Esta boa es la de mayor tamaño y uno de los tres géneros existentes en Argentina. La misma ha sido considerada históricamente un recurso muy valioso y explotado por el alto valor de sus pieles en marroquinería fina. Entre 1982 y 2001, según la base de datos de CITES, se comercializaron internacionalmente ca. 320.000 pieles, originadas principalmente en Argentina y Paraguay. Las cosechas de anaconda se llevaron a cabo de manera muy informal, a veces ilegalmente, y sin base en pautas de uso sostenible científicamente sólidas ni información biológica. En 2002, Fundación Biodiversidad ideó un sistema de gestión para la anaconda amarilla en Argentina: El Programa para la Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la Boa Curiyú, destinado a promover la conservación de esta especie basándose en su valor como recurso de vida silvestre renovable y destinado principalmente a los habitantes del Bañado La Estrella de la Provincia de Formosa. El Programa Curiyú desde su comienzo hasta la actualidad, con excepción del año 2013, no se ha interrumpido, por lo que si bien quince años no es un número que asegure conclusiones determinantes en términos de manejo de fauna silvestre consideramos interesante evaluar el funcionamiento de algunas variables. Este utiliza como fuente de datos planillas de datos brutos que recaban la información al momento de cada evento de compra de pieles. Estos datos se cruzan con encuestas de campo y entrevistas a los acopiadores. Se analizó la correlación entre variables (Coeficiente de Pearson,  $r$ ), la sustentabilidad biológica (Modelos de Fox 1970 y de Schaefer 1954) y las tendencias de la captura (Fitzgerald y Painter 2000). Se detectaron correlaciones negativas y positivas entre una batería de variables independientes y dependientes. Las variables ambientales se presentan en ciclos circa decenal a los cuales se ajusta el rendimiento presentándose estos ciclos como reguladores de la productividad interanual del sistema. La variable administrativa se presenta como estocástica. En este contexto la actividad de caza resulta poco relevante para el rendimiento en comparación con el efecto ambiental y administrativo, quedando el sistema definido como: Rendimiento = Disponibilidad de tamaños + Esfuerzo de captura.



Palabras clave: Eunectesnotaeus, Manejo sostenible, Variabilidad, Bañado La Estrella, Formosa, Argentina

## **Neotropical animal production for sustainable management of hunting in a small island developing state**

Autor: Singh, M. D.

Instituciones: Faculty of Food and Agriculture, The University of the West Indies (UWI), St. Augustine

The extraction of wild animals for food, recreation and trade is common in the Neotropics. Several strategies have been employed to monitor illegal and unsustainable hunting of Neotropical animals, such as the mandatory use of hunting permits, hunter return cards, increasing law enforcement, implementation of protected areas and hunter education programs. The small island developing state of Trinidad and Tobago has allowed legalized hunting during a specific hunting season. At the national level, the numbers of hunters are recorded, including harvest data through mandatory hunter return cards. A mean of 20.000 agoutis (*Dasyprocta leporina*), 2.000 deer (*Mazama americana*), 3.000 lappe (*Agouti paca*), 4.000 quenk (*Tayassu tajacu*) and 15.000 armadillo (*Dasytus novemcinctus*) were harvested from the forests of Trinidad during the five month hunting season over the six year period between 1997 to 2013. There has been tremendous public outcry for a more robust management plan for hunting in Trinidad and Tobago, however, despite two hunting moratoriums; recreational hunters are lobbying for a continuation of the activity. The small island developing state of Trinidad and Tobago is unique in this regard, as there is National Policy supporting wildlife farming at Government research stations. This production and conservation strategy may provide a sustainable source of wild meat to connoisseurs, while allowing recreational hunting to continue. However, stricter enforcement of laws are required to prevent extirpations on the islands.

Keywords: Neotropics, Hunting Data, Sustainable management

**Monitoreo y Criterios de Sostenibilidad del  
Manejo de la Fauna Silvestre en Escala  
Local, Nacional o Transnacional**

## **Estatus actual de la población del Axolotl (*Ambystoma mexicanum*) en la ciudad de México**

Autor: Aviles-Ortega Juan Jorge

Instituciones: Gobierno de la Ciudad de México. Coordinador Gral. Medio Ambiente en Dirección de Gestión Ambiental en Delegación Cuauhtémoc. Presidente y Fundador del Instituto Mexicano de Fauna, Flora y Sustentabilidad Social A.C. email: [biologia@ciencias.unam.mx](mailto:biologia@ciencias.unam.mx)

El axolotl es un anfibio emblemático y micro endémico de la Cuenca del Valle de México, neoténico; único vertebrado que tiene la capacidad regenerativa total anatómico funcional de tejido nervioso, muscular, óseo, cardíaco, hepático y renal. Existen cientos de líneas de investigación en el mundo con fines médicos. **OBJETIVO** Informar los factores que afectan a la población, estatus actual In situ en la Ciudad de México. **METODOLOGÍA** Identificar los factores que afectan a la población: calidad del agua, contaminación, especies exóticas, pesca ilegal y urbanización del hábitat. **RESULTADOS** De 1998 a 2008 la población de axolotl pasó de 6000 ejemplares por kilómetro cuadrado a sólo 100 en el mismo espacio, lo que refleja el alto grado de deterioro ambiental en la zona lacustre. Los últimos estudios realizados por el grupo GIAX indican que en el censo del 2013 no existe registro de ningún ejemplar y en el último censo en el 2014 se identificaron 6 ejemplares y una puesta de huevecillos. Esto es alarmante ya que este es el inicio del registro para considerar que el axolotl se encuentra al borde de su extinción In situ. **CONCLUSIONES** Para evitar que la pequeña población actual de axolotl se enfrente a su extinción se debe de realizar las siguientes acciones: 1.-Establecer refugios que cuenten con las condiciones fisicoquímicas y biológicas necesarias, que permitan realizar programas de repoblamiento con el mayor éxito posible In situ. Sin alterar o introducir genes de axolotl de origen Ex situ. 2.- Erradicar especies exóticas de carpa y tilapia 3.-Mantener la prohibición de la pesca del axolotl 4.-Reparar y mantener las plantas de tratamiento de aguas residuales que vierten a Xochimilco.5.-Mantener la flora acuática emergente 6.-Mantener una difusión constante y actualizada a la sociedad, autoridades y profesionistas de las carreras afines entorno al status actual del (*Ambystoma mexicanum*) para crear programas con los pobladores entorno a conservación.

Palabras Clave: ajolote, salamandra de Xochimilco, población, status

## **Macroinvertebrados acuáticos como bioindicadores de calidad del agua en la reserva de biosfera de Mbaracayú**

Autores: Bartrina Scura, Lucía Cristina<sup>1</sup> y Salas-Dueñas, Danilo Arturo<sup>2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Fundación Moisés Bertoni, Técnico-Investigador en Áreas Protegidas.

Gerencia de Investigación y Conservación. Email: [ibartrina@mbertoni.org.py](mailto:ibartrina@mbertoni.org.py)

<sup>2</sup> Fundación Moisés Bertoni, Gerente de Investigación y Conservación. Email:

[dsalas@mbartrina.org.py](mailto:dsalas@mbartrina.org.py)

En el 2000 un área de 322.850 hectáreas fue designada como Reserva de Biosfera de Bosque Mbaracayú (RBBM), con la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú como área núcleo. En la región el avance de la frontera agropecuaria, la construcción de infraestructura vial, y el aumento poblacional, generan impactos como: pérdida de conectividad ecosistémica, contaminación, y sobre-explotación de recursos naturales. Los recursos hídricos son particularmente sensibles a estos impactos, siendo a la vez recursos vitales de las poblaciones humanas y sus sistemas productivos. El monitoreo del agua, necesita de variadas herramientas que permitan medir su calidad de forma eficiente, funcional y económica. El monitoreo de los cursos de agua a través de macroinvertebrados bentónicos tiene un gran potencial en este aspecto. La Fundación Moisés Bertoni, con fondos de CONACYT, inicio en el 2015, un proyecto para desarrollar una colección de referencia y caracterizar 26 localidades de muestreo en la RBBM. Se realizaron dos muestreos/sitio/año, relevando datos de los ciclos de agua altas y bajas, colectando 1908 especímenes, 61% capturados en ambientes lóticos y 39% en ambientes lénticos. La clase mejor representada ha sido Insecta (95% de las colectas), seguida de Mollusca, Acarina y Crustaceae (entre 2 y 1 %), y Hirudinea, Platyhelminthes y Oligochaeta (menores a 1%). Entre los insectos, el 76 % está representado por tres órdenes: Diptera, Odonata y Hemiptera, mientras que los otros ordenes registrados corresponden a proporciones entre 7 y menos de 1% (Coleoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Lepidoptera, Neuroptera, Plecoptera, Dictyoptera, Dermaptera e Hymenoptera). Se estimó diversidad, equidad y riqueza en base a las fórmulas de Shannon, Pielou e índice de Margalef respectivamente. Se determinó la diferencia entre las variables biológicas y las variables físicas y químicas del agua entre ambos sistemas (léntico y lótico) empleando el análisis de varianza de una vía (ANOVA), además de otros análisis estadísticos. Parte de los resultados muestran una influencia de algunos parámetros fisicoquímicos en la diversidad, la riqueza y en el

índice de Margalef, no observándose relaciones significativas sobre la equidad. Los datos, si bien son preliminares, para evaluar la calidad de los ambientes acuáticos relevados, son promisorios como herramienta de fácil aplicación en campo y con recursos razonables y constituyen en una interesante base de información sobre la región del RBBM, y uno de los primeros estudios sobre la temática en Paraguay.

Palabras claves: Macroinvertebrados Acuáticos, Calidad del Agua, Monitoreo Biológico, Reserva Natural Del Bosque Mbaracayú, Reserva de Biosfera.

## **Recuperación de hábitats de aves playeras en la bahía de Asunción: lecciones aprendidas y desafíos**

Autores: Brítez Evelyn<sup>1</sup>; Lesterhuis Arne<sup>1,2</sup>; Galluppi Tatiana<sup>1</sup>; Clay Rob<sup>2</sup>; Zárate Rodrigo<sup>1</sup>, Rojas Viviana<sup>1</sup>; Yanosky Alberto<sup>1</sup>.

Instituciones: <sup>1</sup> Guyra Paraguay, Avda. Carlos Bóveda, Parque Ecológico Capital Verde. Asunción, Paraguay. <sup>2</sup> Oficina Ejecutiva de la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras, Manomet Inc.

[programa-sitios@guyra.org.py](mailto:programa-sitios@guyra.org.py), [arnelesterhuis@gmail.com](mailto:arnelesterhuis@gmail.com),  
[aviturismopy@guyra.org.py](mailto:aviturismopy@guyra.org.py), [rclay@manomet.org](mailto:rclay@manomet.org), [especies@guyra.org.py](mailto:especies@guyra.org.py),  
[rzarate@guyra.org.py](mailto:rzarate@guyra.org.py), [yanosky@guyra.org.py](mailto:yanosky@guyra.org.py)

La Bahía de Asunción constituye la primera Reserva Ecológica urbana de la ciudad de Asunción. Fue declarada Área Importante para la Conservación de las Aves (IBA, por sus siglas en inglés) en el año 2005 y forma parte de la Red Hemisférica de Reservas de para Aves Playeras desde el año 2008. El área es considerada de interés por ser una parada clave en la migración anual del playerito canela *Calidris subruficollis*, que se encuentra Casi Amenazado (NT) a nivel global. Mediante trabajos de monitoreo realizados por Guyra Paraguay se llegó a obtener registros del 1% de la población en un solo día y se estimó además que alrededor del 3% de la población pasaba por la Bahía de Asunción durante la época de migración. Sin embargo, en el año 2010 los bancos de arena que eran utilizados por las aves playeras fueron dragados para la construcción de la Avenida Costanera, resultando en la destrucción de alrededor del 70% del hábitat que utilizaban estas aves y la disminución de los registros de *Calidris subruficollis* y otras especies de aves playeras. Desde el año 2013, Guyra Paraguay ha estado trabajando con proyectos para la recuperación y restauración de estos hábitats, siendo los principales resultados obtenidos hasta el momento el manejo del nivel del agua en alrededor de 0.6 hectáreas a través de la construcción de un dique, la recuperación de 2.5 hectáreas de áreas de pastos cortos y aguas someras a través de la remoción de vegetación invasora (*Mimosa pigra*) y la remoción de alrededor de 17 toneladas de residuos sólidos a través de la participación comunitaria. En este trabajo se exponen los principales esfuerzos y resultados del trabajo de Guyra Paraguay para la recuperación de hábitats de importancia para las aves playeras, además de lecciones aprendidas y desafíos futuros.

Palabras clave: manejo de hábitats, restauración, aves playeras, *Calidris subruficollis*, IBAs.



**Efecto del área y distancia isla-continente en la diversidad y abundancia poblacional de aves en un ecosistema de agua dulce, Lago Titicaca, Perú**

Autor: Canales, Gutiérrez, Angel

Instituciones: Universidad Nacional del Altiplano Puno, Perú

Facultad de Ciencias Biológicas- Área de Ecología

acanales7@hotmail.com

La investigación se realizó en las islas Uki, Lagarto y Caen del lago Titicaca, Perú. Los objetivos fueron: a) Evaluación de la diversidad de especies de aves en relación al área y la distancia de una zona insular hacia una zona continental, y b) Evaluación de la abundancia poblacional de aves en relación al área y la distancia de una zona insular hacia una zona continental. Se aplicó el método de trayectos para cada una de las islas, durante un período de ocho meses y en dos horarios de evaluación 06:00 a 08:00 y 14:00 a 16:00 h, recorriendo la longitud total de las islas para diversidad de especies y abundancia poblacional. Los resultados obtenidos fueron: La isla Uki (2.2 ha, distancia al continente de 954m), tuvo 2.51 decits/individuo de diversidad y una abundancia poblacional promedio de 94 individuos, la isla Lagarto (0.79 ha, distancia al continente de 599m) tuvo 2.28 decits/individuo de diversidad y una abundancia poblacional promedio de 61 individuos y la isla Caen (2.56 ha, distancia al continente de 290m) tuvo 2,56 decits/individuo de diversidad y una abundancia poblacional promedio de 147 individuos. Conclusión: En concordancia con la teoría de biogeografía de islas, en la isla con mayor área y más próxima a la zona continental se registró la mayor diversidad y abundancia de especies de aves.

Palabras clave: Aves, abundancia, diversidad, islas, lago Titicaca, Perú.

## **Nidos artificiales como estrategia de conservación del loro Orajiamarillo**

### ***Ognorhynchus Icterotis* en piedemonte llanero Colombia**

Autores: Carvajal Rojas Lyndon<sup>1</sup>, Murcia Nova Marjhy Andrea<sup>2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Universidad Distrital Francisco José de Caldas. [icarvajalud@gmail.com](mailto:icarvajalud@gmail.com), [lyndoncarvajal@gmail.com](mailto:lyndoncarvajal@gmail.com) <sup>2</sup> Corporación para el desarrollo sostenible del área de manejo especial La Macarena- CORMACARENA. [Marjhy23@gmail.com](mailto:Marjhy23@gmail.com), [marjhyandrea@hotmail.com](mailto:marjhyandrea@hotmail.com)

El loro orejiamarillo *Ognorhynchus icterotis* es una especie Colombiana en peligro de extinción (EN). En la actualidad se reportan tan solo cuatro colonias reproductivas en Colombia, una de ellas registrada en el año 2009 en la vertiente oriental de la cordillera oriental en el municipio de Cubarral-Meta, alejada geográficamente de las otras poblaciones y asociadas a una especie de palma diferente a la de Cera (*Ceroxylum quindiuense*) como se conocía hasta el momento. Esta nueva población de tan solo 90 individuos, se ubica en una zona de 250 ha de bosque muy húmedo premontano, entre los 1650 y 1900 msnm, con un hábitat particular y asociada a la palma bombona o choapo *Dictyocaryum lamarckianum*, se ha considerado como un gran hallazgo y una esperanza para la recuperación de la especie. Teniendo en cuenta la baja oferta de nidos naturales, en el año 2011 y en marco del proyecto “Conservación de la población del loro orejiamarillo del piedemonte llanero” se implementó el programa de nidos artificiales con el propósito de conocer sus hábitos reproductivos y brindar condiciones que aseguren la supervivencia de la población, para ello se instalaron 25 nidos de los cuales han sido ocupados el 80%. Adicionalmente se ha documentado el proceso reproductivo observándose que: el periodo de incubación del huevo oscila de 25 a 30 días, el crecimiento del polluelo es muy rápido tanto a nivel de plumaje como de formación del pico, a los 18 días ya está casi totalmente cubierto de plumas y a los 35 días realiza su primer vuelo, la forma de alimentación es mediante la regurgitación que dura aproximadamente 30 segundos, esta actividad la realizan los padres 4 veces al día de 7 a 11 am. y de 2 a 4 pm, el movimiento del polluelo dentro del nido realiza movimientos que van desde el estiramiento de alas, aleteo, juego, hasta adiestramiento del pico, realiza vocalizaciones en diferentes tonos, según la presencia y motivación de los padres. El programa de nidos artificiales no solo ha contribuido al conocimiento de su biología reproductiva sino también a la recuperación y conservación de esta población del loro orejiamarillo, brindando sitios aptos para la anidación y desarrollo de

los polluelos, ya que se han diseñado e instalado basándose en las características de los nidos naturales.

Palabras claves: loro orejiamarillo, nidos artificiales, piedemonte llanero, conservación fauna, especies amenazadas, Colombia.

## **10 años del proyecto de reintroducción de fauna extinta en Iberá, Corrientes, Argentina; logros y desafíos**

Autores: Delgado Alicia<sup>1</sup>, Galetto Emanuel<sup>1</sup>, Longo Magalí<sup>1</sup>, Sebastián Di Martino<sup>1</sup>, Solís Gustavo<sup>1</sup>, Peña Jorge<sup>1</sup>, Rosas Carolina<sup>1</sup>, Ríos Noya Maite<sup>1</sup>, Zamboni Talía<sup>1</sup>, Abuin Rafael<sup>1</sup>, Benítez Alejandro<sup>1</sup>, Volpe Noelia<sup>1</sup>, Vallejos Camila<sup>1</sup>, Carro Nicolás<sup>1</sup>, Fernández Giselda<sup>1</sup>, Vallejos Juan Pablo<sup>1</sup>, Verón Jorge<sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>The Conservation Land Trust Argentina

ali1979web@yahoo.com.ar, e\_galetto@yahoo.es, [longomagali@gmail.com](mailto:longomagali@gmail.com)

La Reserva Natural del Iberá, en la provincia de Corrientes, Argentina, ha sufrido uno de los peores procesos de defaunación en el país. Tras adquirir tierras dentro de la Reserva, la ONG The Conservation Land Trust comenzó un programa de restauración ecológica en 2007, con el objetivo de reintroducir especies de fauna que habían sido extirpadas localmente en tiempos históricos. El objetivo del presente trabajo es describir y analizar el proceso de reintroducción de especies que se viene llevando a cabo desde el 2007 en Iberá. Tras diez años desde el inicio del programa de reintroducción, se han logrado establecer dos poblaciones autosuficientes de dos especies (oso hormiguero gigante (*Myrmecophaga tridactyla*) y venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*)) y cinco núcleos poblacionales iniciales de cuatro especies (oso hormiguero gigante, venado de las pampas, tapir (*Tapirus terrestris*), pecarí (*Pecari tajacu*) y guacamayo rojo (*Ara chloropterus*)), así como un programa de cría de yagaretés (*Panthera onca*) para una futura reintroducción de la especie. Los ejemplares a reintroducir son donados por instituciones nacionales e internacionales y, tras atravesar exitosamente una fase de cuarentena, son liberados mediante una suelta blanda. Tras permanecer un tiempo en corrales de pre-suelta, los ejemplares son liberados y monitoreados periódicamente mediante telemetría. En el caso del venado de las pampas, los ejemplares provienen de una población silvestre, por lo que son directamente translocados a la reserva donde son posteriormente liberados. Se está llevando a cabo una experiencia de reproducción de yagaretés con el objetivo de generar crías aptas para ser liberadas en el ambiente. Entre los principales desafíos del proyecto se destacan los aspectos de comunicación (comunicar los resultados del programa abierta y claramente); los desafíos burocráticos (superar la resistencia inicial de las autoridades, la academia y otras partes interesadas, produciendo planes de recuperación de calidad y una comunicación de forma coherente) y desafíos específicos de cada especie (reconocer los requisitos de cada especie y

aprender de las respuestas individuales de cada animal). Esta experiencia demuestra que los proyectos de reintroducción requieren abundante hábitat adecuado, financiamiento a largo plazo y un compromiso organizacional, con un equipo interdisciplinario sólido y con un alto nivel de flexibilidad para adaptarse a cambios. Este proyecto representa uno de los primeros intentos en reintroducir múltiples especies en Latinoamérica, y está siendo adoptado por autoridades gubernamentales, conservacionistas privados y el público en general en Argentina, como modelo de conservación proactiva.

Palabras clave: reintroducción, translocación, especies amenazadas, Iberá, telemetría

## **Nuevas estrategias para control y manejo del Cormorán Neotropical**

### ***Phalacrocorax Brasilianus*, humedales Ramsar, El Salvador**

Autores: Alicia Díaz<sup>1</sup>, Wilfredo Antonio López Martínez<sup>2</sup> & Luis Armando Pineda<sup>3</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Col. El Roble N° 141, San Salvador. [adiaz141@yahoo.com](mailto:adiaz141@yahoo.com) <sup>2</sup>Asociación

Territorios Vivos El Salvador (ATVES). Villavicencio Plaza 2-19 Paseo General

Escalón y 99 Ave. Norte, Col. Escalón, San Salvador. [wlopez20@yahoo.com](mailto:wlopez20@yahoo.com) /

[wlopez@atves.org](mailto:wlopez@atves.org) <sup>3</sup>Unidad de Humedales, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos

Naturales (MARN), Kilómetro 5½ Carretera a Santa Tecla Ave. y Colonia Las

Mercedes (Instalaciones ISTA), San Salvador, Edificio 1, cuarto nivel.

[lpineda@marn.gob.sv](mailto:lpineda@marn.gob.sv)

El cormorán neotropical *Phalacrocorax brasilianus*, es un ave que se distribuye desde el suroeste de Estados Unidos hasta el extremo sur en Suramérica; sus poblaciones se han incrementado durante los últimos años, por lo se le puede encontrar en todos los humedales de El Salvador compitiendo por alimento con los pescadores locales, quienes han notado una disminución en sus volúmenes de captura. Esta interacción ha puesto en marcha iniciativas que buscan mantener poblaciones equilibradas, por lo que el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) a través del proyecto “Conservación, uso sostenible de biodiversidad y mantenimiento de servicios del ecosistema en humedales protegidos de importancia internacional” financiado por el GEF, ha desarrollado el estudio “Propuesta de nuevas estrategias de control de la especie invasora cormorán neotropical *Ph. brasilianus*”, el cual contiene un plan de control y gestión, basado en talleres de consulta, censos poblacionales, anidaciones y dormideros en los siete sitios Ramsar del país. Dentro de los resultados, se contabiliza una población de aproximadamente 60 mil individuos con las mayores poblaciones en Complejo Güija, Embalse Cerrón Grande y Laguna de Olomega; se registran colonias de anidación en cinco humedales, las mayores corresponden al Embalse Cerrón Grande (112) y Laguna de Olomega (519). En base al análisis del uso de hábitats, se han propuesto nuevas estrategias que complementan las realizadas por MARN. El Plan cubre seis componentes: Biología Reproductiva, conteo de nidos y determinación del éxito reproductivo en las colonias; Manejo de Poblaciones, reducción y monitoreo de poblaciones en los siete humedales, rutas de migración interna en la cuenca del río Lempa y medición de la eficiencia de depredadores (cámaras trampas, adaptación de mapaches al consumo de la especie y entrenamiento de rapaces); Impacto al

Ecosistema, monitoreo del impacto de dormideros y hábitos alimentarios, además incluye evaluación del stock pesquero en tres humedales, Gestión Participativa; documentar y actualizar la distribución del cormorán en los humedales mediante conocimientos de los pescadores, se utilizan mapas temáticos donde se ubican dormideros, sitios de alimentación y anidación que luego son corroborados por los técnicos del MARN; y Aprovechamiento Sostenible, buscando alternativas económicas para el uso de carne de cormorán, asimismo se considera la Educación Ambiental, mediante dramatizaciones, afiches, notas periodísticas, charlas y otros materiales de concientización ambiental, que permitan cambiar la percepción sobre la especie dirigidas a los centros escolares aledaños a los humedales en intervención y la participación ciudadana como ejes transversales.

Palabras clave: Estrategias, control y manejo, *Phalacrocorax brasilianus*, humedales Ramsar, El Salvador.

## **Monitoreo de la herpetofauna como instrumento de gestión ambiental en la Puna Argentina**

Autores: Domínguez Cristian<sup>1</sup>, Sisti Eduardo<sup>2</sup>, Quinteros, Sebastián<sup>3</sup>

Instituciones: <sup>1,2 y 3</sup> Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Argentina. <sup>1 y 2</sup> Catedra Manejo de Fauna. Instituto de Recursos Naturales y Eco desarrollo. <sup>1</sup> [cristian\\_dominguez\\_recnat@hotmail.com](mailto:cristian_dominguez_recnat@hotmail.com) <sup>2</sup> [eduardosisti22@gmail.com](mailto:eduardosisti22@gmail.com)  
<sup>3</sup> IBIGEO-CONICET. [squint@unsa.edu.ar](mailto:squint@unsa.edu.ar)

En general, cuando se caracteriza la fauna silvestre en el marco de estudios ambientales ligados a proyectos de infraestructura, uso de recursos naturales o cambios de uso del suelo, suelen utilizarse a las aves y mamíferos como grupos respuesta de actividades antrópicas. No obstante, si bien se sabe que determinadas acciones pueden producir impactos sobre el medio afectado, no siempre pueden ser correctamente dimensionados, por lo cual resulta útil la inclusión de otros taxones. En este sentido, desde mediados de 2015 se incorporaron elementos de la herpetofauna local a monitoreos en la Puna Argentina, a fin de generar antecedentes e información y sentar precedentes para la comparación con estudios futuros.

Las lagartijas del género *Liolaemus* representan un recurso biológico importante para la Puna debido a su particular endemismo y distribución limitada, constituyendo una fuente de aportes científicos importante para la biología regional. Entre los anfibios, *Pleurodema* y *Telmatobius*, presentan especies amenazadas o en peligro de extinción, asimismo poco estudiadas y restringidas a los escasos ambientes acuáticos existentes en una matriz desértica. Ambos grupos resultan susceptibles a perturbaciones que pudieran alterar el hábitat en escalas diferentes a las comúnmente utilizadas, representando un grupo muy importante para direccionar políticas de gestión ambiental.

La técnica utilizada para el monitoreo de reptiles se desarrolló recorriendo a pie transectas de 500 metros de longitud con un ancho fijo de 5 metros, a una velocidad constante de entre 1-1,5 km/h, considerándose la distancia de 2,5 metros como apropiada para la identificación y correcta visualización de los individuos sobre el terreno y en la base de las plantas. Una vez encontrado un ejemplar, se procedió al seguimiento y en caso de ser posible, la captura para la toma de fotografías documentales que posibilitaran la determinación taxonómica del individuo. Para los anfibios, se desplegó una metodología análoga, aunque los muestreos se acotaron a ambientes relacionados a humedales, donde además se buscaron huevos y larvas.



A partir de esto, se pudo adicionar datos relevantes acerca de las comunidades de lagartos y anfibios de altura (presencia, abundancia, distribución), adicionando elementos de gestión que justifican la aplicación de un criterio cautelar y precautorio en acciones humanas futuras. Se considera que estas técnicas, de bajo impacto y fácil implementación, arrojan luz sobre fenómenos complejos no analizados por otros métodos, recomendándose su aplicación en estudios cuyos impactos puedan resultar insuficientemente dimensionados a fin de comprender y cuantificar mejor la magnitud de los cambios.

Palabras clave: impactos ambientales, herpetofauna, Puna, transectas, monitoreo.

## **A caça de subsistência dos Asuriní do Tocantins: impactos a partir da Hidrelétrica de Tucuruí**

Autores: Emidio-Silva, Claudio

Instituciones: UEPA – Universidade do Estado do Pará, Brasil

emidiosilva@yahoo.com.br

Esta pesquisa foi realizada na Terra Indígena Trocará para verificar os possíveis impactos que a Hidrelétrica de Tucuruí causou ao povo Asuriní do Tocantins desde seu estabelecimento em 1984. Os objetivos foram: Conhecer as estratégias de caça do povo Asuriní e as espécies caçadas; Identificar a preferencia alimentar (caça) da comunidade indígena; monitorar a fauna de caça. Os métodos utilizados nesta pesquisa foram: Levantamento das estratégias de caça; Levantamento da presença e abundância da fauna cinegética (censo e registro da caça abatida); Levantamento da preferência alimentar das espécies consumidas. Os principais resultados foram: As estratégias mais utilizadas foram a caça de percurso e espera. No censo os grupos mais avistados foram roedores, primatas e artiodactyla. Os Animais mais abatidos foram jabutis (*Geochelone spp.*), paca (*Agouti paca*) e cutia (*Dasyprocta leporina*) sendo os mais apreciados a paca, o queixada (*Tayassu pecari*) e o veado-mateiro (*Mazama americana*). Também foram levantados os principais impactos relacionados à fauna sendo sugeridas e discutidas com a comunidade algumas medidas para minimizá-los: Aumento da Terra Indígena; Desenvolvimento de projetos sustentáveis ambientalmente para os colonos do entorno e compatível com a sobrevivência da fauna local; Estabelecimento de projeto piloto para a criação de jabutis; Melhoramento da infra-estrutura das novas aldeias; Estabelecimento de programa de Educação Ambiental envolvendo comunidade e escola indígena; Monitoramento contínuo da caça abatida; Realização de estudos científicos integrados aos conhecimentos autóctones para o benefício da comunidade com relação ao manejo da fauna silvestre. Entre as conclusões da pesquisa está o seguinte: Os Asuriní passaram por inúmeras situações de desarticulação cultural e perda dos recursos naturais necessários à sua sobrevivência nas últimas décadas. Apesar disso, ainda mantêm parte da sua cultura e de suas práticas ancestrais. É claro que à medida que a região do entorno de sua terra passa a ser cada vez mais utilizada de forma intensa pelos não-índios, com degradações em diversos níveis, mais e mais problemas ambientais aparecem em sua comunidade. Assim, é necessário que medidas urgentes sejam implementadas para diminuir as perdas ambientais, especialmente com relação a fauna,

bem como para resgatar alguns elementos de sua vida tradicional. Medidas para minimizar o impacto causado a fauna local devem ser consideradas em pequeno, médio e longo prazo. Nem sempre se encontra medidas de curto prazo eficientes para restaurar as populações animais em densidade viáveis, sendo mais produtivo investir em medidas a médio e longo prazo.

Palabras-claves: Caça indígena; Caça de subsistencia; Amerídios; Povo Asuriní do Tocantins; Impactos a fauna.

## **Biodiversidad en la Propiedad Ganadera Victoria Paraguay S.A., Chaco, Paraguay**

Autores: Fariña, Rosalia.<sup>1</sup>, Negroes Nuno<sup>2</sup>; Samudio, Pedro.<sup>3</sup> Facetti, Juan.Francisco.<sup>4</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Departamento Medio Ambiente. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. [r farina@ing.una.py](mailto:r farina@ing.una.py)

<sup>2</sup> Investigador Asociado Proyecto 14-INV292. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

<sup>3</sup> Departamento Medio Ambiente. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay, [pedsam7@gmail.com](mailto:pedsam7@gmail.com)

<sup>4</sup>Departamento Medio Ambiente. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay [facetti@yahoo.com](mailto:facetti@yahoo.com)

El Chaco es uno de los biomas que más ha sufrido transformación en el Paraguay, con el aumento considerable de las presiones antrópicas, llegando a promedios de deforestación de 44.000 ha/mensuales. Si bien el mecanismo preferente para asegurar la conservación de la biodiversidad ha sido siempre la implementación de las áreas protegidas, está más que determinado que las mismas, aún bien implementadas, no son suficientes para mantener la riqueza natural de especies de fauna silvestre que abriga el Chaco con todas sus presiones. Por ello, resulta relevante incluir en el ámbito de la conservación de las especies a las propiedades privadas y sus actividades productivas. Con una superficie total de casi 600.000 ha, la empresa Victoria Paraguay S.A. (VIPASA) se ubica en la zona donde convergen tanto el Chaco Seco como el Pantanal, el cual viene acumulando relevamiento de su biodiversidad desde hace más de 10 años, y con un monitoreo más intensivo y continuo desde el año 2016. Las dos campañas iniciales con 38.880 hs de foto-trampeo realizado en una superficie de 44.273 ha de áreas productivas (potreros ganaderos) demuestran la calidad de las áreas en función a las especies registradas. Considerando solamente los mamíferos (medianos y grandes) registrados se pueden mencionar un total de 13 especies de siete familias diferentes, incluidas los dos grandes felinos de América, el jaguarete y el puma, así como el jaguarundi. De éstos, cinco especies están declaradas en peligro de extinción o amenazados de extinción acorde a la Resolución Seam del 2017: *Myrmecophaga tridáctila* (jurumi), *Tapirus terrestris* (mborevi), *Catagonus wagneri* (tagua), *Tayassu pecari* (tañycati) y *Panthera onca* (jaguarete), y acorde a la UICN, dos de ellas están clasificadas como Vulnerables; dos como casi amenazadas y una como en peligro de

extinción. Estos datos preliminares continúan reforzando la importancia de la propiedad, que se maneja como un gran bloque de conservación, incluso independientemente de las principales transformaciones que se llevan a cabo a su alrededor. Con este trabajo se registra una importante ocurrencia de especies que confirman el importante papel que esta propiedad con actividad ganadera extensiva desarrolla en la conservación de la biodiversidad faunística en el Chaco Paraguayo.

Palabras Chave: Jaguar, Fauna, Chaco, foto-trampeo, Biodiversidad

## **Modelos de índice de habitabilidad en el Perú – Caso: *Simosciurus Nebouxii***

Autores: Lajo Salazar Rosario Leticia<sup>1</sup> Vásquez Ruesta Pedro Gonzalo<sup>2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>División de Mastozoología, Centro de Ornitología y Biodiversidad (CORBIDI)

<sup>2</sup>Centro de Datos para la Conservación, Facultad de Ciencias Forestales – Universidad Nacional Agraria La Molina

La relación de una especie con su hábitat es sumamente compleja, sin embargo, los aspectos más importantes pueden ser descritos a partir de un modelo, pudiendo ser este recurso de utilidad en diferentes campos. De tal forma se propuso los modelos de índice de habitabilidad del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos como metodología válida para su uso en el Perú. Para ello, se analizó el caso de la ardilla de nuca blanca *Simosciurus neboxii* en dos hábitats diferentes, uno donde la especie es nativa y otro donde ha sido introducida. La elaboración de los índices para cada caso contempló algunas modificaciones al método original, las mismas que incluyen la colecta de datos para llenar vacíos de información, el uso de datos de campo para los procesos de calibración y la verificación del modelo mediante el contraste de los datos con una metodología alternativa. Como resultados del estudio se tienen dos modelos de índices de habitabilidad para la especie, uno para el Sector Sauce Grande del Coto de Caza El Angolo y el otro para el campus principal de la Pontificia Universidad Católica en la ciudad de Lima. Mostrando finalmente que no solo se trata de un método lo suficientemente flexible para ser aplicado en condiciones muy disímiles, sino también que es una alternativa práctica para el establecimiento de una línea base referente al hábitat como método indirecto de evaluación de especies; para el monitoreo de dichas especies y su hábitat; y, principalmente, como sustento para poder tomar decisiones respecto a las medidas de manejo de fauna para su conservación o aprovechamiento.

Palabras clave:

Ardilla de nuca blanca, *Simosciurus neboxii*, calidad de hábitat, modelos de índices de habitabilidad, Coto de Caza El Angolo, bosque seco, áreas verdes urbanas

## **Análisis multianual de algunos parámetros poblacionales del chigüiro (*Hydrochoerus hydrochaeris*) en Casanare, Colombia**

Autores: Tiboche-García Arlensiu<sup>1</sup> López-Arévalo Hugo Fernando<sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia.

Grupo en conservación y manejo de vida silvestre. atiboche@unal.edu.co;

hflopeza@unal.edu.co

El chigüiro (*Hydrochoerus hydrochaeris*) es una especie emblemática de los llanos orientales colombo-venezolanos, que históricamente ha sido consumida por sus pobladores. La cacería intensiva ha amenazado las poblaciones silvestres, lo que ha llevado a proponer y adoptar medidas para su conservación y la regulación de su aprovechamiento sostenible en poblaciones aptas para esta actividad.

Se estimaron la densidad, tamaño poblacional, estructura de edades y tamaño promedio de manada de una población de chigüiro en Paz de Aripuro-Casanare, para 2015 (época de lluvias) y 2016. Además, se calcularon la tasa de crecimiento poblacional finita ( $\lambda$ ), índice de producción máxima ( $P_{max}$ ) e índice de cosecha sostenida ( $h$ ). Se incluyeron en el análisis datos de los años 2006 (seca), 2005 y 2004 (lluvias), de la misma localidad y obtenidos mediante la misma metodología.

Los resultados muestran que hubo una reducción en el tamaño y densidad de la población de chigüiro en la época seca de 2016, con respecto a la época de lluvias de 2015. En el año 2005 la población presentó mayor tamaño en comparación con los demás años ( $N=12802$ ,  $D=2,75$ ), este valor fue similar al de la época de lluvias de 2015. Por otra parte, el menor tamaño y densidad de la población corresponde a la época seca de 2006 ( $N=9259$ ,  $D=2,71$ ).

El tamaño promedio estimado de manada varió entre 15 individuos para 2005 y 24 individuos 2006. Por otra parte, en las evaluaciones más recientes el valor promedio de las manadas fue de 19 individuos (2015 y 2016). En todos los periodos predominan los adultos en la población, seguido por juveniles y crías en diferentes proporciones.

Conforme al tamaño y densidad poblacional registradas,  $\lambda$  exhibe valores positivos o de crecimiento en la época de lluvias (de más del 30%), mientras que los periodos que corresponden a época seca presentan valores negativos o de disminución poblacional (cerca al 30%). La estimación del  $P_{max}= 1,79$  ind/ha evidencia que las poblaciones de chigüiro de las sabanas inundables tienen un alto potencial de cosecha. El índice de cosecha sostenida ( $h$ ) arrojó valores de 0,277 y 0,319, que se encuentran dentro de lo

reportado para Venezuela en las décadas de los 70 y 80. Se resalta la importancia del monitoreo de la población y el establecimiento de estudios demográficos en la zona, para generar información que brinde mayores herramientas para el manejo sostenible de la especie en la región.

Palabras claves: Chigüiro, poblaciones, densidad, tamaño poblacional, crecimiento poblacional, aprovechamiento sostenible.



## **Uso de hábitat y patrones de actividad de delfines (*Tursiops Truncatus*) en Veracruz, México**

Autores: Escobar-Lazcano, Mari Jose<sup>1</sup>, Martínez-Serrano, Ibiza<sup>2</sup>, Suárez-Domínguez, Emilio A.<sup>2</sup>, Morales-Mávil, Jorge<sup>1</sup>, González-García, Fernando<sup>4</sup>.

Instituciones: <sup>1</sup>Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana; <sup>2</sup>Museo de Zoología, Facultad de Biología, Universidad Veracruzana; <sup>3</sup>Instituto de Ecología, Xalapa. [mescobarlazcano@gmail.com](mailto:mescobarlazcano@gmail.com), [ibimartinez@uv.mx](mailto:ibimartinez@uv.mx), [emisuarez@uv.mx](mailto:emisuarez@uv.mx), [oreophasis1844@gmail.com](mailto:oreophasis1844@gmail.com)

El “uso de hábitat” es la forma en que los organismos utilizan o consumen los recursos de un sitio. Este uso determina la probabilidad de interacciones de los individuos de una especie con el ambiente y con otras especies de manera directa y/o indirecta.

Estrechamente relacionado con lo anterior, se encuentran los patrones de actividades, los cuales tratan de entender cómo y en donde los individuos invierten su tiempo para realizar sus actividades y estos han sido estudiados en un amplio número de especies y han contribuido a una mejor comprensión de las mismas. El objetivo principal de este estudio fue identificar si existen zonas de uso específicas y estimar las diferencias entre estas en cuanto a temporadas climáticas por parte de delfines (*Tursiops truncatus*) dentro del Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano (PNSAV), una zona de importancia ecológica y de amplia actividad humana. Para comprobar lo anterior, desde julio de 2016 hasta julio del 2017, se realizaron navegaciones siguiendo veinte transectos previamente diseñados con el fin de localizar a los grupos de delfines y realizar la colecta de datos de foto-identificación y conducta, estos últimos, se tomaron utilizando la técnica focal-grupal con un registro continuo. El estado de actividad se estableció como aquel donde el 50% más un individuo, estén involucrados al mismo tiempo en una actividad en la muestra instantánea. Los avistamientos y conductas fueron geo-referenciados utilizando el programa QGIS v.2.18.0 y datos cartográficos del satélite LANSAT 8. En total, fueron registrados 40 grupos de delfines y 228 individuos foto identificados ( $\bar{x}$ = 5.66 individuos por grupo). En general los delfines invirtieron más tiempo en actividades como Viaje (27.77%), Merodeo (22.76.75%), Probable alimentación (17.76%), Evasión (10.02%) y alimentación (1.15%). Las zonas de mayor actividad coinciden con el área de influencia de la obra de ampliación del puerto, y a una distancia promedio de la costa de cinco kilómetros. Este trabajo aporta información

relevante sobre áreas de traslape entre actividades humanas y satisfacción de necesidades básicas de los delfines.

Palabras clave: Actividades humanas, área natural protegida, comportamiento, delfines, México.

## **Monitoreo poblacional de Cóndor Andino (*Vultur gryphus*) en la Reserva Natural Cerro del Cóndor, Córdoba**

Autores: Ruben H. Morales<sup>3,6</sup> ([cuansilca@gmail.com](mailto:cuansilca@gmail.com)). Cecilia

Andrade<sup>1,2</sup> ([cecifandrade@gmail.com](mailto:cecifandrade@gmail.com)) ; Javier Beruhard<sup>1,2</sup> ([jhberuhard@gmail.com](mailto:jhberuhard@gmail.com)) ;

Diego Bustamante<sup>3,4</sup> ([controlaviar@gmail.com](mailto:controlaviar@gmail.com)) ; Nicolas

Lonardi<sup>3,5</sup> ([lonardinicolas@gmail.com](mailto:lonardinicolas@gmail.com)) ; Arturo Hoya<sup>1,3</sup> ([ahoyax@gmail.com](mailto:ahoyax@gmail.com)) ; Abril

Morales<sup>1,3</sup> ([abrilmorales26@gmail.com](mailto:abrilmorales26@gmail.com)) ; Román Harrand<sup>1,3</sup>

([romanharrand@gmail.com.ar](mailto:romanharrand@gmail.com.ar)) ; Esteban Schiaccappasse<sup>1,2</sup> ([chappa86@gmail.com](mailto:chappa86@gmail.com)) ;

Sebastian Colaneri<sup>1,2</sup> ([sebastian.colaneri@gmail.com](mailto:sebastian.colaneri@gmail.com)) ;

Instituciones: <sup>1</sup>U.N.L.P. (Universidad Nacional de la Plata) ; <sup>2</sup>Fundación Arreken ; <sup>3</sup>

G.E.M.A.F. (Grupo de Estudio de Ambiente y Fauna) ; <sup>4</sup>Control Aviar; <sup>5</sup>U.B.A.

(Universidad de Buenos Aires) ; <sup>6</sup>U.N.D.A.V. (Universidad Nacional de Avellaneda).

La reserva natural de usos múltiples cerro del cóndor es un área protegida, ubicada en el noroeste de la provincia de Córdoba (S 31° 18.335' WO 65° 15,236'). Está ubicada sobre una altiplanicie de 900msnm llegando los mismos a 1537msnm.

En la provincia de Córdoba las poblaciones de cóndores son consideradas de carácter relictual, es por esta razón que la ubicación de paredones, llamados condoreras, son de vital importancia para el monitoreo de la especie.

Dentro de la reserva se ubica una condorera de 150 mts de frente por 250 mts de alto, a 1470 mts de altura, dicho paredón tiene una orientación sudoeste, ubicada en un desfiladero de 300 mts de ancho, protegida de los vientos fuertes.

Se utilizó como método, la observación desde puntos panorámicos (a 300mts de distancia, 1400mts de altura) y puntos fijos (a 350/1300, y 600/ 1570 mts distancia/altura), utilizando monoculares 20x60, y binoculares 10x50, 12x50, en 2 horarios, unos por la mañana de 6:30 a 10:00 y otro al atardecer a partir de las 17 hs y hasta el ocaso, anotándose detalles de observación, tales como, sexo, grupo etario, buche (lleno/ vacío) y ubicación en la condorera.

Desde abril de 2011 a diciembre de 2017, a esa fecha se han realizado 19 campañas de entre 7 y 10 días de duración en distintas estaciones, totalizando 1340 hs/h de monitoreo en 158 días.

Se han registrado entre 17 y 27 especímenes, con una moda de 19.

La composición etaria de esta población es principalmente de adultos, con presencia de subadultos y juveniles, la proporción adultos/ juveniles, fue de 3:1, la proporción de

adultos/ subadultos fue de 5:1; también se registró la presencia de tres pichones volantes, es de destacar que los mismos, se observaron en las campañas de marzo/abril de 2011/13/15.

Se registró una mayoría de machos en proporción 2:1 con respecto a hembras.

Repitiéndose la proporción en subadultos.

Las observaciones realizadas sobre el estado de los buches de los ejemplares al arribo a la condorera, en horas de la tarde, permitió comprobar que en un 60% de las veces presentaban buches visibles.

Se registraron las direcciones de arribo y de dispersión, se ubicaron otros dos posaderos en un radio de 30 km, por lo cual se sigue con los relevamientos, para ver la influencia de estos nuevos datos en la población.

Palabras claves: Monitoreo; Condorera; Población; Adultos; Pichones

## **Zonas potencialmente aptas para el Ñandú en Argentina determinadas mediante modelado de nicho y distribución**

Autores: Vera Cortez Marilina<sup>1,2</sup>, Navarro Joaquín L.<sup>1,2,3</sup> y Martella Mónica B.<sup>1,2</sup>

Instituciones:

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Centro de Zoología Aplicada. Rondeau 798, CP 5000, Córdoba, Argentina.

<sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) -Instituto de Diversidad y Ecología Animal (IDEA)-. Av. Vélez Sarsfield 299, CP 5000, Córdoba, Argentina.

<sup>3</sup>Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Departamento de Diversidad Biológica y Ecología, Cátedra de Problemática Ambiental. Av. Vélez Sarsfield 299, CP 5000 Córdoba, Argentina.

E-mails: marilina.veracortez@gmail.com; joaquin.navarro@unc.edu.ar;

[monicamartella@gmail.com](mailto:monicamartella@gmail.com)

El ñandú (*Rhea americana*) es un ave no voladora de sabanas y áreas abiertas de Sudamérica. En Argentina central sus poblaciones han disminuido, debido al continuo avance de la agricultura intensiva, la recolección de huevos y la caza ilegal, lo cual ha originado extinciones locales. Modelamos el nicho y distribución de esta ratite mediante el algoritmo Maxent. Para ello se consideraron los requerimientos de hábitat del ñandú y el grado de protección de las áreas donde esta especie se encuentra. Utilizamos los puntos de presencia obtenidos de EBIRD, bibliografía y datos propios desde 1981. Se usaron capas climáticas de precipitación y temperatura, altura sobre el nivel del mar, y distintos tipos de cobertura del suelo. La predicción del modelo mostró que para el ñandú existirían actualmente 15.596 km<sup>2</sup> de hábitat adecuado (índice de idoneidad > 0.75), lo que representa el 0.9% de su distribución histórica en Argentina. Más aún, de dicha superficie, sólo el 31.3% se encuentra comprendida bajo alguna categoría de protección de la UICN. Planteamos la urgente preservación de aquellos ambientes en los que el ñandú vive y recomendamos el monitoreo poblacional continuo, particularmente en los agroecosistemas donde la especie ha quedado incluida, ya que su sola presencia no garantiza su persistencia. Destacamos la utilidad del modelado de nicho y de datos provenientes de diversas fuentes, entre ellas los de la "ciencia ciudadana", para diagnosticar rápidamente la situación de una especie y determinar acciones para su conservación en vida silvestre.

Palabras claves: conservación, modelos, distribución, nicho, ratite, Rhea americana.

## **Efecto de la composición y configuración espacial del paisaje sobre la diversidad de mamíferos de la selva el Ocote, Chiapas, México**

Autores: Leonel Santizo-López<sup>1</sup>, Arturo Carrillo-Reyes<sup>1,2</sup>, Tamara Rioja-Paradela<sup>1,2</sup>, Eduardo Espinosa-Medinilla<sup>1</sup> y Darío Navarrete Gutiérrez<sup>3</sup>

Instituciones:

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. 1ª Sur Pte. No. 1460. Col. Centro, P.O. 29000, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.

<sup>2</sup>Oikos: Conservación y Desarrollo Sustentable, A.C. Bugarvilias 5, Bismark, P.O. 29267, San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México.

<sup>3</sup>El colegio de la Frontera Sur, Laboratorio de Análisis de Información Geográfica y Estadística. Carretera Panamericana y Periférico Sur S/N, barrio María Auxiliadora, P.O. 29290, San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México.

freedom\_xfe@hotmail.com, arturocarrilloreyes@gmail.com, tamararioja@gmail.com, eduardo.espinosa@unicach.mx y [dnavarreteg@gmail.com](mailto:dnavarreteg@gmail.com)

Las especies presentan patrones de distribución que en muchas ocasiones se ven afectados debido a la variación espacial de las condiciones ambientales originadas por los cambios continuos en la estructura del territorio; generando así, un paisaje heterogéneo con una matriz compuesta por pastizales, campos agrícolas con diferentes tipos de cultivos, caminos y asentamientos humanos, lo que conlleva a la pérdida de hábitar, reducción de los fragmentos, pérdida de conectividad, y con ello la pérdida de la variabilidad genética. En la Reserva de la Biósfera Selva El Ocote (REBISO) los procesos de alteración del paisaje se han visto muy marcados, debido principalmente a la agricultura, ganadería, incendios, deforestación y establecimientos de centros de población; sin embargo, aún se desconocen los efectos de esta alteración del paisaje sobre la diversidad de mamíferos medianos y grandes. Se evaluaron los efectos de tres métricas del paisaje (cobertura forestal, número de fragmentos y distancia media de aislamiento entre fragmentos) y tres métricas de fragmentos (tamaño, forma y aislamiento) sobre la diversidad de mamíferos registrados en el área de estudio. La medición de las métricas se hizo en 12 áreas buffer de 424.26 m de radio. Se obtuvo un esfuerzo de muestreo de 3156 días-trampa, con un total de 385 fotografías de 19 especies. Se identificaron seis tipos de coberturas (Selva Baja Caducifolia, acahual, zonas agrícolas, caminos, centros de población y cuerpos de agua). A escala del paisaje (cobertura forestal) y fragmento (complejidad de la forma y el tamaño del fragmento) la

abundancia de *U. cinereoargenteus* (1.0456), *O. virginianus* (0.9823), *Didelphis* spp (0.8872) y *D. novemcinctus* (0.6020) aumentó, se cree que esto pasa debido a que el paisaje es más heterogéneo con respecto a diversos tipos de cultivos. *L. pardalis*, *Panthera onca* y *T. mexicana* presentaron una correlación negativa con los fragmentos, lo que indica que tienen un alto grado de intolerancia al cambio de uso de suelo.

Palabras clave: fototrampeo, mamíferos, Abundancia, riqueza, escala.



## **Promoción de las buenas prácticas de manejo en los arrozales para aves playeras**

Autores: Sforza, Lorena<sup>1</sup>; Del Castillo, Hugo<sup>1</sup>; Lesterhuis, Arne<sup>1,2</sup>; Yanosky, Alberto<sup>1</sup>.

Instituciones: <sup>1</sup> Guyra Paraguay, Avda. Carlos Bóveda, Parque Ecológico Capital Verde, Asunción, Paraguay. <sup>2</sup> Western Hemisphere Shorebird Reserve Network, Rodríguez de Francia 869, Asunción, Paraguay. [produccionyconservacion@guyra.org.py](mailto:produccionyconservacion@guyra.org.py)  
[delcastillo@guyra.org.py](mailto:delcastillo@guyra.org.py) [arne@guyra.org.py](mailto:arne@guyra.org.py) [yanosky@guyra.org.py](mailto:yanosky@guyra.org.py)

En el marco del programa “Alianza del Pastizal”, liderada en Paraguay por la Asociación Guyra Paraguay, y proyectos financiados por NMBCA, se efectúa anualmente el conteo de Chorlos, a fin de verificar el estado de las poblaciones en los pastizales naturales y cultivos de arroz. Cuando se iniciaron los conteos de Chorlos en los pastizales del sur de Paraguay por su importancia para los mismos se vió que las extensas superficies de campos dedicadas al cultivo de arroz daban lugar a un paisaje heterogéneo, disponibilizando áreas con suelo removido y desnudo y campos en proceso de inundación, apropiados para la alimentación y descanso de los chorlos y playeros migratorios. Durante su migración al sur del continente, se han registrado 14 especies de aves playeras entre ellas dos especies de alto interés para la conservación; Tryngites subruficollis y Limosa haemastica y seis especies listadas en el Watchlist y en el US Endanger Species Act: Pluvialis dominica, Bartramia longicauda, Tringa flavipes, Tringa solitaria, Calidris fuscicollis y Calidris himantopus. Por tal motivo, el acompañamiento del proceso de producción del arroz promoviendo prácticas productivas que mejoren la condición del hábitat para estas especies de aves migratorias neotropicales ha sido una de las principales actividades dirigidas a productores interesados en la seguridad de sus cultivos para las aves migratorias. Los datos presentados corresponden a los últimos tres años de los conteos (2014-2016) donde se ha observado gran variación en los números de aves playeras por cada sitio monitoreado, lo cual ha dependido de las condiciones de humedad de las parcelas de arroz en las primeras semanas de la siembra y germinación.

Palabras claves: Pastizales naturales, arrozales, aves playeras, migración sur, buenas prácticas.

## **Densidad de yaguareté (*Panthera onca*) en el Chaco Seco Paraguayo en relación al uso de la tierra**

Autores: Jeffrey J Thompson<sup>1,2</sup>, Marianela Velilla<sup>1,2</sup>, Juan M Campos Krauer<sup>2,3,4,5</sup>, Viviana Rojas Bonzi<sup>1,2</sup>, Nicolás Cantero<sup>1</sup>, Hugo Cabral<sup>1,2</sup>, Evelyn Britez<sup>1</sup>, José Luis Cartes<sup>1,2</sup>, Alberto Yanosky<sup>1,2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Asociación Guyra Paraguay, <sup>2</sup>Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de Paraguay (CONACYT), <sup>3</sup>Centro Chaqueño para la Ciencia e Investigación, Paraguay, <sup>4</sup>Department of Wildlife Ecology and Conservation, University of Florida, USA, <sup>5</sup>College of Veterinary Medicine, University of Florida, USA

Desde el año 2000, el oeste de Paraguay y en particular el Chaco Seco, ha experimentado una de las tasas más altas de deforestación en el mundo, debido a la expansión de la producción ganadera, y con ello una notable reducción de la distribución del yaguareté (*Panthera onca*) en la región. Para entender cómo el cambio de uso del suelo afecta a la población de yaguareté en el oeste de Paraguay, estimamos la densidades de yaguareté en un gradiente de intensidad de uso del suelo en el Chaco Seco, basados en datos de captura de trampas-cámara de cuatro sitios de muestreo totalizando ~ 1500 km<sup>2</sup>, mediante modelos de captura-recaptura espacialmente explícitos. Las densidades de yaguareté variaron de 0.49 individuos / 100 km<sup>2</sup> (95% intervalo de credibilidad 0.42-0.75) a 1.17 individuos / 100 km<sup>2</sup> (95% intervalo de credibilidad 0.71-1.9) entre los paisajes más y menos transformados, respectivamente. Nuestros datos muestran que las densidades de yaguareté se ven negativamente afectadas por el aumento de la intensidad del uso del suelo en el oeste de Paraguay, y aunque las densidades son bajas en comparación con otras regiones, son consistentes con las estimaciones para el Chaco Seco Boliviano. Posteriores análisis de nuestros datos podrían determinar los efectos del cambio de uso de suelo a múltiples escalas en la selección de hábitat y la conectividad entre poblaciones y con aplicaciones al desarrollo de estrategias de planificación y gestión del suelo que beneficie al yaguareté en el Chaco Seco Paraguayo.

Palabras clave: *Panthera onca*, Paraguay, Chaco, densidad, uso del suelo, trampa cámara, captura-recaptura

## **Patrón de actividad y uso de hábitat de carnívoros medianos y grandes en dos hábitats de los Andes Tropicales ecuatorianos**

Autores: <sup>1</sup>Urgilés-Verdugo Carlos, <sup>1</sup>Gallo Freddy, <sup>1</sup>Borman Randall

Instituciones: <sup>1</sup>Instituto para la Conservación y Capacitación Ambiental – ICCA

Los bosques andinos y páramos del Ecuador poseen el ensamble de especies de mamíferos más diversas y menos conocidas de los Andes Tropicales. El Coatí andino *Nasuella olivacea* es una de ellas. Sin embargo, para especies similares como *N. nasua* y *N. narica* es conocido sus patrones de actividad y uso o selección de hábitat, y su variación por estímulos ambientales y antrópicos. Generar información del Coatí andino sobre su historia natural es fundamental. Con el objetivo de determinar si el hábitat afecta el patrón de actividad y selección del mismo en el Coatí andino, se realizó un muestreo mediante foto-trampeo en cuatro localidades: dos en bosque y dos en páramo. Se usaron cuadrantes de 90km<sup>2</sup>. Se colocaron 40 cámaras fotográficas al azar distanciadas 2.5 a 3 km entre ellas. Estas permanecieron activas durante 24 hora-45 días por localidad. Se uso curvas de densidad de Kernel, e índice de selección de Manly con IC95% de Bonferroni para evaluar los patrones de actividad y selección de hábitat respectivamente. Entre los años 2012 y 2013 se registraron 16 especies de mamíferos con un esfuerzo de muestreo de 7200 trampa/noche. Evaluamos cuatro carnívoros con n>30 fotografías independientes. Dos especies fueron afectadas por el hábitat en su patrón de actividad. El Coatí andino presento diferencias estadísticamente significativas en sus patrones de actividad entre bosque y páramo, al igual que Oso andino. El Puma y Oncilla no presentaron diferencias. La selección de hábitat no fue significativa para ninguna especie. Pese a que el Coatí andino usa más el bosque no lo selecciona. Lo mismo ocurre con las otras dos especies de carnívoros evaluados. Oncilla presento un registro en páramo por lo cual no se evaluó su selección de hábitat. Sin analizar aspectos intrínsecos del hábitat o perturbación antrópica, el Coatí andino presenta variabilidad en su patrón de actividad entre hábitats. Sin mostrar picos de actividad en el bosque y de hábito nocturno en el páramo. Esta es una aproximación al conocimiento de la historia natural de esta especie en Ecuador. Una caracterización completa del hábitat, así como su perturbación permitirá desarrollar estrategias de conservación y manejo efectivas en sus áreas de distribución.

Palabras clave: Andes-tropicales, carnívoro, foto-trampeo, patrón de actividad, uso y selección de hábitat.

## **El enfoque de paisajes para la conservación de la vida silvestre amenazada en el Ecuador**

Autores: Utreras Bucheli Victor Manuel

Instituciones: Dirección Nacional de Biodiversidad, Ministerio del Ambiente del Ecuador. [victor.utreras@ambiente.gob.ec](mailto:victor.utreras@ambiente.gob.ec)

Tradicionalmente los esfuerzos de conservación de la vida silvestre se han enfocado en áreas protegidas. Esta estrategia no siempre ha tenido éxito, ya que las especies amenazadas y los procesos ecológicos se extienden más allá de esos espacios. Hoy, las áreas protegidas siguen siendo necesarias, pero no suficientes para conservar la biodiversidad. La aplicación del enfoque de paisajes en la gestión del territorio puede aportar a solucionar esas limitaciones, ya que es un concepto que integra el entorno natural, el espacio agropecuario, los diferentes medios de vida y las interacciones sociales, con el fin de alcanzar una agenda de desarrollo sostenible común.

En 2014, el Ministerio del Ambiente del Ecuador, con el apoyo del GEF, PNUD y WCS, inició la implementación del Proyecto Paisajes-Vida Silvestre, que busca aportar a la conservación de diecinueve especies (focales) amenazadas de fauna silvestre, las cuales utilizan áreas grandes y diversas, y tienen un impacto significativo en la estructura y función de los ecosistemas; y sus requerimientos de hábitat las hacen particularmente vulnerables al cambio de uso de la tierra.

El proyecto ha centrado su trabajo en la gestión del paisaje mediante: el incremento de cobertura vegetal bajo esquemas de conservación en zonas de amortiguamiento y corredores de conservación; la disminución de la presión sobre la fauna silvestre mediante el desarrollo e implementación de acuerdos comunitarios de cacería de subsistencia, alternativas de proteína y campañas educomunicacionales contra el tráfico ilegal; el fortalecimiento del marco normativo para la conservación y gestión de la vida silvestre; la elaboración de listas rojas y planes de acción de especies amenazadas; el incremento en la efectividad de manejo y en la gestión de la vida silvestre en siete áreas protegidas; el involucramiento de los gobiernos autónomos descentralizados (GAD) en la gestión del territorio, mediante la integración de criterios de gestión de vida silvestre en planes de desarrollo y ordenamiento territorial; el fortalecimiento de capacidades institucionales en la gestión de la vida silvestre; el apoyo a emprendimientos productivos sostenibles para la reducción del conflicto gente/fauna; el mejoramiento de

la atención médico veterinaria a especímenes de fauna silvestre in situ y ex situ; y, censos y monitoreo biológico de las especies focales a escala de paisaje.

Las estrategias desarrolladas por este proyecto piloto, han permitido evidenciar que la gestión interinstitucional para la conservación de la vida silvestre, los servicios ecosistémicos y su aporte al bienestar humano, no solo es posible sino necesaria.

Palabras claves: gestión, paisajes, conservación, vida silvestre, Ecuador.

## **Patrones de actividad de los mamíferos en el Parque Estatal Agua Blanca, Tabasco México**

Autores: Valdez-Leal, Juan de Dios; Pacheco-Figueroa, Coral Jazvel; De la Cruz Ulín, Ana Laura; Gordillo-Chávez, Elías José; Pérez-Magaña, Manuel Gerardo; Hernández-Sánchez, Francisco Javier; Santiago-Plata, Víctor Manuel; Moguel-Ordoñez, Eduardo Javier; Rangel-Ruiz, Luis José

Instituciones: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Tabasco conserva el 15% de su territorio por 13 ANP's, donde la fauna silvestre tiene con cierta protección para el mantenimiento de sus poblaciones, siendo los mamíferos un grupo, donde la mayoría de sus poblaciones han disminuido por la pérdida del hábitat, fragmentación o cacería, desconociendo cómo se encuentra estructura en la mayoría de las ANPs. El presente trabajo analiza la riqueza y estructura de los mamíferos terrestres, así como sus patrones de actividad, dentro del Parque Estatal Agua Blanca, en Macuspana, Tabasco, con un área de 2,000 ha. Para el cual se instalaron 10 cámaras marca Bushnell, Modelo Tropy Cam de Alta Definición dentro del polígono de la reserva, las cuales estaban a una distancia promedio de 1 km entre cámaras. Se obtuvo un total de 1,284 días cámaras entre el 2014 y 2015, donde se tomaron 783 registros de mamíferos terrestres, clasificándose en 18 especies, ocho órdenes y 14 familias. Los carnívoros presentan una riqueza de seis especies (*Leopardus pardalis*, *Leopardus weidii*, *Eira barbara*, *Nasua narica*, *Conepatus semistriatus*, *Canis latrans*), seguidos por roedores con cinco. Las especies con mayores registros fueron el *Cuniculus paca* con 212, seguido por el *Nasua narica* con 173, el *Dasyprocta mexicana* con 162 y el *Pecari tajacu* con 102. Se registraron 5 especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010. Las especies *Philander oposum* y *Silvilagus* sp., únicamente se registraron en una ocasión. De acuerdo a la fase lunar, el 40.2% se presentó en cuarto menguante y el 36.2% en cuarto creciente, las cuatro especies con mayores registros, además del *Dasyprocta novemcinctus*, se registran en todas las fases lunares. El 51.2% de los registros fueron diurnos y el 39.6% fueron de tipo nocturno. El *Leopardus pardalis*, única especie que presentó registro en todos los rangos de horarios. El *Cuniculus paca* tiene un comportamiento de tipo crepuscular y nocturno, así como el *Dasyprocta mexicana* va contar con una mayor actividad de tipo diurna y crepuscular nocturno. Se considera que el ANP cuenta con buena representatividad en mamíferos, la abundancia de especies presas es alta, lo anterior puede indicar que la zona se encuentra en buen

estado de conservación. La riqueza puede aumentar debido a que hay especies que han sido observadas en la zona, pero no han sido registradas en las cámaras trampa (*Panthera onca*, *Odocoileus virginianus*, *Sciurus depeii*, *Puma yagouaroundi*, *Urocyon cinereoargenteus*). Actividades como la deforestación y la cacería se encuentran presentes y cada vez con mayor evidencia del ANP.

Palabras clave: mamíferos, patrones de actividad, ANP, conservación.



## **Monitoreando cambios en la conservación del Ciervo de los pantanos, Delta Del Paraná, Argentina**

Autores: Varela Diego<sup>1,2,5</sup>, Lartigau Bernardo<sup>3,5</sup>, Pereira Javier<sup>4,5</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Instituto de Biología Subtropical, CONICET-Universidad Nacional de Misiones. <sup>2</sup>Asociación Civil Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico.

<sup>3</sup>Asociación para la Conservación y el Estudio de la Naturaleza. <sup>4</sup>CONICET-Museo Argentino de Ciencias Naturales. <sup>5</sup>Proyecto Pantano

vareladiieg@gmail.com; bclartigau@yahoo.com.ar; [javipereira@yahoo.com](mailto:javipereira@yahoo.com)

El Ciervo de los Pantanos (*Blastocerus dichotomus*) es una especie Vulnerable en Argentina y a nivel global. La población que habita las islas del Delta del río Paraná, en la provincia de Buenos Aires (Argentina), es la más austral de la especie y una de las más amenazadas. El Delta del Paraná tiene una larga historia de colonización y transformación antrópica de sus humedales y bosques. Su principal actividad económica son las plantaciones forestales de Salicaceas, pero en los últimos años hubo un incremento muy importante de la ganadería bovina dentro de las islas. Estas actividades provocan profundos cambios en los humedales naturales. Tanto el ciervo como las actividades productivas que se desarrollan en las islas están sujetas a ciclos periódicos y extraordinarios de inundaciones. El objetivo de este estudio fue evaluar los impactos de: 1) los cambios en el uso de la tierra y 2) las acciones de conservación implementadas, sobre la distribución y abundancia relativa del ciervo de los pantanos en el Delta del Paraná en un lapso de 15 años (períodos 1999-2000 y 2015-2016). En ambos períodos se utilizó el mismo protocolo de registro de presencia-ausencia a través de huellas y heces en transectas dentro de cuadrículas de 36 km<sup>2</sup>. Se relevaron 350 sitios en 1999-2000 y 467 sitios en 2015-2016. Se evaluó el efecto de las covariables: a) manejo hidrológico, b) tipo de ambiente, c) presencia de vacas y d) presencia de perros, sobre la distribución, ocupación y abundancia relativa del ciervo. Para el análisis se utilizó modelos de ocupación y modelos lineales generalizados. El ciervo de los pantanos ha logrado coexistir en paisajes productivos forestales del Delta del Paraná bajo ciertas prácticas de manejo y protección. Las mejoras impulsadas durante los últimos 15 años dentro de las grandes empresas forestales produjeron un incremento significativo en la ocupación y abundancia relativa de la especie. Sin embargo, el actual aumento de la ganadería en las islas está afectando negativamente al ciervo de los pantanos. La ocupación y abundancia relativa del ciervo en las islas del frente de avance (Delta

Frontal) se han mantenido alta, pero sin grandes cambios, a pesar de que fue declarada Reserva de Biósfera (2000). En esta última área, se conservan los últimos remantes de islas en estado natural, con los pajonales, embalsados y bosques ribereños mejor conservados. Se discuten oportunidades y amenazas para la conservación de la especie.

Palabras clave: *Blastocerus dichotomus*, monitoreo, impactos antrópicos, distribución, abundancia

## **Ecología trófica y resiliencia del cisne de cuello negro en un humedal Ramsar de Chile**

Autores: Velásquez Gallardo Carlos Felipe<sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Programa de Magíster en Ciencias mención Recursos Hídricos, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile. [cfvelasque@gmail.com](mailto:cfvelasque@gmail.com)

El Cisne de cuello negro *Cygnus melancoryphus* (Ccn) es un ave acuática herbívora que habita humedales del extremo sur del Neotrópico. Esta especie presenta una baja eficiencia digestiva y de absorción de nutrientes de los vegetales consumidos, debido al alto contenido de fibra y/o celulosa. Esto condiciona al Ccn a dedicar ~50% de su tiempo a actividades alimentarias, por lo que esta ave tiene un rol ecológico importante como controlador de biomasa de macrófitas acuáticas. Se estudió la dieta del Ccn (n=152 réplicas verdaderas) entre los años 2012-2017 en uno de los principales sitios de conservación de esta ave en Sudamérica: el Santuario de la Naturaleza del Río Cruces & Sitio Ramsar Carlos Andwandter (SNRC; sur de Chile), a través del análisis microhistológico de fecas (n=3040 pseudoréplicas), mediante la identificación de estructuras epidérmicas vegetales (específicas para cada macrófita) que quedan intactas en las fecas, al ser resistentes al proceso de digestión. La dieta del Ccn estuvo compuesta por 6 especies de macrófitas y fue representada principalmente por *Egeria densa* (frecuencia de ocurrencia=53,3±2,1%, 2012 y 100,0±0,0%, 2017) y *Potamogeton pusillus* (frecuencia de ocurrencia=64,2±12,0%, 2012 y 1,0±0,4%, 2017). Ambas macrófitas tienen una fuerte correlación negativa ( $r_{\text{Pearson}}=-0,95$ ;  $p=0,003$ ); esto refleja los hábitos alimentarios oportunistas del Ccn. Los resultados del Análisis de Similitud ( $R_{\text{global}}=0,255$ ;  $p=0,001$ ) y la ordenación gráfica (estrés=0,0) indican que la dieta del Ccn, varió temporalmente de manera significativa. La macrófita más representada en la dieta del Ccn, corresponde a la planta sub-acuática de mayor ocurrencia espacial en el SNRC. Esto permite concluir que cualquier cambio eventual en esas ocurrencias afectará a las poblaciones de Ccn, tal como fue observado durante el año 2004 en el SNRC. Durante ese año, la desaparición o emigración de esta ave, fue coincidente con la casi desaparición de los bancos de *E. densa*, situación que coincidió con cambios en la calidad del agua luego del inicio de las actividades productivas de una industria de celulosa, ubicada aguas arriba del SNRC. Este tipo de información es relevante, ya que especies de macrófitas de amplia ocurrencia como las aquí estudiadas, habitan primariamente fondos someros del SNRC; ambientes que están expuestos a múltiples

amenazas de origen antrópico. Por lo tanto, si se quieren conservar aves nativas de humedales Neotropicales; es necesario diseñar medidas que aseguren la sustentabilidad de la biomasa de esas plantas acuáticas y propender así a la conservación integral del conjunto de macrófitas y aves herbívoras.

Palabras claves: Anatido / macrófitas acuáticas / interacción trófica / contaminación industrial / humedales neotropicales

Financiamiento: Dirección de Postgrado (UACH); Escuela de Graduados (Facultad de Ciencias; UACH); Dirección de Investigación y Desarrollo (Proyecto I-2015-10; DID-UACH).

## Negocios y Biodiversidad

## **Entrenamiento para el aviturismo en Barra de Potosí, Guerrero, México**

Autores: Meléndez Herrada Alejandro<sup>1</sup>, Contreras Rodríguez Antonio Isain<sup>1</sup>, Souza Lopez Daniela<sup>1</sup>, Palma Piña Ilse Aidee<sup>1</sup>, Murillo Meneses Elizabeth Sarhay<sup>1</sup>.

Instituciones: 1. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

meha1789@correo.xoc.uam.mx

contrerasr@correo.xoc.uam.mx

Aidee\_isayama@outlook.es

[zopuwi@hotmail.com](mailto:zopuwi@hotmail.com)

El aviturismo es una actividad económica que contribuye a la conservación de la fauna silvestre y que apenas está tomado auge en México. Lamentablemente, existe poca capacitación para desarrollar una buena labor. La finalidad de este trabajo es mostrar cómo se puede implementar una buena capacitación que redunde en mejores conocimientos y habilidades en los guías de la localidad costera de Barra de Potosí, Guerrero, México. Se diferencia entre una capacitación sólo para la observación de aves y lo que es para el aviturismo. Se diagnosticó el desarrollo local de la actividad, la disponibilidad de personas interesadas entre la cooperativa de turismo, y la factibilidad de implementar tres talleres de entrenamiento con actividades en aula y prácticas diversas. Se inscribieron 17 personas a los talleres, donde sólo una mujer formó parte del grupo. En los talleres, las secciones para la observación de aves consideraron aprovechar el conocimiento de los asistentes, adentrarse al manejo de manuales para identificar aves, vocalizaciones, nombres comunes (español, inglés) y científico, práctica con binoculares en tierra y recorrido en lancha, así como el registro de datos útiles en campo. Las secciones que complementaron hacia el aviturismo comprendieron vestimenta apropiada, atención a los visitantes, diálogo básico en inglés, código de comportamiento, imagen corporativa y mercadeo (marketing). Las actividades de campo también se direccionaron al ensayo de un mejor ofrecimiento del servicio. Todos los talleres incluyeron sensibilización hacia la conservación de la naturaleza y como parte primordial de esta actividad económica. Cabe resaltar la familiarización con el uso de dispositivos móviles (teléfonos celulares y tablets) para obtener materiales útiles y manejo de redes sociales que ampliaran sus posibilidades de desempeño. En los meses posteriores al entrenamiento, las personas que tomaron el curso siguen manteniendo los grupos conformados en las redes sociales Facebook y WhatsApp, comunicación con sus entrenadores y tomando registros de aves y compartiéndolas. Paralelamente, la

coordinación con personas de habla inglesa, que se han asentado en la localidad, facilitó el manejo de bases para tratar con extranjeros, además de disminuir el distanciamiento con la gente nativa de la localidad. Se puede concluir que los asistentes a los talleres asimilaron positivamente la necesidad de profesionalizar su trabajo y conservar las áreas naturales de la localidad.

Palabras clave: Aves, Aviturismo, Entrenamiento, Ambientes costeros, México.

## **Análisis regional del comercio de pieles de jakare (*caiman yacare*), kuriju (*eunectes notaeus*) y teju (*salvator spp.*) del Paraguay desde 1976 hasta la actualidad**

Autores: Nora Neris<sup>1</sup>; Wilfrido Sosa<sup>2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay, SEAM,  
nneris19@gmail.com

<sup>2</sup> Dirección General de Protección y Conservación de la Biodiversidad, SEAM,  
Paraguay, [wilfridososay@gmail.com](mailto:wilfridososay@gmail.com)

En Paraguay el registro del uso comercial de cueros de *jakare* (*Caiman yacare*), de *kuriju* (*Eunectes notaeus*) y *teju* (*salvator spp*) se inicia en 1976 con la ratificación de la Convención CITES. Se realizó un análisis, en un contexto regional, de las exportaciones de cueros provenientes de Paraguay a partir de 1976 hasta la actualidad. Para ello, se analizaron las bases de datos de CITES Internacional, de la Secretaría del Ambiente y el marco legal de Paraguay.

Se determinaron tres períodos: 1°) De 1976 hasta el año 1990, 2°) 1991 Creación de la Oficina CITES Paraguay hasta el año 2000, con implementación de planes de uso sustentable de especies, y 3°) Creación de la Secretaría del Ambiente año 2000 hasta la actualidad, con una moratoria de exportación de cueros silvestres año 2004-2014.

Las exportaciones de cueros de *jakare* fueron fluctuantes en Paraguay. Argentina reportó sus exportaciones con origen paraguayo y en menor escala de Bolivia y Colombia. Bolivia siempre mantuvo valores altos de exportación. Con relación a la *kuriju*, Paraguay exportó valores de alrededor de 5.000 cueros en esta etapa, Argentina reportó sus exportaciones de origen paraguayo. Con relación al *teju* Paraguay reportó valores mínimos de exportación y Argentina un máximo de 48.500 cueros en los setenta.

Se establecieron cupos de exportación en Paraguay y se observó que los valores de exportación de Argentina de *jakare* y *teju* bajaron considerablemente en relación al primer período; al contrario Paraguay exportó cueros de *kuriju* con valores menores a los de Argentina.

Paraguay suspende las exportaciones de las tres especies en el año 2004 hasta el 2014. Argentina en el año 2006 estableció un programa para el aprovechamiento sustentable de *jakare* y *kuriju* exportando productos terminados hasta el presente. Bolivia, en el año 2004, implementó el manejo del *teju*, con exportaciones menores a 40.000 cueros



anuales y se estableció el Plan de Manejo de *Tupinambis rufescens* en el 2006. En Argentina las exportaciones de *teju* permanecieron estables.

Se observó la fluctuación de las exportaciones de las tres especies; las mismas variaron de un país a otro aunque los montos totales en la región se mantuvieron. Se sugiere que los planes conservación y aprovechamiento para las especies compartidas por los países, deberían ser establecidos por ecorregión compartida de manera a evitar especulaciones en el comercio y prevenir así el tráfico ilegal de especies silvestres en pro de la conservación de las mismas.

Palabras Clave: *Eunectes notaeus*, *Caiman jacare*, *Salvator spp.*, manejo, cueros.

## Servicios Ecosistemicos

## **Hábitos y relaciones ecológicas del Pavón nocturno (*Nothocrax urumutum*) en la amazonía norte ecuatoriana**

Autores: Gallo Viracocha Freddy<sup>1</sup>

Instituciones: Urgilés-Verdugo Carlos<sup>1</sup> Travez Borja Hugo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto para la Conservación y Capacitación Ambiental “ICCA”

[fviracocha@hotmail.com](mailto:fviracocha@hotmail.com)

[car.urgiles@gmail.com](mailto:car.urgiles@gmail.com)

[travezhugo@yahoo.es](mailto:travezhugo@yahoo.es)

El Pavón Nocturno *Nothocrax urumutum* es una de las especies de aves terrestres más elusiva presentes en bosques de tierra firme y estribaciones de la Amazonía. En Ecuador existen registros aislados del pavón nocturno hasta los 800 msnm, pero es común registrarlo bajo los 400 msnm. Son muy conocidos sus hábitos nocturnos de canto, pero es inusual registrarla visualmente. El presente estudio presenta patrones de actividad del pavón nocturno, sus competidores y depredadores naturales. Evaluamos su variación temporal (anual) en una localidad de bosque de tierra firme de la Amazonia ecuatoriana. Mediante muestreos por foto-trampeo, se distribuyeron un total de 90 trampas-cámara en una extensión de 90 km<sup>2</sup>. Las trampas-cámara se ubicaron aleatoriamente a 1 km de distancia entre si, y en un gradiente altitudinal de 500-900 msnm. Se uso la curva de densidad de Kernel y el coeficiente de solapamiento para evaluar los patrones de actividad y relaciones ecológicas del pavón nocturno. Entre julio y septiembre del 2015, 2016 y 2017 se registró 91 eventos independientes de captura de pavón nocturno, con un esfuerzo de muestreo de 8700 trampas/noche. En los años 2015 y 2017 el pavón nocturno presentó actividad diurna con dos picos de actividad en mañana y tarde. El Trompetero Aligrís (*Phsophia crepitans*) presentó actividad diurna con mayor frecuencia al medio día. El Ocelote (*Leopardus pardalis*) en el 2015 presentó un patrón de actividad dual día-noche, con mayor actividad en la media noche. El coeficiente de solapamiento entre pavón nocturno y del trompetero fue del 62% (2015) y 73%(2017), sin variaciones significativas entre años. Entre el pavón nocturno y el ocelote el coeficiente de solapamiento fue del 40% (2015). Los resultados usando foto-trampeo muestran que la actividad del pavón “nocturno” es completamente diurna. Estos resultados ratifican el supuesto que esta especie “no camina en la noche”, ya que no fue fotografiada en la noche. La Información sugiere que es una especie con hábitos de forrajeo diurnos y de canto nocturnos. El solapamiento de la actividad entre

el pavón nocturno, el trompetero y el ocelote permite determinar potenciales relaciones de competencia y depredación respectivamente. El análisis de actividad permitió obtener información de los hábitos de dos especies de aves terrestres y de un carnívoro, así como inferir relaciones inter e intra específicas. Las trampas- cámara son una herramienta efectiva que permite registrar especies inconspicuas como el pavón nocturno.

Palabras claves: competencia, depredación, densidad, patrones de actividad, trampas- cámara.

## **Metales pesados en huevos de tortugas marinas y su relación con el éxito de eclosión**

Autores: Morales-Mávil Jorge E<sup>1</sup>., Contreras-Vega Laura Acela<sup>2</sup>, Serrano Solís Arturo<sup>2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Laboratorio Biología de la Conducta, Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana. Correo electrónico: jormorales@uv.mx

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Campus Tuxpan, Universidad Veracruzana.

La contaminación por metales pesados en los ecosistemas marinos se ha incrementado en los últimos años. Esta contaminación se debe, en gran parte, a diversas actividades humanas, como el vertimiento al mar de aguas residuales sin tratar, refinería de petróleo y los desechos agrícolas e industriales. Estimar la contaminación por metales pesados, nos permite evaluar el estado en el que se encuentra un ecosistema. Por ello, es importante utilizar organismos bioindicadores como las tortugas marinas, de las cuales, las hembras anidadoras viajan grandes distancias para llegar a anidar a las playas. Si las hembras llegan a contaminarse por metales durante su alimentación, puede llegar a presentarse una bioacumulación y transmitir esa contaminación a su prole, con efectos directos sobre la nidada. El objetivo del presente trabajo fue determinar los niveles de metales pesados en huevos de las tortugas marinas *L. kempii* y *C. mydas* que anidan en la playa Villamar, en el Norte del Estado de Veracruz, México. Se realizaron monitoreos diurnos de abril a junio para *L. kempii* y nocturnos de junio a septiembre para *C. mydas* durante la temporada anidatoria 2014, recolectando un huevo por nido de diez nidos para cada especie. Los metales fueron determinados por medio de espectrofotometría de absorción atómica. Se detectó un total de 14 metales pesados, Fe, Pb, Ni, Co, Cu, Mn, Zn, Al, Cr, Hg, Cd, y As para *L. kempii* y Fe, Pb, Ni, Co, Pt y Pd para *C. mydas*. De acuerdo con las Normas Mexicanas para metales pesados, las concentraciones encontradas estuvieron por debajo de los límites máximos permisibles. Asimismo, los niveles de metales pesados encontrados no mostraron relación con respecto al éxito de eclosión.

Palabras clave: Contaminación, *C. mydas*, *L. kempii*, límite máximo permisible, éxito de eclosión, metales pesados.

## **La cacería de subsistencia de los Indígenas Tacana: evaluación de un servicio ecosistémico amazónico y contribución de la naturaleza para la gente (NCP).**

Autores: Wendy R. Townsend<sup>1,2</sup>, Robert B. Wallace<sup>3</sup> and Guido Miranda-Chumacero<sup>3</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Noel Kempff Mercado Natural History Museum

<sup>2</sup>University of Florida, TCD

<sup>3</sup>, Wildlife Conservation Society, Programa de Paisaje Madidi La Paz, Bolivia

[Wendytownsend@gmail.com](mailto:Wendytownsend@gmail.com)

La importancia del rol de la fauna como proveedor de la población amazónica es generalmente subestimada porque es poco frecuente que se considera como parte de la economía formal. Las evaluaciones de los servicios ecosistémicos como (MEA), (TEEB) y (IPBES) requieren métodos que puedan cuantificar los servicios no-comerciales de los beneficios otorgados de la naturaleza para resaltar su visibilidad en las políticas de los gobiernos y la sociedad civil. No siempre es posible precisar las contribuciones de la naturaleza que provienen de la fauna, pero, es posible estimar la con resultados de los programas comunitarios de manejo de fauna.

Utilizando los resultados de la cosecha más de 16,000 individuos que fueron auto-registrados por los cazadores indígenas Tacana, exploramos como estimaciones de biomasa puede ayudar en calcular el valor económico de este servicio ecosistémico. Aplicamos 4 diferentes modelos de extrapolación de la biomasa de cada especie reportada y cosechada, el cálculo más robusto siendo lo más comúnmente usado en la disciplina y fue la multiplicación con pesos promedios de cada especie. Con la biomasa, podemos estimar el valor nutricional y económico de la fauna como un servicio ecosistémica de provisión. Para los Tacana, su cosecha de fauna provea un beneficio nutricional de 25 g/día/persona. En los centros urbanos, la compra de este nivel de proteína requeriría entre 0.62-0.75 \$US por persona, que acumula a casi 19 \$US por mes, o 222 \$ US por año. En total, las 5 comunidades sumaron a un costo de oportunidad para este servicio de provisión que vale al mínimo 100,000 \$US por año. Esto no considera el valor cultural o del servicio reguladora ambiental que también aporta la fauna al mundo.

Key words: Servicios Ecosistemicos ; NCP; Caceria; Amazon; Livelihoods; Pueblos Indígenas

# POSTERS



## **Cambio climático y sus efectos sobre la fauna silvestre o sus habitats**



## **Relación entre la variabilidad climática y el fitoplancton del sub embalse yacu paso-encarnación**

Autores: Albrecht, Alicia<sup>1</sup>, Albrecht, Mónica<sup>1</sup>; Ortiz, Aldo<sup>2</sup>, Echaury, Augusto<sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Universidad Nacional de Itapúa, Facultad de Ciencias y Tecnología

<sup>2</sup>Universidad Nacional de Itapúa, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales.

[aliciaa2009@gmail.com](mailto:aliciaa2009@gmail.com), [monikita.liliana2010@hotmail.com](mailto:monikita.liliana2010@hotmail.com),

[aldoortiz.2009@hotmail.com](mailto:aldoortiz.2009@hotmail.com), [augechauri@gmail.com](mailto:augechauri@gmail.com)

Uno de los factores que más parece influir en el clima y a su vez es influido por el mismo es el fitoplancton. Este se desarrolla entre aguas superficiales hasta la termoclina captando el CO<sub>2</sub> que asciende de las profundidades para realizar la función fotosintética, lo que provoca cambios en la presión parcial de CO<sub>2</sub> en la capa superficial. Este es compensado por el secuestro del CO<sub>2</sub> proveniente de la atmósfera para restablecer el equilibrio, disminuyendo la concentración de CO<sub>2</sub> en la misma y por tanto el efecto invernadero.

Las modificaciones de los ecosistemas pueden estar influenciadas por las características físico-químicas y biológicas así como por la población de microalgas. Estos cambios pueden darse debido a la alteración del curso natural del flujo de agua produciendo modificaciones en los parámetros físicos, químicos y en la biodiversidad del fitoplancton. Para atender esta situación se realizó un estudio en el sub embalse Yacu Paso de la ciudad de Encarnación, Itapúa, Paraguay, con muestreos realizados en el año 2015 y 2018. Para el análisis comparativo de los distintos parámetros fisicoquímicos y biológicos, las variables fueron determinadas en el laboratorio de química de la facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nacional de Itapúa. Se tomaron muestras de dos puntos preestablecidos, los parámetros fisicoquímicos que se determinaron fueron el pH, Temperatura del agua, Turbidez y Sólidos Disueltos Totales. Estos fueron medidos in situ con equipo multiparamétrico y posteriormente comparados con resultados de laboratorio. El recuento de microalgas se realizó con microscopio óptico 10x, 40x, 100x. Se utilizó cámara de Sedwick-Rafter por campos o bandas al azar. Como resultado se observó que los parámetros químicos como el pH presentaron una tendencia de aumento para el año 2018 en comparación al año 2015, mientras que la conductividad disminuyó entre el último y el primer año de muestreo. En referencia a los parámetros físicos, los sólidos disueltos totales y turbidez presentaron valores superiores en el año 2018. En cuanto a la población de microalgas se identificó que el taxón Cyanophyta y Crysophyta

en el año 2018 habían aumentado, mientras que la de Chlorophyta se mantuvo en relación al año 2015. Los cambios climáticos globales tienen una conexión con la variabilidad en la tasa de distribución ecológica en áreas cercanas a la costa de los cauces hídricos, relacionados con impactos antropogénicos; como la contaminación y la eutrofización.

Palabras clave: ecosistema, sub-embalse, parámetros, fitoplancton, taxón.

## **Proyecciones de las áreas de invasión de *iguana* en diferentes perspectivas de cambio climático**

Autores: Jair H. Castro Romero & Maycon Peixoto Xavier

Instituciones: Ciencias Biológicas; Ecología y Biodiversidad. Instituto latinoamericano de ciencias de la vida y la naturaleza - Universidad federal de integración latinoamericano. [Jair.romero@aluno.unila.edu.br](mailto:Jair.romero@aluno.unila.edu.br)

El cambio climático es un proceso mundial producido por el fuerte impacto de las acciones antrópicas, ante este escenario se proyecta la modificación de las condiciones climáticas a nivel mundial, para especies como Iguana iguana, una especie de lagarto distribuida en los bosques tropicales de América, desde el suroeste de México hasta Paraguay y el sudeste de Brasil, también en islas del Caribe y ha sido introducida en el sur de la Florida y Hawái. El objetivo de este trabajo es describir las posibles modificaciones geográficas producidas por el cambio climático, en 2 escenarios, uno de menor variación (2,2°C a 2100) y otro mayor (3,4°C a 2100), las variaciones geográficas fueron analizadas para 2050 y 2100. Para generar los mapas se utilizó el software ArcGis 10.1, usando datos para el modelamiento provenientes del sitio web SpecieLink, datos climáticos mundiales a partir de 15 archivos rasters (resolución de 10 arco-segundos), y valores medios obtenidos del sitio web Climond, Fue construido un mapa combinando los rasters ya clasificados de temperatura máxima, temperatura mínima y precipitación. Este muestra la distribución potencial para el “envelope climático”. La presencia de Iguana iguana en la región neotropical está distribuida en Brasil, en zonas amazónicas, de serrado y caatinga de las regiones norte, nordeste y centro, en la llanura y la amazonia colombiana, la selva amazónica peruana y finalmente en la amazonia boliviana. Se muestra una modificación del 63,7 % de las áreas de ocurrencia y disminución del 87% de área en los casos más severos. Recordando que el cambio climático es un proceso gradual que tendrá pequeñas variaciones anuales, es decir que las áreas protegidas también modificarán sus atributos ecológicos, así Iguana iguana parece ser una especie que será extinta en los próximos 100 años porque los efectos del cambio climático modifican totalmente las condiciones de sus nichos actuales y traslocan las condiciones de su nicho a nuevas áreas geográficas. Finalmente es importante la integración de herramientas de pesquisa pues permite evaluar escenarios futuros y formular estrategias de mitigación.

Palabras Claves: Cambio climático, Squamata, Iguana iguana, Distribución geográfica, Proyección climática.

## **Carga parasitaria interna en ciervo de los pantanos y carpinchos en San Nicolás, Corrientes, Argentina**

Autores: Berra Yanina<sup>1,3</sup>; González Leonardo<sup>1</sup>; Arias Sabrina<sup>1</sup>; Argibay Hernán<sup>2,3</sup>; Degregorio Osvaldo<sup>1</sup>; Orozco Marcela<sup>2,3</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Salud Pública. <sup>2</sup> Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, IEGEBA-CONICET <sup>3</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. E-mail: [marcelaorozco.vet@gmail.com](mailto:marcelaorozco.vet@gmail.com)

Los cambios antropogénicos, han contribuido fuertemente a la modificación de los ambientes naturales, incrementándose la tasa de contacto entre especies silvestres y domésticas. Estos cambios han favorecido a la disminución de muchas poblaciones de fauna silvestre durante los últimos años. En la última década, las poblaciones de ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*) que habitan el macro humedal del Iberá han atravesado episodios de mortalidad de diversa intensidad y extensión, considerándose multifactoriales. En 2017, la provincia de Corrientes fue escenario de una inundación extraordinaria, dejando a su paso el episodio de mortandad más grave ocurrido en los últimos diez años, que afectó tanto a especies domésticas (de producción) como silvestres en la zona, especialmente ciervos de los pantanos y carpinchos. El hábitat disponible disminuyó considerablemente, haciendo que estas especies compartan los escasos sitios disponibles. Para estas especies, las patologías de origen parasitario podrían ser un factor asociado a los eventos de morbilidad y mortalidad. En el presente estudio se evaluó la carga parasitaria de la población de ciervo de los pantanos y carpinchos del Área San Nicolás, mediante muestras de materia fecal recolectadas durante el evento de mortandad (junio 2017) y dos meses después (agosto 2017). Se realizó el recuento de huevos por gramo (HPG) y ooquistes por gramo (OPG). Se compararon los resultados a través del test de diferencia de medias. En el primer muestreo se colectaron 13 muestras de ciervos y 37 de carpinchos. Los recuentos, expresados como media  $\pm$  error estándar fueron: HPG:  $104,8 \pm 72,6$ ; OPG:  $224,6 \pm 151$  y HPG:  $106,5 \pm 27,7$ ; OPG:  $81,8 \pm 29,8$  para ciervos y carpinchos respectivamente. En el segundo muestreo se colectaron 60 muestras de ciervos, y 58 de carpinchos. Los recuentos fueron: HPG:  $13,3 \pm 7$ ; OPG:  $35,4 \pm 13,3$  y HPG:  $39,3 \pm 8,3$ ; OPG:  $45,9 \pm 14,4$  para ciervos y carpinchos respectivamente. La media de la carga

parasitaria (HPG y OPG) fue significativamente mayor en la época de mortandad que en la época post-mortandad para ambas especies.

La carga parasitaria es un factor relevante en situaciones climáticas adversas como inundaciones y escasez de hábitat disponible tanto para ciervos como para carpinchos. Realizar estos estudios permite valorar la relación de la carga parasitaria interna en las poblaciones de animales silvestres y las diversas condiciones climáticas y propicia la detección de agentes patógenos asociados, inclusive, con potencial zoonótico.

Palabras Clave: *Blastocercus Dichotomus*; *Hydrochoerus hydrochaeris*; carga parasitaria; morbilidad; mortalidad; Argentina.

**Caracterización y Manejo de Conflictos  
entre los Seres Humanos y la Fauna  
Silvestre**

## **Rescate y reubicación de *Hydrodynastes Gigas*: una de las serpientes de mayor tamaño en Sudamérica**

Autores: María Lucía Bustos<sup>1</sup>; Stefania Trippel<sup>2</sup>; Matías Nicolás Sánchez<sup>3</sup>; Gladys Pamela Teibler<sup>2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Instituto Nacional de Medicina Tropical (INMeT), Neuquén y Jujuy S/N, 3370, Puerto Iguazú, Misiones, Argentina.

<sup>2</sup>Cátedra de Farmacología y Toxicología, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), Sargento Cabral 2139, 3400, Corrientes, Corrientes, Argentina.

<sup>3</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); INMeT, Neuquén y Jujuy S/N, 3370, Puerto Iguazú, Misiones, Argentina.

La Facultad de Cs. Veterinarias de la UNNE consta con un “Centro Interactivo de Serpientes Venenosas de Argentina” (CISVA), un equipo interdisciplinario de profesionales que pretende concientizar y promover, en la población en general, el interés y la comprensión de la vida de las serpientes, las cuales cumplen un rol importante en el equilibrio del ecosistema. Esto conducirá a la adquisición de conocimientos sobre comportamientos y hábitos de prevención, en lugares donde pueda encontrarse este tipo de animales, con la finalidad de evitar intoxicaciones por estos ofidios. El objetivo del presente trabajo es describir el rescate y reubicación de una serpiente *Hydrodynastes gigas* que fuera encontrada en una vivienda familiar del departamento capital de la provincia de Corrientes, Argentina. *Hydrodynastes gigas*, es una “culebra” conocida con el nombre vulgar de Ñacanina, ofidio quien recibe el pseudónimo de “falsa cobra de agua” debido a su peculiar postura y comportamiento de defensa e intimidación. Este género presenta 3 especies: *H. melanogigas*, *H. Bicinctus*, y *H. gigas*, siendo esta última la única especie que habita en Argentina. El día 30 de octubre de 2017, se recibió un llamado telefónico solicitando la presencia del grupo CISVA en una residencia familiar. Una vez en el lugar se constató la presencia de una serpiente la que fue capturada y transportada al centro para su identificación taxonómica y registro georeferencial. Al examen clínico se constató que se trataba de una hembra de *Hydrodynastes gigas* y presentaba un examen físico bueno (sin lesiones visibles) con un peso de 3.250 Kg y una longitud de 2 metros. Durante el periodo de cuarentena dio lugar a la deposición de 22 huevos, los cuales pesaron en promedio unos 33 gr y con una longitud aproximada de 8 cm cada uno, los que fueron acondicionados para el



desarrollo de los embriones. La eclosión de los huevos se produjo luego de 11 semanas de incubación dejando como resultado 21 crías completamente viables y 1 huevo no viable, demostrando el gran potencial biótico que presenta esta especie. La serpiente madre, al finalizar la cuarentena, fue trasladada y reubicada en un área ecológicamente segura y similar a su habitat natural. La reubicación de animales desde un lugar geográfico a otro es cada vez más utilizado como parte de las estrategias destinadas a resolver los conflictos que se producen entre los proyectos para el desarrollo humano y la sobrevivencia de las poblaciones de animales silvestres.

Palabras claves: rescate, reubicación, serpiente, colúbrido, *Hydrodinastes*.

## **Evaluación de diferentes estrategias de manejo del Coipo (*Myocastor Coypus*) en ambientes urbanos a través de modelos de simulación**

Autores: Corriale M.J.<sup>1,2</sup> y A. Fuchs<sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Grupo de Estudios sobre Biodiversidad en Agroecosistemas, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, FCEN, UBA. <sup>2</sup>Instituto de Ecología Genética y Evolución de Buenos Aires (IEGEB, CONICET-UBA).

[mjcorriale@ege.fcen.uba.ar](mailto:mjcorriale@ege.fcen.uba.ar)

Muchas especies en condiciones particulares requieren de acciones de manejo destinadas a la reducción de conflictos, ya sea con las personas, o con otras especies silvestres. Nuestro caso de estudio es una población de coipos (*Myocastor coypus*) que habita en una urbanización privada de la provincia de Buenos Aires (Argentina) cuyo comportamiento ocasiona un impacto negativo en la vegetación y en los márgenes de las lagunas. Desde el 2016, se desarrolla, en algunas urbanizaciones, un plan de manejo directo con una extracción controlada de individuos. En este trabajo se analizó la dinámica poblacional potencial de la especie frente a diferentes estrategias de manejo mediante un modelo de simulación determinístico. Se estimó además la tasa de extracción óptima que disminuye la abundancia poblacional garantizando su viabilidad. Se evaluaron cinco escenarios, dos modificando las tasas de extracción (la habilitada de 21,5% y el 40% de la productividad reproductiva bruta), dos de manejo ambiental modificando la aptitud de hábitat para refugio (colocación de tablestacado en los bordes de las lagunas), una de manera instantánea y otra gradual. Por último, se planteó un escenario con una combinación de estrategias directas e indirectas. El modelo indicó que la extracción habilitada solo desacelera el crecimiento poblacional alcanzando su estabilidad al cuarto año con una densidad cinco veces mayor a la actual. El manejo directo solo es efectivo cuando las tasas de extracción anual son mayores al 47,6%. El manejo indirecto instantáneo presenta buenos resultados, aunque resulta de baja factibilidad. El manejo Indirecto gradual presenta buenos resultados a largo plazo, pero a corto plazo existe un crecimiento poblacional que implica mayores conflictos con los pobladores locales. El manejo mixto resulta recomendable porque evita el crecimiento de la abundancia poblacional en los primeros años, y luego la población se estabiliza naturalmente como consecuencia de una menor aptitud de hábitat y por consiguiente reducción de la capacidad de carga. Mediante este trabajo se intenta reducir el conflicto

con los pobladores locales preservando la viabilidad de una especie nativa en este particular tipo de ambientes.

Palabras claves: *Myocastor coypus*, modelos de simulación, impacto negativo, estrategias de manejo, control poblacional.

## **Alternativas para una convivencia con la fauna que disminuya los conflictos con mapaches (*Procyon Lotor*) y pizotes (*Nasua Narica*) en áreas urbanas y rurales de Costa Rica**

Autores: Di-Mare\_Hering, María-Isabel (1); Piedra\_Castro, Lilliana (2); y Hernández\_Benavides, Jorge (3).

Instituciones: 1: Red en Gestión de Conservación de Vida Silvestre y Salud (GeCoS), Vicerrectoría de investigación, Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica, e-mail: <tati@di-mare.com>; 2: Laboratorio de Recursos Naturales y Vida Silvestre (LARNAVISI), Escuela de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional, Costa Rica, e-mail: <lilliana.piedra.castro@una.cr>; 3: Área de Conservación Central (ACC), Sistema de Áreas de Conservación (SINAC) del Ministerio de Ambiente, Energía (MINAE) de Costa Rica, e-mail: [jorge.hernandez@sinac.go.cr](mailto:jorge.hernandez@sinac.go.cr)

Cada día aumenta la cercanía en que el ser humano convive con la fauna silvestre. En Costa Rica, las ciudades van creciendo (generalmente a expensas del hábitat de la fauna silvestre) incluso invadiendo los bosques ribereños. Se discute la problemática, se dan ejemplos y se brindan posibles procedimientos para la atención y prevención de estos conflictos, considerando que la convivencia se ha complicado debido a un deficiente manejo de desechos (basura y alimentos disponibles), y a una arquitectura no preventiva (aun incluye espacios y orificios que facilitan la invasión de la fauna). Se expone cómo la prevención requiere la acción de aliados múltiples, y la divulgación y educación ambiental del público nacional y visitante. Entre los mamíferos silvestres, algunas especies oportunistas se han adaptado a las nuevas condiciones, con lo que es frecuente para los pobladores encontrarse con la fauna silvestre. Es más evidente con mapaches (*Procyon lotor*) y pizotes (*Nasua narica*); y también ocurre, pero es menos notorio con zarigüeyas (*Didelphis virginiana* y *D. marsupialis*). Esto sucede en un país de gran biodiversidad y que, además, cuenta con una amplia e intrincada red fluvial y sus respectivos numerosos bosques ribereños. Estos mamíferos son habitantes naturales de áreas ribereñas (en particular los mapaches), como también de áreas abiertas y bosques; y son omnívoros. Las construcciones realizadas cerca de las áreas ribereñas por un lado son una invasión de su hábitat; por otro lado, conllevan una oferta de recursos de alimento y refugio (basureros, alacenas, comida de mascotas; techos, bodegas). En centros comerciales y áreas de restaurantes aledañas a ríos, y en hoteles, playas y áreas de acampar es cada vez más común observar grupos familiares de pizotes o mapaches,

alrededor de los basureros o la gente; incluso llegan a frecuentar restaurantes, edificios de varios pisos y oficinas, y pueden ocasionar daños. El problema se incrementa por el comportamiento de las personas de darles o dejarles comida. La situación gradualmente se intensifica, generando un conflicto por aspectos como daños a la propiedad, amenazas de mapaches hacia las mascotas y las personas, y posible intercambio de gérmenes que podrían ocasionar problemas de salud (1) a la fauna, (2) a los animales domésticos (de producción o mascotas) y/o (3) a las personas (zoonosis). Una vez que la situación escala a conflicto se da un cambio en el comportamiento de las personas de rechazo, persecución e incluso eliminación de la fauna.

**PALABRAS CLAVE:** conflictos con fauna silvestre, mamíferos, residuos de alimentos, prevención, procyonidae, marsupiales, invasión hábitat, atención multidisciplinaria.

## **Resolución de conflictos biológicos con la familia columbidae en zonas antropizadas de Argentina y Paraguay**

Autores: Lonardi, Nicolas<sup>1,2</sup>; Ali Benítez; Diego, Bustamante<sup>1,3</sup>; Ruben, Morales<sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>G.E.M.A.F. (Grupo de Estudio de Ambiente y Fauna); <sup>2</sup>U.B.A. (Universidad de Buenos Aires); <sup>3</sup>Control Aviar; <sup>4</sup>U.N.D.A.V. (Universidad Nacional de Avellaneda); <sup>5</sup>Falco Ambiental y A.P.C.C.R. (Asociación Paraguaya de Cetrería y Conservación de Rapaces)

El orden Columbiformes incluye palomas, tórtolas y formas afines. Existen especies autóctonas e introducidas. Este trabajo se basa en la resolución de problemas con colúmbidos en zonas fabriles y edificios públicos de ambos países. Se pudo constatar que estas poblaciones de aves en su mayoría utilizaban los sitios de interés como refugio, sitio de anidación y dormitorios.

Como metodología, se han utilizado técnicas de cetrería como herramienta para minimizar los perjuicios ocasionados por las diferentes especies de columbiformes.

Las especies cetreras utilizadas para este trabajo fueron Gavilán mixto (*Parabuteo unicinctus*) y Halcón aplomado (*Falco femoralis*). La principal especie removida fue (*Columbia livia*), exótica para ambas latitudes.

En ambos países se realizó el mismo procedimiento, dividiendo al mismo en dos etapas, siendo la primera el desnide y bloqueo que consiste en la remoción de nidos y pichones presentes en toda el área, también en bloquear el ingreso de palomas. La segunda etapa consiste en realizar un control con aves rapaces, previamente adiestradas con la finalidad de disipar las poblaciones de palomas presentes, y evitando el ingreso de nuevas aves invasoras, enfocando el trabajo en los puntos más afectados.

Se empleó el uso de trampas multicapturas estratégicamente ubicadas según el comportamiento previamente analizado, de modo a complementar con el plan de control con rapaces y de esa forma reducir las poblaciones.

El tiempo de trabajo se dividió en tres intervalos: intensivo, refuerzo y mantenimiento. En el primero se realizaron visitas en un total de doce horas semanales, distribuidas en cuatro días por semana. Principalmente en las horas de mayor presencia de palomas, la duración de esta etapa fue de tres meses. En la segunda, se disminuyó el tiempo de trabajo a nueve horas semanales, distribuidas en tres días, la duración fue de tres meses. Luego el intervalo de mantenimiento en donde las visitas fueron de dos horas, dos veces a la semana durante seis meses.

El horario y los días de asistencia se dieron de forma aleatoria de acuerdo al comportamiento observado en las palomas, de modo a no crear un acostumbramiento. Durante la etapa intensiva se logró disipar en un 70% a las poblaciones existentes, llegando a controlar la presencia de palomas que anidaban en ambos lugares, en la etapa de refuerzo se controló en un 100% la presencia de aves invasoras, y se estableció la etapa de mantenimiento de modo a evitar el arribo de nuevas poblaciones.

Palabras clave: Rapaces, cetrería, trampas, columbiformes, especies invasoras exóticas.

## **Evaluación de los atropellamientos de fauna en la Ruta Transchaco, de Remanso A Pozo Colorado**

Autores: Bauer, Frederick<sup>1,2</sup>; Martínez, Nicolás<sup>1,2</sup>; Espínola, Viviana<sup>1</sup>; Ortíz, María Belén<sup>1</sup>; Gamarra, Isabel<sup>1,2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción. <sup>2</sup>Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay, SEAM.

Las rutas brindan la posibilidad de explorar sitios no conocidos y de difícil acceso para la humanidad, y de mejorar la calidad de vida de comunidades que se encontraban aisladas por la falta de la misma. Sin embargo, la construcción y la pavimentación de éstas implica un impacto ambiental que entre otras cosas se da por los efectos sobre la biodiversidad a consecuencia de la fragmentación de los hábitats y las muertes por atropellamiento como consecuencia del tráfico automotor que circula por las rutas. Se presenta el proyecto “Evaluación del impacto por atropellamiento de fauna de la Ruta N° 9 ‘Dr. Carlos Antonio López’ (Transchaco), tramo Remanso-Pozo Colorado”, que constituye el primer trabajo formal y sistemático de larga duración (un año de trabajos de campo) que se lleva a cabo en el Paraguay con esta temática. El mismo es financiado por el CONACYT en marco del programa PROCIENCIA bajo la denominación PINV 15-802, y es ejecutado por la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

Se han iniciado los trabajos de campo el 2 de noviembre de 2017 y los mismos seguirán hasta fines de octubre de 2018. La metodología del proyecto consiste en dos muestreos mensuales del tramo arriba mencionado de la Ruta N.º 9, o Ruta Transchaco. Las campañas de muestreo son realizadas dos veces al mes iniciando en horas tempranas de la mañana (de 6 am en adelante).

A la fecha de someter el resumen se han llevado a cabo nueve de 24 salidas de campo, los datos de la primera campaña ya están ordenados en una planilla digital de metadatos, donde se evidenció una alta cantidad de atropellamientos de fauna silvestre en dicho tramo, siendo cerca de 182 de 200 registros (18 de animales domésticos y/o ganado). Las demás aún están en proceso de digitalización.

Palabras clave: dead on road, fauna atropellada, impacto ambiental, proyectos de investigación, Chaco paraguayo.



## **Atropellamiento de fauna silvestre en la carretera Toluviejo–Colosó, Sucre, Colombia**

Autores: Montes Vergara, Donicer <sup>1</sup>; De La Ossa-Lacayo, Alejandro <sup>2</sup>; Monroy-Pineda, María Cecilia <sup>3</sup>.

Instituciones: <sup>1</sup> Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Sucre, Colombia.

Donicer.montes@unisucra.edu.com <sup>2</sup> Selvagua S.A.S. Grupo de Investigación en Biodiversidad Tropical, Universidad de Sucre, Colombia.

[alejandrodelaossa@yahoo.com](mailto:alejandrodelaossa@yahoo.com) <sup>3</sup> Universidad de Sucre. Programa de Ingeniería Civil, Colombia. mariacmonroy2007@hotmail.com

Ha sido objetivo de la investigación el determinar el atropellamiento de fauna silvestre en una carretera que circunda la porción noroccidental de los Montes de María, zona relictual de bosque seco tropical en el departamento de Sucre, Caribe, Colombia.

La zona de estudio está ubicada entre el puente Pechelín (9°26'12" N – 75°26'20" O) y Colosó (9°29'10" N – 75°21'18" O), Sucre, Colombia, perteneciente al zonobioma tropical alternohigrario. Se trabajó durante 6 meses continuos de octubre de 2016 a marzo de 2017, con dos recorridos/semana entre las 05:00 y 08:00 horas, con velocidad media de 15 km/hora. Las muestras fueron identificadas in situ. Se aplicó para el análisis prueba del rango múltiple de Duncan.

En total se registró el atropellamiento de 66 anfibios (35,9%), 76 reptiles (41,3%), 12 aves (6,5%) y 30 mamíferos (16,3%). No hubo diferencia significativa entre las dos épocas analizadas. Teniendo en cuenta que se trabajó en 48 sesiones, se tiene una tasa diaria de atropellamiento (TA) de 0,35 ind/día/km. Según la prueba de rango múltiple de Duncan, anfibios y reptiles son los grupos que significativamente sufren mayor atropellamiento; por su parte las especies significativamente con mayor colisión, fueron: *Rhinella marina*, Iguana iguana y *Didelphis marsupialis*.

La Tasa de Atropellamiento del presente estudio es relativamente alta al compararla con lo establecido en otros trabajos, la cercanía del bosque seco allí presente y ultimo relicto de esta formación explicaría el alto valor calculado. La no existencia de diferencias significativas entre las dos épocas analizadas: sequía y lluvias, difiere de trabajos similares para la zona de estudio, en la cuales el efecto de esta variable muestra diferencias significativas. En cuanto a las especies de mayor atropellamiento se coincide con otras investigaciones llevadas a cabo en carreteras que circundan los Montes de María.

La vía estudiada requiere de señalización e infraestructura que brinde protección a la fauna silvestre, de lo contrario la situación podría poner en riesgo a muchas de las especies que habitan estos relictos de bosque seco. Por otro lado, se hace necesarios continuar con este tipo de trabajo, los resultados son importantes para obtener valiosos datos de posible deterioro poblacional.

Palabras clave: Fauna silvestre colisionada por impacto ambiental.

## **Apropiación de técnicas antipredatorias en 7 estancias del Departamento Alto Paraguay, Chaco.**

Autores: Villalba Silva, Laura Magnolia<sup>1</sup>; Weiler Gustafson, Andrea<sup>2</sup>; Brusquetti, Ángel<sup>1,1</sup>; Ortiz Maidana, María Belén<sup>1,2</sup>; Salinas, Patricia<sup>2,1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>WCS Paraguay, Asunción – Paraguay. lvillalba@wcs.org; <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción.

andreaweiler1@gmail.com; <sup>1,1</sup>WCS Paraguay, Asunción – Paraguay.

abrusquetti@gmail.com; <sup>1,2</sup>WCS Paraguay, Asunción – Paraguay.

mayortiz90@gmail.com; <sup>2,1</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción. patrisali93@gmail.com

WCS Paraguay, en el marco de su Programa de Conservación de Jaguares, desde el año 2013 inició la implementación de técnicas antipredatorias en respuesta a los conflictos existentes con grandes felinos y el ganado. A partir del 2015 en el marco del programa PROCENCIA con recursos del Fondo para la Excelencia de la Educación e Investigación – FEELI, del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología del Paraguay, se une la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales a este esfuerzo para disminuir las tasas de mortandad de ganado registradas en áreas productivas a causa del ataque de grandes felinos favorecido por la fragmentación de su hábitat natural y la disminución potencial de sus presas.

En 7 estancias del Departamento de Boquerón y Alto Paraguay se han probado inicialmente tres técnicas antipredatorias: cencerros, cercos eléctricos y luces LED. En una permanente búsqueda de alternativas, recientemente, se procedió a la introducción de burros en potreros con ganado con cría al pie. Asimismo, permanentemente recomendamos mejoras en el manejo de ganado.

Estas técnicas fueron colocadas en sitios identificados como prioritarios por presentar mayores conflictos (sitios con mayores porcentajes de ataques según registros de mortandad) y durante los meses de mayor vulnerabilidad del ganado (épocas de parición, madres con cría, desmamantes).

Los resultados preliminares han demostrado una alta efectividad de estas técnicas, logrando no sólo la disminución en los índices de mortandad de ganado sino también la apropiación por parte de los involucrados locales (peones, propietarios estancieros, etc.). Consecuentemente se ha producido la replicación de estas técnicas antipredatorias a

gran escala, especialmente con el uso del cencerro, técnica que demostró alta efectividad.

La replicabilidad es un factor importante ya que avala la efectividad de la técnica y es posible llegar a otros sitios de conflictos fuera de la zona de ejecución del proyecto.

Palabras clave: mortalidad de ganado por felinos, mitigación de conflicto, efectividad, alternativa de técnicas, replicabilidad.

## **Estrategia de mitigación de colisiones con fauna en reserva de la biosfera Pantanos de Centla**

Autores: Pacheco-Figueroa, Coral Jazvel<sup>1</sup>, Luna Ruíz, Ruth del Carmen<sup>1</sup>, Valdez Leal, Juan de Dios<sup>1</sup>, Ordoñez, Eduardo Moguel<sup>1</sup>, Rangel Ruíz, Luis José<sup>1</sup>, Gordillo Chávez, Elías José<sup>1</sup>, Gama Campillo, Lilia María<sup>1</sup>, Rosique de la Cruz, Rocío del Alba<sup>1</sup>, Rosique de la Cruz, Yazmín<sup>1</sup>.

Instituciones: <sup>1</sup>Universidad Juárez Autónoma de Tabasco-División Académica de Ciencias Biológicas. Laboratorio de Ecología del Paisaje y Cambio Global.

[pachecoral@gmail.com](mailto:pachecoral@gmail.com)

El desarrollo de las comunidades, está relacionado directamente con el desarrollo de vías de comunicación. Actualmente la apertura de vías de comunicación se ha transformado en una de las principales causas de la pérdida de biodiversidad. Siendo los atropellos una de las evidencias que ha sido más cuantificada. Este impacto difiere entre las especies, así como en la ubicación espacial de la carretera. Con el fin de salvaguardar el bienestar de la fauna de Tabasco, se realizó un estudio de los sitios de mayor mortandad en las vías de comunicación, y las características del paisaje asociado a esos puntos, para posteriormente proponer medidas para reducir la mortalidad. Se ubicaron los puntos sobre las vías en donde se concentra la mayor densidad de atropellos (puntos negros). Para ellos se realizaron recorridos en 603 km de carreteras. Para la identificación de los puntos negros se utilizó el estimador “Densidad de Kernel” en el programa ArcGis® 9.3. Se identificaron 86 especies afectadas, de 1,338 registros. De acuerdo al análisis de densidad se ubicaron un total de 13 puntos negros, de los cuales hay cuatro para anfibios, tres para reptiles, dos para aves, cuatro para mamíferos. La especie más accidentada fue *Rhinella marina*, que posiblemente se vincule a su movilidad y a la presencia de cuerpos de agua. Para los mamíferos fueron comunes los tlacuaches (*Didelphis*). De los reptiles son las Boas y para las aves Zanates (*Quiscalus mexicanus*). De los cuatro grupos se observa que son principalmente especies generalistas, asociadas a los asentamientos humanos. Al relacionar las características de la carretera y el hábitat, se encontró que la ausencia de letreros y reductores de velocidad, se relaciona con altas mortalidades. Por lo que se propone la instalación de letreros preventivos para reducir la velocidad, así como la instalación de reductores visuales, en los puntos negros determinados.

PALABRAS CLAVE: Ecología de carreteras, puntos negros, mortandad de fauna.

## **Lacertilios de un parche de bosque seco tropical en la zona paracentral de El Salvador**

Autores: Pérez-García, José Nicolás

Instituciones: Escuela de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad de El Salvador. [perezjose2493@gmail.com](mailto:perezjose2493@gmail.com)

Se estudió la comunidad de lacertilios en un parche de bosque seco tropical (13°31'40.07"N, 88°57'24.14"W) en el municipio de Santiago Nonualco, La Paz. El objetivo fue determinar la diversidad, abundancia y dominancia de esta comunidad de saurios, como indicadores de salud de esa área relictual, considerando que se encuentra amenazada por el avance de la frontera agrícola. El área se ubica en la planicie costera a 150 msnm, comprende 30 ha de extensión y está rodeada por cultivos de granos básicos, caña de azúcar y pastizales; la temperatura promedio es de 25°C, humedad relativa de 78% y precipitación de 1800 mm. De enero a marzo de 2016, se hizo búsqueda intensiva en 4 transectos de 200 m de longitud; con horario de muestreo entre 8:00 a 12:00 h y de 14:00 a 17:00 h. Se registraron 33 individuos pertenecientes a 6 especies. Se determinó una representatividad del muestreo del 80% de las especies estimadas. Las especies más abundantes fueron: *Ameiva undulata* y *Aspidoscelis deppi*. En general, esta comunidad de saurios presenta una baja diversidad ( $D_{mg} = 1.43$ ,  $H' = 1.5$ ), con una considerable dominancia y equidad de especies ( $D = 0.41$ ,  $J' = 0.59$ ). Aunque estas especies son propias de zonas perturbadas con facultad de tolerar situaciones desfavorables, la mayor abundancia se encontró en la zona cercana al borde del bosque, evidenciando que la tala del bosque para cultivar granos básicos y pastizales, pone en riesgo la distribución de estas especies, por la modificación o pérdida de los microhábitats.

Palabras claves: lacertilios, bosque seco, diversidad, perturbación, Santiago Nonualco.

## **Avifauna como herramienta de monitoreo ambiental**

Autores: Barros Eugenia <sup>1,3</sup>, Domínguez Cristian <sup>2</sup>, Núñez Alejandro<sup>2</sup>, Regidor Hector<sup>2,3</sup> y Sisti Eduardo <sup>2</sup>.

Instituciones: <sup>1</sup> Austin Powder Argentina SA <sup>2</sup> Pacha Consultora Ambiental SRL

<sup>3</sup> Manejo de Fauna, Facultad de Cs. Naturales, Universidad Nacional de Salta. e - mail: [haregidor@gmail.com](mailto:haregidor@gmail.com)

El monitoreo ambiental es el estudio continuo de la biodiversidad y la calidad del ambiente en un área, es decir, el registro de datos a largo plazo para observar cómo funcionan y por qué cambian animales, ríos, lluvias, bosques y otros elementos. El monitoreo de avifauna que a largo plazo desarrolla Austin Powder Argentina SA, tiene como objetivos coleccionar y analizar información para comprender la estructura y composición de las comunidades de aves en el predio destinado a la construcción de su planta industrial, detectar cambios atribuibles a la actividad, y formular recomendaciones para su conservación, de ser las mismas necesarias. Estacionalmente y desde abril 2016, se realizaron conteos en 30 puntos fijos, repartidos entre ambientes asociados a la actividad industrial y el bosque nativo, en los que se identificaron y contaron individuos durante 20 minutos, permitieron analizar cambios en la comunidad asociados a las obras. La riqueza de especies en toda el área ascendió hasta el momento a 138 especies sobre 150 potencialmente presentes, no existiendo diferencias significativas entre ambientes directamente influenciados por la obra y los correspondientes al bosque nativo. Las 5 especies más comunes fueron las mismas, y se comparten más de la mitad de las especies entre ambientes, aunque es de esperar que de proseguirse con el monitoreo ésta proporción se incremente. La diversidad fue similar, no registrándose una disminución en los sectores de obra; por el contrario, en éstos coexisten especies de espacios abiertos con especies del bosque. Los insectívoros son el gremio mejor representado, correspondiendo al mismo alrededor de 59 y 65 % de las especies presentes respectivamente. La avifauna en el área de estudio fue la esperada para ambientes de bosque chaqueño, no existiendo evidencias de impactos sobre la misma como consecuencia de las obras.

Palabras Claves: Avifauna – Monitoreo ambiental – Impactos – Riqueza – Diversidad



## Fauna Silvestre como Servicio Ecosistémico

## **Importancia de las lagunas en agroecosistemas para la conservación de la fauna de Anuros**

Autores: Acosta, Rebeca<sup>1,2</sup>; Gonzalez Turu, Nancy<sup>1,2</sup>; Castro Cavicchini, Sofía<sup>1,2</sup>; Resina Pastori, Josue<sup>1,2</sup>; Vera, Rolando<sup>1,2</sup>; Cáceres Díaz, Raúl<sup>3</sup> y Núñez, Alejandro<sup>1,2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Cátedra Introducción a la Biología. Facultad de Ciencias Naturales.

Universidad Nacional de Salta. Avda. Bolivia 5150 4400 Salta. Argentina. <sup>2</sup> Consejo de Investigación. Universidad Nacional de Salta. Avda. Bolivia 5150 4400 Salta.

Argentina. <sup>3</sup> Estación Experimental Agrícola Salta Cerrillos. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Argentina. [racosta@unsa.edu.ar](mailto:racosta@unsa.edu.ar);

[racosta1966@yahoo.com.ar](mailto:racosta1966@yahoo.com.ar)

La complejidad y estabilidad de los sistemas, se basa en su diversidad. Sin embargo, en determinadas regiones de Argentina, las actividades agrícolas han generado agroecosistemas, que transformaron los paisajes naturales simplificándolos, empobreciendo los suelos y modificando la red de drenajes, entre otros. Según la FAO, en la actualidad, la agricultura, la ganadería, la actividad forestal y la pesca se benefician de los servicios ecosistémicos y, a su vez, los proporcionan. Esto resulta nodal, ya que uno de los principales retos estaría en identificar las estructuras y los procesos que aportarían funcionalidad sin olvidar que es un sistema productivo y que ha de ser económicamente rentable, además de ecológicamente sostenible. Así, la clave estaría en identificar el tipo de diversidad que se quiere mantener o favorecer, tanto a escala de la parcela como del paisaje, con el objetivo de llegar a una relación ajustada de costo/beneficio y consecuentemente, proponer las prácticas agrícolas adecuadas para su mantenimiento. En ese marco, la conservación de la fauna autóctona de anuros permitiría no solo utilizarlos como bioindicadores eficaces, sino también como un aliado en el manejo integrado de plagas. La Estación Experimental Agropecuaria Salta Cerrillos, dependiente del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, se ubica en el Valle de Lerma, cuya riqueza de anuros se estima en 17 especies y presenta ambientes lenticos permanentes como reservorio para riego. El objetivo consideró describir los patrones de riqueza y diversidad de la comunidad de anuros comparando ambientes lenticos permanentes vs temporarios en el predio agrícola. Se utilizaron técnicas de encuentro visual y registro auditivo. El modelo de rango/abundancia de la comunidad expresa una serie geométrica ( $\lambda^2 = 21,36$   $p = 0,004$ ), con una riqueza de 14 especies. Los resultados indican diferencias altamente significativas ( $\lambda^2 62,835$  1gl), entre los

ambientes permanentes y los temporarios, siendo la riqueza del 100% en los primeros. Los valores de IP indican que tanto *Rhinella arenarum* como *Odontophrynus americanus* son las especies con mayor tiempo de permanencia en los sitios, mientras que el Índice de Importancia Relativa (IIR), mostró que la especie más abundante y con mayor representación temporal y espacial es *Leptodactylus latinasus*. Finalmente, los resultados permiten establecer que las lagunas agrícolas representan importantes alternativas para la reproducción y supervivencia de los anuros en los agroecosistemas por lo que debiera realizarse un manejo integrado de las mismas dado su importancia.

Palabras clave: lagunas agrícolas, anuros, conservación, diversidad, servicios ecosistémico

## **La vida silvestre en modelos de ecoturismo en Paraguay: reseña de una línea de investigación**

Autores: Amarilla Rodríguez, Stella Mary<sup>1</sup> stella.amarilla@agr.una.py

Pinazzo Salinas, Jorge Amado<sup>1</sup>, Pérez de Molas, Lidia Florencia<sup>2</sup>, Villalba Marín, Lucía Janet<sup>1</sup>, Insfrán, Amado<sup>3</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Dirección de Postgrado, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Asunción <sup>2</sup> Carrera de Ingeniería Forestal, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Asunción <sup>3</sup> Carrera de Ingeniería Ambiental, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Asunción

La línea de investigación en Diseño de Modelos de Ecoturismo en Paraguay se inició en el año 2008 con un estudio pionero realizado en el Parque Nacional Ybycuí. A partir del ahí y hasta el presente (10 años) se han realizado un total de 11 investigaciones en distintos sitios, la mayoría de ellos en áreas protegidas. El objetivo principal de la línea de investigación es diseñar modelos de ecoturismo potenciales para el país, basado en el estado de conservación de los ecosistemas presentes y los elementos naturales asociados; entre ellos manifestaciones culturales e históricas, atractivos turísticos focales como ser la fauna, la flora y el paisaje, en lo posible sin señales de perturbación. La metodología aplicada para esta reseña ha sido el análisis del protagonismo de la vida silvestre en los modelos de ecoturismo ya estudiados y las especies representativas en los mismos. En los 11 sitios estudiados se ha diseñado más de 25 modelos de ecoturismo basados en atractivos naturales y culturales, donde la vida silvestre ha estado presente como atractivo focal relevante, siendo el ecoturismo mismo una modalidad de servicio ecosistémico cultural. Se visualiza entre los resultados actuales de la línea de investigación el protagonismo de especies de aves como principal atractivo ecoturístico, siendo los mamíferos superiores el otro grupo señalado hasta el presente. Los senderos, saltos de agua y miradores son atractivos muy apreciados por visitantes en los sitios relevados. Como primeras conclusiones de la línea se afirma que la vida silvestre es cada vez más reconocida por usuarios de la naturaleza y visitantes de áreas protegidas como atractivo turístico demandado para la satisfacción del visitante, cuya permanencia y mantenimiento a nivel de sitios representa un servicio ecosistémico con mucho potencial socioeconómico que debe ser conservado.

## **Observaciones sobre tanatosis en *Physalaemus albonotatus* como estrategia defensiva**

Autores: Martínez, Nicolas<sup>1</sup>, Motte, Martha<sup>1</sup>; Cacciali, Pier<sup>2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay. San Lorenzo.

Paraguay [Niolasmartineztorres.py@gmail.com](mailto:Niolasmartineztorres.py@gmail.com) <sup>2</sup> Instituto de Investigacion Biologica del Paraguay. Asuncion. Paraguay

Cuando se trata de sobrevivir, cualquier estrategia defensiva que resulte efectiva contra la predación es utilizada en la naturaleza, desde coloración aposemática y comportamientos agresivos hasta fingir la muerte. La tanatosis, o el comportamiento de protección en donde el individuo aparenta estar muerto, es una conducta bastante practicada por los anfibios. En este trabajo describimos un caso en donde un ejemplar de *Physalaemus albonotatus*, un anuro pequeño distribuido en Argentina, Brasil, Bolivia y Paraguay, presentó este comportamiento al momento de la colecta. El ejemplar en cuestión fue encontrado en un pastizal de la ciudad de Areguá, Departamento Central (Paraguay). En el momento en que el observador hizo el intento de atrapar al individuo, este giró y quedó tendido con la región dorsal del cuerpo contra el suelo, sin realizar movimiento alguno. Transcurridos aproximadamente 3 minutos, el individuo se reincorporó y repitió el mismo comportamiento cuando efectivamente pudo ser capturado, fingiendo estar muerto en la mano del observador. Este tipo de comportamiento ya fue descrito para otras especies del género *Physalaemus*, lo que sugiere que esta conducta podría ser característica del género.

Palabras clave: Anfibios, *Physalaemus albonotatus*, Leptodactylidae, tanatosis, comportamiento defensivo.

## **Dieta del chuncho (*Glaucidium Nanum* king 1828) en la estepa patagónica de la región de Aysén, Sur de Chile**

Autores: Vásquez Viviana<sup>1,3</sup>, Godoy-Güinao Javier<sup>1,2\*</sup>, Díaz Iván A.<sup>1,2</sup>, González Felipe<sup>1</sup> & Llancabure Juan C.<sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Laboratorio de Biodiversidad y Ecología del Dosel, Instituto de Conservación, Biodiversidad y Territorio, Universidad Austral de Chile, Casilla 567, Valdivia, Chile <sup>2</sup>Fundación Mar Adentro, Av. El Golf 99, of. 901, Santiago, Chile <sup>3</sup>Escuela de Ingeniería en Conservación de Recursos Naturales, Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales, Universidad Austral de Chile

Las aves rapaces son depredadores tope y cumplen múltiples servicios ecosistémicos como por ejemplo el control de roedores. El chuncho (*Glaucidiumnanum*) es un ave rapaz nocturna que habita en Chile y Argentina, habitando áreas de bosques, matorrales y en ecotonos de bosque / estepa. En Chile la dieta del chuncho ha sido escasamente estudiada, y los estudios existentes se han desarrollado en matorrales en la zona del norte o en bosques en la zona centro del país (31-41° S). Los resultados obtenidos indican que esta especie consume una gran variedad de ítems-presa, incluyendo aves del género passeriformes, micromamíferos, insectos, arácnidos y reptiles. La estepa patagónica es un ecosistema presente en el extremo sur de Chile y en Argentina, y aunque presenta una alta biodiversidad, es un ambiente sub-representado en las áreas silvestres protegidas en ambos países. En Chile y Argentina no existen estudios de la dieta de chuncho en la estepa patagónica (45° S). En este trabajo documentamos la dieta del chuncho en la estepa de la región de Aysén, Chile. Las egagrópilas fueron colectadas en la Estancia La Maroma ubicada a 17 km del poblado de Puerto Ingeniero Ibáñez, región de Aysén, Chile (46°18' S, 71°46' O). Para el análisis de las muestras, estas fueron disgregadas según el método Reise y para la determinación de las especies de mamíferos presa se utilizó la colección de referencia del Instituto Ciencias Ambientales y Evolutivas (CAEV) de la Universidad Austral de Chile. Los resultados preliminares indican que el 100% de las presas fueron roedores, sin encontrar ninguna otro ítem animal dentro de la dieta del chuncho. Las principales presas consumidas fueron *Abrothrixolivacea*, *Abrothrixhirta* y *Oligoryzomyslongicaudatus*. Estos resultados difieren de los estudios previos de la dieta de esta especie, en los cuales se destaca una amplia variedad de ítems. Probablemente esta zona de estepa presenta una alta abundancia de roedores, por lo cual este búho preferiría roedores por sobre otras

presas. Las estepas patagónicas representan un hábitat para una gran variedad de especies de fauna silvestre, sin embargo este ambiente se encuentra altamente amenazado por el pastoreo de ganado ovino, lo cual ha generado problemas como degradación y desertificación. Por lo tanto, resulta sumamente clave cual la conservación de este ambiente, y así proteger la gran biodiversidad que alberga, incorporando especies que generan múltiples servicios ecosistémicos como por ejemplo el control de roedores que realizan los búhos.

Palabras claves: servicios ecosistémicos, control biológico, roedores, egagrópilas, fauna silvestre.

# Impacto y Tratamiento de Enfermedades Zoonoticas en la Fauna Si



## **Quitridiomicosis (*Batrachochytrium Dendrobatidis*) en México. Un gran reto para la medicina veterinaria**

Autores: Aviles-Ortega Juan Jorge

Instituciones: Gobierno de la Ciudad de México. Coordinador Gral. Medio Ambiente en Dirección de Gestión Ambiental en Delegación Cuauhtémoc. Presidente y Fundador del Instituto Mexicano de Fauna, Flora y Sustentabilidad Social A.C. email:

[biologia@ciencias.unam.mx](mailto:biologia@ciencias.unam.mx)

Actualmente, a nivel mundial los anfibios están sufriendo la peor crisis de extinción de toda su historia. La razón del declive de las poblaciones de anfibios son de diferente índole, como la destrucción de hábitat, explotación, introducción de especies exóticas, cambio climático y enfermedades emergentes. En México, 164 especies están críticamente amenazadas, lo cual equivale al 43% de la diversidad total. La quitridiomicosis es una enfermedad que afecta especialmente a los anfibios, causada por el hongo patógeno *Batrachochytrium dendrobatidis* afecta la dermis de los anfibios y las partes queratinizadas del disco oral de los renacuajos. El hongo debe considerarse como un agente patógeno muy infeccioso y potencialmente mortal, que puede llevar a una especie a la extinción. Esta investigación buscó identificar el record histórico de la presencia de *Batrachochytrium dendrobatidis* en México. A través de la revisión bibliográfica y análisis bases de datos se analiza el declive de las poblaciones de anfibios En México se identificó una oleada epidémica por este hongo patógeno en la década de 1970, la cual concuerda con el declive de poblaciones de salamandras en el sur del país. Los datos del 2013 nos indican la presencia del hongo a todo lo largo de la República Mexicana, en 13 de las 32 entidades locales que la conforman; muchas de las especies de anfibios son portadores naturales asintomáticos in situ y coexisten con el hongo; el problema radica en que la patogenicidad del hongo depende de las condiciones climáticas del hábitat, inmunosupresión de los individuos y la gran capacidad de recombinación genómica con otras cepas, formando cepas hipervirulentas. Es prioridad para el gremio veterinario establecer medidas que garanticen el diagnóstico y control del hongo en aduanas del país. También es importante (a) capacitar a las autoridades, veterinarios y productores para garantizar la inocuidad, (b) establecer especial atención en la comercialización de ejemplares de anfibios que ingresan al país, con fines de animal de compañía o consumo, generando prácticas rutinarias de diagnóstico, como así también (c) aislar las cepas del hongo de poblaciones de anfibios

silvestres in situ en México y (d) establecer una normatividad en torno a la profilaxis y tratamiento para los anfibios en cautiverio o in situ.

**PALABRAS CLAVE:** *Batrachochytrium dendrobatidis*, México, Medicina Veterinaria, anfibios, quitridiomycosis.

## **Parásitos de carpincho (*Hydrochoeris Hydrochaeris*) en ambientes ganaderos del Chaco Seco, Paraguay**

Autores: Karen Chavez<sup>1\*</sup>, Belén Zaldivar<sup>1</sup>, Yolanda Ramo<sup>1</sup>, Estefanía Valiente<sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biología, Colección Zoológica (CZCEN)

[\\*karenyaninna.18@gmail.com](mailto:karenyaninna.18@gmail.com)

El carpincho (*Hydrochoeris hydrochaeris*) es el roedor más grande del mundo. Es una especie que, en el chaco, se ha beneficiado de la expansión ganadera para aumentar su territorio abarcando áreas áridas no ocupadas anteriormente por la especie. Pese a que su distribución es muy conocida en el país, hay pocos estudios de la interacción de esta especie con el ganado vacuno. Este trabajo tuvo como objetivo identificar los endoparásitos del carpincho en ambientes ganaderos del chaco seco paraguayo. El estudio se realizó en la Estancia Montania, la cual está ubicada a 50 Km al norte de la ciudad de Filadelfia en el Departamento de Boquerón, Paraguay. Se colectaron heces frescas del suelo, alrededor de las aguadas artificiales de la propiedad, estas fueron depositadas en contenedores con formol al 10% y analizadas mediante examen microscópico directo para la búsqueda de endoparásitos. Se identificaron proglótides de *Taenia* sp, nemátodos (larvas y adultos) y con menor frecuencia *Toxocara canis*, *Ancylostoma* sp y *Iodomoeba* sp. Es necesario continuar con estudios parasitológicos de *Hydrochoeris hydrochaeris* para contribuir a la comprensión de interacciones parasitarias que podrían ocurrir con animales domésticos.

Palabras claves: Agroecosistemas, capibara, endoparásitos, heces, zooparásitos.

## **Dermatitis alérgica por picadura de pulgas *Leopardus Geoffroyi***

Autores: Dacak, Diego Lucero, Monica. Goossen, Thomas. Petters, Jose

Instituciones: ---

El Tirika o gato montés (*Leopardus geoffroyi*), llega a consulta por problemas dermatológicos. Se procedió primeramente a la anamnesis, inspección y por último toma de muestras del animal.

En la anamnesis lo más resaltante es el prurito intenso y que en la zona hay muchos gatos callejeros (*Felis catus*).

En la inspección los datos fisiológicos del animal estaban sin alteraciones (frecuencia cardíaca, respiratoria, temperatura corporal), presentaba lesiones húmedas redondeadas en la parte posterior, gran cantidad de pulgas.

Se procedió a la toma de muestras se le realizó raspados, tricogramas y citologías de superficie.

En el raspado se observó materia fecal de pulgas, se tomaron varias pulgas adultas para identificar la especie (*Ctenocephalides felis*), en el tricograma se observaron las raíces con buen estado y los tallos fracturados.

Palabras claves: *Ctenocephalides felis*, *Leopardus geoffroyi*, *Felis catus*, dermatitis, prurito.

## **Primer reporte de *Cuterebra Baeri* (Diptera: Oestridae) en mono aullador (*Alouatta Palliata*) en Ecuador**

Autores: Luján Lucia<sup>1</sup>; Chico Marco<sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Proyecto Paisajes – Vida Silvestre Ministerio del Ambiente del Ecuador

El estudio de primates como *Alouatta palliata*, es de especial interés la presencia de enfermedades zoonóticas de interacción primate – vector – humano, como la fiebre amarilla, más aún en zonas donde ambas especies comparten nichos. El reporte de un primate muerto, puede ser un importante indicador de riesgo y debe ser utilizado como mecanismo de alerta en la prevención y control de la salud humana y fauna silvestre. De abril a mayo de 2017, en la parroquia de Limo, provincia de Loja, se reportó el deceso de quince monos aulladores; ante esto se activó un plan de trabajo inter institucional entre Ministerio de Salud Pública (MSP), Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública (INSPI) y Ministerio del Ambiente de Ecuador (MAE), con el objetivo de investigar la posible ocurrencia de una epizootia. Se tomó muestras de sangre, orina y tejidos a dos individuos, hallados enfermos en estado comatoso, deshidratados, hipovolémicos y con miasis furuncular. La acción preventiva inicial en la población humana local, fue la vacunación obligatoria contra fiebre amarilla. Un grupo multidisciplinario realizó una inspección en la zona, buscando animales enfermos, cadáveres frescos, osamentas, mosquitos, nidos de mosquitos, tóxicos en plantas, agua y animales domésticos con miasis. Estas muestras fueron examinadas en busca de Arbovirus y demás enfermedades infecciosas zoonóticas, obteniendo resultados negativos. Sin embargo, se pudo determinar la presencia de larvas de *Cuterebra baeri* (Diptera: Oestridae) en tejidos de primates enfermos como la causa del deceso, con las lesiones comprometiendo el tracto digestivo. Finalmente se reporta por primera vez en Ecuador la presencia de esta especie parasítica, misma que está presente en Costa Rica, México y Panamá como patógena en poblaciones de esta especie de primate.

Palabras clave: vector, zoonóticas, arbovirus, miasis furuncular, epizootia.

## **Diversidad de hábitats ocupado por especies de *Biomphalaria* en los humedales del Paraguay**

Autores: Mereles, F.<sup>1</sup>, Motte, M.<sup>3</sup>, Ríos, S.<sup>2</sup>, De Egea, J.<sup>1</sup> & G. Céspedes<sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Centro para el Desarrollo de la Investigación Científica (CEDIC)

<sup>2</sup> Secretaría de Cultura <sup>3</sup>Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay/Secretaría del Ambiente

Las especies del género *Biomphalaria* (Mollusca Planorbidae), están presentes en los humedales del Paraguay, Argentina, Bolivia y Brasil y algunos de ellos son hospederos intermedios de *Schistosoma mansoni*, parásito que produce la esquistosomiasis. El Paraguay es muy rico en humedales, estimándose que un 30% de la superficie del país se encuentra ligado indirectamente a algún tipo de humedal; los que son frecuentados por el género y sus especies, son aquellos de aguas lénticas, preferentemente ricas en materia orgánica y con algún tipo de contaminación de tipo orgánico. Sin embargo, durante la realización del trabajo se ha encontrado que este caracol habita en diferentes tipos de humedales. Uno de los objetivos del trabajo es contribuir con una mejor descripción de los tipos de hábitats de humedales donde se encuentra *Biomphalaria*; de esta manera se tendrá un mejor conocimiento del vector transmisor, considerando que la infestación humana en las aguas es relativamente sencilla, y sus efectos sobre la salud de la población rural, especialmente la de los niños. El método de trabajo se centró en la colecta del vector en humedales de características y localidades diferentes, en ambas regiones geográficas del país, las observaciones y descripciones características del humedal, la colecta de elementos determinantes como plantas acuáticas y palustres de los alrededores y de anfibios y reptiles, considerados en conjunto como indicadores de la calidad ecológica del agua, con roles funcionales dentro de los ecosistemas acuáticos. Como resultado, se describen los tipos de humedales en donde se encontró al vector, que difieren básicamente en diferentes tipos de aguas (lénticas y semi-lóticas, claras, dulces o salobres, con o sin sedimentos en suspensión), así como otros componentes bióticos. En conclusión, *Biomphalaria* es un género muy versátil con respecto a la preferencia de su hábitat, lo cual hace más difícil aún prevenir su presencia, como una forma de protección a la infestación.

Palabras clave: humedales, *Biomphalaria*, vector transmisor, Paraguay.

## **Identificação de *Toxocara Leonine* em Jaguatirica (*Leopardus Pardalis*), em rio Branco, Acre, Brasil**

Autores: <sup>1</sup>Morais, Giovana B., <sup>1</sup>Souza, Vanessa L., <sup>2</sup>Guimarães, José C. N., <sup>1</sup>Ribeiro, Vânia M. F., <sup>3</sup>Portela, Maria C. <sup>1</sup>Santos, Francisco G. A.

Instituciones: <sup>1</sup>Universidade Federal do Acre, <sup>2</sup>Parque Ambiental Chico Mendes, Prefeitura de Rio Branco, <sup>3</sup>Secretaria Estadual de Agropecuária.

<sup>1</sup>gih.barbosa1@gmail.com, <sup>1</sup>limasouzavannessa@gmail.com,

<sup>2</sup>jcnascimentoguimaraes@gmail.com, <sup>1</sup>vania.rib@uol.com.br,

<sup>3</sup>mariadocarmo.portela@ac.gov.br, <sup>1</sup>fcoglaucoas@ufac.br

O gênero *Toxocara* pertence a Ordem Ascaroidea e possui 21 espécies descritas e estão incluídos nas zoonoses helmínticas de mamíferos domésticos e selvagens. As espécies *Toxocara canis*, *Toxocara cati* e *Toxocara leonina* são transcritas como as mais importantes na síndrome da larva migrans visceral. Os vermes, após atingirem a forma adulta, são eliminados pelo hospedeiro, e os ovos são muito resistentes ao ambiente, podendo torna-se infectantes quando estão nas condições adequadas de temperatura e umidade. Este trabalho tem como objetivo registrar a ocorrência de *Toxocara leonina* em um felino silvestre, em Rio Branco, Acre. Um exemplar da espécie *Leopardus pardalis*, macho, adulto, criado em cativeiro, veio a óbito no Parque Ambiental Chico Mendes, no município de Rio Branco, Acre, no mês de setembro do ano de 2017, e foi devidamente acondicionado para posteriormente ser realizado a necropsia. Na necropsia, foram encontrados 101 helmintos, coletados do esôfago ao intestino delgado do animal, até a porção do jejuno. Estes helmintos foram coletados e preservados em álcool 70% e identificação sob microscopia estereoscópica (Lupa marca Leica® EZ4), na Universidade Federal do Acre, Campus Rio Branco. No Laboratório de apoio à vida silvestre/ Biologia-UFAC, procedeu-se à biometria dos helmintos e identificação mediante as características morfométricas como *Toxocara leonina*. O diagnóstico desta espécie é relevante devido ao seu potencial zoonótico e aos hospedeiros acidentais, pois os fatores climáticos e ambientais da região permitem que os ovos se tornem infectantes, e os hospedeiros acidentais possam ter um papel importante no ciclo da enfermidade. Este relato reforça a importância de realizar exame periódicos em animais de cativeiro, para auxiliar na sanidade do plantel, e auxiliar a saúde pública na comprovação desta espécie na região.

Palavras chave: *Toxocara leonina*, felinos, silvestres, zoonose, sanidade.



## **Leishmaniosis en *Cerdocyon Thous* en cautiverio**

Autores: Reimer, Christiane; Petters, José

Instituciones: ---

La leishmaniosis es una zoonosis causada por un protozoo de la familia *Leishmania* sp. que afecta canidos y humanos. Sin embargo, animales silvestres como liebres (*Sylvilagus brasiliensis*), zarigüeyas (*Didelphis albiventris*), coatíes (*Nasua nasua*) y jurumíes (*Myrmecophaga tetradactyla*), entre otros, son portadores asintomáticos del parásito, por lo que se les considera animales reservorios. En setiembre del 2010 tomaron muestras de sangre de 4 *Cerdocyon thous* y 1 *Pseudalopex gymnocercus*, mantenidos bajo cautividad, dentro de los cuales 1 ejemplar de los *C. thous* con el nombre de Brujilda presentaba síntomas compatibles con la leishmaniosis canina, como onicogriphosis, zonas alopécicas en los miembros anteriores y posteriores, hipertrofia de los ganglios linfáticos poplíteos y opacidad de la córnea. Las muestras serológicas fueron remitidas a los laboratorios del Centro Antirrábico Nacional para la realización de Test rápido de RK39. Los resultados del estudio serológico de las 5 muestras remitidas para el test del RK39 dieron: un positivo a Leishmaniosis visceral correspondiente a Brujilda (*Cerdocyon thous*) y los demás fueron todos negativos; 3 aguara'í *Cerdocyon thous* y 1 aguara cha'í *Pseudalopex gymnocercus*. Posterior a la confirmación del caso positivo se tomaron muestras de sangre y orina en el animal positivo por RK39, las mismas fueron remitidas a los laboratorios de Análisis Clínicos de la Facultad de Ciencias Veterinarias, UNA. En el estudio de orina se pudo constatar una proteinuria y cetonuria. Los objetivos del presente trabajo fueron determinar la presencia de leishmaniosis visceral en *Cerdocyon thous* y *Pseudalopex gymnocercus*, mantenidos bajo cautividad.

Palabras claves: Zoonosis, *Cerdocyon thous*, Leishmaniosis visceral, Cautividad, RK39

## **Diagnostico nematodes en *Didelphis Albiventris* juvenil a partir de técnicas coproparasitologicas**

Autores: Galeano, Ruben; Petters, José.

Instituciones: ---

Fueron colectadas 9 muestras de materia fecal, de 9 zarigüeyas (*Didelphis albiventris*), pertenecientes a 3 familias distintas de entre 45 a 90 días aproximadamente, 3 individuos por cada familia respectivamente, para determinar los nematodos más comunes en estas especies, estas muestras fueron sometidas a análisis coproparasitologicos con el método cuantitativo de Mc Master, las muestras de materia fecal fueron tomadas directamente de los recintos y jaulas de los animales, posterior a la evacuación de las heces, los resultados fueron los siguientes, 3 de las 9 muestras presentaron huevos de vermes compatibles con *Ancylostoma* sp. Nematodo considerado Zoonótico y encontrado en otros estudios similares en la misma especie, cabe destacar que los 3 grupos familiares fueron desparasitados, previo a la toma de muestra.

Palabras claves: MateriaFecal, *Didelphis albiventris*, *Ancylostoma* sp, Nematodo, Zoonótico.

## **Nuevos aportes sobre el género *Biomphalaria* (Mollusca-Planorbidae), y su distribución en los humedales del Paraguay**

Autores: Ríos, S.<sup>1</sup>, Fernández, V.<sup>2</sup>, Motte, M.1, Mereles, F.<sup>3</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay/Secretaría del Ambiente (SEAM) y Programa Nacional de Incentivo a Investigadores (PRONII – CONACYT). <sup>2</sup> Centro de Ecología Aplicada del Litoral, (CECOAL), CONICET – Argentina. <sup>3</sup> Centro para el Desarrollo de la Investigación Científica (CEDIC) y Programa Nacional de Incentivo a Investigadores (PRONII-CONACYT).

El género *Biomphalaria* (Mollusca – Planorbidae), se encuentra entre los moluscos de importancia médica más destacados de Sudamérica, debido a que algunas especies son vectores transmisores de la esquistosomiasis, enfermedad producida por el parásito *Schistosoma mansoni*, considerándose a *Biomphalaria tenagophila* como el principal vector transmisor de la enfermedad en áreas cercanas al Paraguay (Nordeste y Misiones, en Argentina, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul y Paraná, en Brasil, entre otros). En el Paraguay se han reportado en el pasado la presencia de las siguientes especies de *Biomphalaria*: *B. tenagophila*, *B. occidentalis* y *B. peregrina*. Los objetivos del trabajo fueron los siguientes: a) comunicar las nuevas colectas de este género en Paraguay, lo que tuvo lugar en los departamentos de San Pedro, Itapúa, Alto Paraná, Presidente Hayes y Alto Paraguay, asignables a las tres especies ya conocidas para el país, destacando la ocurrencia simpátrica de *B. tenagophila* y la morfológicamente muy similar *B. occidentalis* en las localidades de la Isla Yacyretá (Itapúa) y Laguna Capitán (Presidente Hayes) b) una descripción de los ambientes en los que fueron colectados y c) mapear la distribución de las especies presentes y conocidas hasta el momento, en los humedales del país. Se utilizó el método de colectas común a través de redes, sumergiendo la misma en los sedimentos y a través de la vegetación acuática, conservando a los individuos vivos hasta llegar al laboratorio. Como conclusión puede decirse que las colectas de las especies de *Biomphalaria* deben ser continuas, como una manera de monitorear el avance de su distribución y los tipos de humedales que va colonizando.

Palabras clave: *Biomphalaria*, especie simpátrica, distribución, Paraguay

## Legislación y Políticas Aplicadas a la Conservación de la Fauna Silvestre

## **Conocer para conservar. Talleres de educación ambiental para niños**

Autores: Acuña Romero, Cinthia

Instituciones: Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay, Secretaria del Ambiente. [cinacunaromero@gmail.com](mailto:cinacunaromero@gmail.com)

Desde el origen del Mini Taller Ecológico de verano e invierno (durante el periodo de vacaciones) de la Dirección de Investigación Biológica del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay (MNHNP), en el año 1997, se vienen promoviendo hasta el día de hoy actividades educativas ambientales con enfoque de conocer y valorar las especies de flora y fauna de nuestro país, y fomentar la protección de los recursos naturales. Estos talleres contribuyen al proceso de la formación en el ámbito de la educación no formal de los participantes y de esta manera constituyen un aporte de grandes estímulos de aprendizaje y desafíos para conocer más sobre la biodiversidad de nuestro país a través del “Mini Taller Ecológico de Verano e Invierno” para los niños y jóvenes en sus vacaciones.

El programa de los talleres se viene llevando a cabo con técnicos/as especialistas de la Dirección de Investigación Biológica proporcionando conocimientos ambientales que impulsan a la curiosidad y de este modo a la investigación científica; que engloba la formación, capacitación y actualización para mejorar la capacidad de gestión ambiental y el uso sustentable de recursos naturales; estimulando de esta manera a los niños y jóvenes en la conservación de las especies de fauna y flora, y promoviendo una sociedad de culturalmente educada en actitudes y valores de protección ambiental. Además, se fortalece con el trabajo de la institución la conservación de nuestro patrimonio natural y se fomenta la conciencia ecológica.

Palabras Claves: taller, educación, conservación, recursos naturales.

## **Gestión y manejo de fauna rescatada y decomisada en El Salvador (5 años)**

Autores: Martínez de Navas, Elba

Instituciones: <sup>1</sup>Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales,  
Policía Nacional Civil División de Medio Ambiente<sup>2</sup>, Centro de Rescate de Fauna  
Silvestre El Tronador CERFAS<sup>3</sup> elbamartínez@marn.gob.sv, dma@pnc.gob.sv

Después de la aprobación de la Ley de Conservación de Vida Silvestre (LCVS) en 1994, se inicia con actividades de disposición de vida silvestre, coordinadas por el Servicio de Parques Naturales y Vida Silvestre (PANAVIS) y la Fundación Zoológica de El Salvador.

La atención de fauna silvestre involucra especies nativas incluidas dentro del Listado Oficial de Especies Amenazadas y en Peligro del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, dictado en el artículo 6 literal E de la LCVS, así como especies exóticas producto del tráfico y comercialización que representan importancia ecológica para el territorio salvadoreño.

En el 2011, se atendieron 584 individuos distribuidos en 74 especies, *Ctenosaura similis*, *Brotogeris jugularis* y *Procyon lotor* fueron los más recurrentes.

En 2012 se registraron 1013 individuos, 66 de estos corresponden a flora, además de 105 especies de tres clases de vertebrados terrestres, para el año 2013, se obtuvo una disminución de individuos (588) y especies atendidas (84), El departamento de San Salvador presentó mayor número de individuos y principalmente la calidad de los especímenes recibidos fue por entrega.

En el año 2014, se recibieron 647 individuos de 89 especies, además de un invertebrado bivalvo. Las especies con mayor número fueron: *Rhinoclemmys pulcherrima* (119 ind.), *Boa constrictor* (30 ind.), *Brotogeris jugularis* (44 ind), *Aratinga canicularis* (43 ind.), *Didelphis marsupiales* (27 ind.) y *Procyon lotor* (27 ind.); realizándose un total de 284 liberaciones y 113 consignaciones.

Para 2015 fueron atendidos 930 individuos correspondientes a 87 especies, de estos; 483 fueron reptiles, 231 aves, 109 mamíferos, 100 peces y 8 anfibios.

El esfuerzo de conservación, gestión y manejo de la fauna silvestre, no sería posible sin las diferentes sinergias existentes entre instituciones, quienes brindan su apoyo para recuperación, traslado, cuarentena, rehabilitación y disposición final de animales silvestres.

Palabras claves: Conservación, Gestión, Manejo, Rehabilitación, Ley de Conservación de Vida Silvestre, Especímenes.

## **Vertebrados terrestres silvestres en carácter de tenencia doméstica registrados por la Secretaría del Ambiente, Paraguay**

Autores: Riquelme, Sara.<sup>1</sup>; Escobar Elena.<sup>1</sup>; Barreto Rocio<sup>1</sup>; Bauer Frederick.<sup>2</sup>; Martínez Julio; Mandelburger Dario<sup>3</sup>

Instituciones:

<sup>1</sup> Dirección de Vida Silvestre, DGPCB, SEAM.

<sup>2</sup> Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay, DGPCB, SEAM.

<sup>3</sup> Dirección General de Protección y Conservación de la Biodiversidad, SEAM.

<sup>1</sup> saritabauer2189@gmail.com

<sup>1</sup> elena\_escobar90@hotmail.com

<sup>1</sup> rbarretovalinottipy@yahoo.com

<sup>2</sup> frebauer@hotmail.com

<sup>2</sup> nazzareno13@hotmail.com

<sup>3</sup> dariomandel@gmail.com

SEAM: Secretaria del Ambiente

DGPCB: Dirección de Protección y Conservación de la Biodiversidad

Históricamente, el hombre ha tenido la costumbre de tomar animales silvestres del medio y criarlos en su vivienda. De esta práctica se han generado algunas especies domésticas a lo largo de muchas generaciones. Esta práctica aún perdura en pueblos que viven en contacto con la naturaleza, pero el deseo de tener animales silvestres bajo régimen de tenencia doméstica también continúa en asentamientos urbanos. Esta actividad es regulada y normada en Paraguay por la Ley No 96/92 “De la Vida Silvestre” y sus reglamentos. La Autoridad de Aplicación de esta Ley es la Secretaría del Ambiente a través de la Dirección de Vida Silvestre, dependiente de la Dirección General de Protección y Conservación de la Biodiversidad. En el Art. 50 de esta ley se habilita la tenencia doméstica de especies silvestres. Este estudio consiste en determinar la población de aves, mamíferos y reptiles silvestres en tenencia doméstica mediante información de base sobre permisos de tenencia doméstica de especies silvestres en el periodo 2010 al 2017. Para ello se realizó la recopilación y digitalización de los datos contenidos en los archivos del Departamento de Registros y Permisos dependiente de la Dirección de Vida Silvestre.

En dicho periodo se registraron 28 familias de Aves, 19 de Mamíferos y 9 de Reptiles. Las familias de aves con mayor número de individuos registrados fueron Phasianidae,



Psittacidae, Ramphastidae, Rheidae, de entre las cuales las especies con mayores registros fueron, *Amazona aestiva* (327 registros), *Ara ararauna* (315 registros), *Ara chloroptera* (205 registros), *Ramphastos toco* (129 registros), *Pavo cristatus* (92 registros), *Anodorhynchus hyacinthinus* (89 registros), *Rhea americana* (87 registros). En cuanto a mamíferos las familias con mayor número de individuos registrados fueron Caviidae, Cebidae, Cervidae, Dasyproctidae y Tayassuidae. Las especies con mayores registros fueron *Sapajus cay* (78 registros), *Mazama gouazoubira* (58 registros), *Hydrochoeris hydrochaeris* (51 registros), *Pecari tajacu* (47 registros) y *Dasyprocta azarae* (40 registros).

En el caso de los reptiles, las familias con más individuos registrados fueron Alligatoridae y Testudinidae, de las cuales las especies con mayores registros fueron *Caiman yacare* (33 registros) y *Chelonia carbonaria* (102 registros), respectivamente. Acerca de los recintos, los mismos se deben regir por la Resolución 59/00 que establece los requerimientos que deberán reunir los centros de animales vivos de especies silvestres.

El registro sistemático de la tenencia doméstica de fauna silvestre hace posible conocer la disponibilidad de recursos faunísticos ex situ a fin de plantear futuras políticas de conservación.

Palabras clave: Mascotismo, fauna silvestre, cautividad, legislación, Paraguay.

## **Restricciones de manejo y su efecto en la diversidad y abundancia de fauna en Costa Rica**

Autores: Sáenz-Bolaños Carolina<sup>1,2</sup>, Montalvo Victor H.<sup>1,2</sup>, Carrillo J. Eduardo<sup>1,2</sup>, and Fuller Todd K.<sup>2</sup>

Instituciones: 1 Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre, Universidad Nacional, Apdo. 1350-3000, Heredia, Costa Rica.

Carolina: caro.saenz0@gmail.com

Victor: vmontalvo@gmail.com

Eduardo: eduardo.carrillo.jimenez@una.cr

2 Department of Environmental Conservation, University of Massachusetts, Amherst, Massachusetts 01003, USA.

Todd: tkfuller@eco.umass.edu

Las áreas protegidas son definidas como un espacio geográfico, dedicado y gestionado legalmente, para lograr la conservación a largo plazo de la biodiversidad. Para cumplir este objetivo se han diseñado múltiples áreas protegidas con propósitos y restricciones particulares. Las grandes extensiones de áreas protegidas como parques nacionales y reservas donde se restringe la presión antropogénica son elementales para resguardar flora y fauna. Históricamente, Costa Rica ha resguardado alrededor del 32% de su territorio entre nueve categorías de manejo (26%) y territorios indígenas (6%), regulando de esta forma la presencia de actividades humanas en cada una de las diferentes categorías. Para determinar la efectividad del manejo dentro de las áreas, este estudio evaluó la diversidad y abundancia de mamíferos y aves en tres áreas de diferentes categorías de manejo en el Caribe Norte de Costa Rica. Del 2009 al 2016 se colocaron 58 cámaras dentro del Parque Nacional Barbilla (PNB), Reserva Forestal Río Pacuare (RFRP) y Reserva Indígena Nairí Awarí (RINA). La información se procesó mediante un índice fotográfico (# fotografías/100 noches trampa), y posteriormente se aplicó una prueba chi-cuadrado para determinar diferencias estadísticas por especie para cada categoría de manejo. Se registró un total de 10.273 noches trampa y 7.017 fotografías independientes, observando 71 especies; 32 mamíferos, 36 aves, dos anfibios y un reptil, encontrando diferencias estadísticas por especies y categoría de manejo. Se pudo observar que hay una mayor diversidad dentro del parque nacional seguido por la reserva indígena y reserva forestal, lo que confirma que áreas con mayores restricciones y cobertura forestal como el Parque Nacional Barbilla albergan

mayor diversidad y abundancia de especies, en contraste cuando las restricciones son inferiores la diversidad y abundancia de especies desciende paralelamente. Se recomienda monitorear continuamente el estado conservación de las áreas protegidas para reajustar estrategias de manejo, debido a que muchas veces el término área protegida no implica que verdaderamente se esté cumpliendo el objetivo deseado.

Palabras clave: Barbilla, foto-trampeo, indígena, mamíferos, manejo.

## **Las áreas silvestres protegidas, instrumento de gestión territorial en Paraguay**

Autores: Sosa, Wilfrido

Instituciones: Secretaria del Ambiente [wilfridososay@gmail.com](mailto:wilfridososay@gmail.com)

Bajo un modelo de desarrollo y ordenamiento regional, donde la incorporación de porciones de territorios para su conservación y que son sometidas a un manejo sustentable, las Áreas Silvestres Protegidas (ASP) siempre fueron una de las más importantes estrategias de conservación de la biodiversidad a escala mundial y son el instrumento más utilizado para asegurar el patrimonio biológico y ecológico, aunque en muchos casos, también el histórico cultural de casi todas las naciones. Permiten desarrollar el territorio que es el espacio geográfico donde un país ordena y dispone el uso y manejo del suelo, y reglamenta todas las acciones que se dan entre los actores que lo ocupan y que intervienen sobre sus recursos naturales: fauna, flora bosques, ríos, suelos, etc., cuyos fines son sociales. Las dinámicas territoriales desde el enfoque de manejo de ASP, involucran la relación entre el territorio y las dimensiones económicas, sociales, culturales y ambientales, como estructuras complejas. El Paraguay cuenta con un Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP), siendo el instrumento máximo de planificación y orientación del desarrollo de las ASP, cualquiera sea su nivel, tanto del subsistema bajo dominio público, privado y el especial. La autoridad de aplicación –Secretaría de Ambiente-, y todos aquellos que intervienen en la gestión en cada nivel, conforman el amplio mosaico de grupos interesados que participan del Plan Estratégico del SINASIP. El Artículo 11 de la Ley N° 352/94 (Ley de Áreas Protegidas), ordena a los Departamentos y Municipios en cuyos límites se encuentran localizadas las Áreas Silvestres Protegidas bajo dominio público o privado, y sus zonas de amortiguamiento, deberán adecuar sus ordenanzas y demás disposiciones a la citada Ley y sus reglamentaciones. Los procesos de gestión en las áreas silvestres protegidas se dan en un marco muy favorable para la conservación con un esquema de descentralización que incluye lo siguiente; el reconocimiento de las comunidades indígenas y comunidades tradicionales en territorios prioritarios para la conservación, el incremento de la participación de los actores sociales en la toma de decisiones sobre el manejo y administración de áreas protegidas. El conjunto de factores, tanto naturales y antrópicas, pretende definir la estabilidad y seguridad del hábitat humano.

Palabras Claves: territorio, conservación, fauna, flora, comunidades

## **Bases técnicas generales propuestas para un programa nacional de cacería deportiva en el Paraguay**

Autores: Vitale Carmen<sup>1</sup>, Motte Martha<sup>2</sup>, Rosalía Fariña<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ccvitale2016@gmail.com

<sup>2</sup> marthamottep@gmail.com

<sup>3</sup> rosaliafarina2015@gmail.com

Instituciones:

<sup>1</sup> Consultora independiente

<sup>2</sup> Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay, Secretaria del Ambiente

<sup>3</sup> Ministerio Público

La caza, la pesca y la recolección, existen en nuestras comunidades desde los ancestros indígenas. Si bien las mismas fueron perdiendo su importancia como actividad de subsistencia, se mantuvo como costumbre y tradición, por lo que la caza como recreación está aun muy practicada aunque no exista autorización para ello por la Autoridad de Aplicación de la Ley N° 96/92 “DE VIDA SILVESTRE. Esta actividad, desde el punto de vista técnico, se toma como un incentivo a los propietarios para invertir en la conservación y mejoras de las áreas naturales, así como para el conocimiento y monitoreo de la fauna silvestre.

Como propuesta de un Programa Nacional de Cacería Deportiva para el Paraguay se han identificado los siguientes objetivos posibles de ser logrados durante la actividad :

Reglamentar la cacería deportiva en Paraguay;

Promover la conservación del hábitat de las especies a través del uso sustentable;

Producir información sobre el estado de las especies;

Valorar económicamente el recurso fauna mediante el establecimiento de tasas definidas; Promover el turismo nacional e internacional;

Involucrar a las comunidades rurales aledañas para la producción de bienes y servicios;

Acrecentar el conocimiento científico;

Involucrar mediante capacitación y acuerdos interinstitucionales a los responsables de la protección de la vida silvestre de los gobiernos locales;

Desarrollar programas de educación ambiental que resalten la importancia de la conservación de los recursos naturales;

Direccionar los fondos obtenidos por pagos de tasas hacia la conservación e investigación de la vida silvestre.

El programa necesita establecer, como parte del proceso, un calendario de cacería y de especies factibles de ser aprovechadas.

En este análisis se indica la importancia de que los proyectos se lleven adelante por unidades de manejo basados en estudios científicos específicos para cada área o propiedad y basados en el manejo adaptativo, con cupos al menos bianuales de especies abundantes y/o CITES II o III o no listados, quedando la responsabilidad del control del cumplimiento de las normas establecidas en los propietarios de la finca donde se realiza la actividad. Otras acciones como un plan comunicacional y de capacitación a cazadores debería de ser considerado de manera a que los indicadores de éxito: el mantenimiento del hábitat de las poblaciones cazadas, ingreso de turistas e involucramiento de las comunidades aledañas en las actividades de caza sean factibles de lograrse.

Palabras Claves: fauna silvestre, cacería deportiva, programa, ley de vida silvestre

## Manejo Comunitario de Fauna Silvestre



## **Respuesta de fauna silvestre a las quemas prescriptas en el parque nacional el Palmar, Argentina**

Autores: Calfayan, Laura M.<sup>1</sup>; Thornton, Lara<sup>2</sup>; Maroli, Malena<sup>3</sup>; Gómez Villafañe, Isabel E.<sup>1</sup>

Instituciones:

<sup>1</sup>Laboratorio de Ecología de Poblaciones, Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires (CONICET-Universidad de Buenos Aires).

<sup>2</sup>Laboratorio de Ecología de Poblaciones, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.

<sup>3</sup>Laboratorio de Ecología Animal. Centro de Investigaciones Científicas y Transferencia de Tecnología a la Producción (CONICET-Pcia de Entre Ríos-UADER).

lalfayan@ege.fcen.uba.ar; larathornton95@gmail.com;  
malenamarioli@ege.fcen.uba.ar; isabelgv@ege.fcen.uba.ar

El fuego ha constituido un componente del régimen histórico natural de disturbios de las sabanas. En el Parque Nacional El Palmar, en el momento de su creación, se suprimió el fuego y produjo una variación en la proporción de las especies vegetales, en detrimento de las gramíneas, y pudo haber cambiado el uso que hace la fauna de los distintos ambientes. Con el fin de reintroducir el fuego como disturbio a este sistema y controlar la gran expansión de arbustos, se llevó a cabo un plan de quemas prescriptas por parte del Parque Nacional desde el 2013 al 2015. Para evaluar el efecto de las quemas sobre el uso de hábitat por parte de la fauna, se realizaron campañas en abril, julio y noviembre de 2017 tanto en zonas quemadas como no quemadas. En cada campaña se recorrieron 54 transectas de 400 m cada una, distribuidas en cinco tipos fisonómicos de vegetación en las cuales se buscaron huellas, heces, hozadas, cuevas y se registraron variables de paisaje. Para analizar la relación entre la presencia-ausencia de signos y la aplicación del fuego prescripto, las características del paisaje y las estaciones del año, se realizaron modelos lineales generalizados por pasos hacia adelante. Se tomaron como válidos aquellos modelos cuyo índice Kappa fuera mayor a 4. Se encontraron signos de fauna nativa como el ñandú (*Rhea americana*), el carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*), la corzuela parda (*Mazama gouazoubira*), la mulita (*Dasyus sp.*), zorros y felinos; y de fauna exótica como el jabalí (*Sus scrofa*) y el ciervo moteado (*Axis axis*). Los ciervos moteados se detectaron mayormente en sitios no quemados ( $p=0.046$ ) y cercanos a caminos; los ñandúes en sitios recientemente quemados ( $p<0.001$ ) y

mayoritariamente en pastizales ( $p < 0.001$ ). Para el resto de las especies no se encontró una asociación con la aplicación de las quemas, pero sí con variables del paisaje: la presencia del carpincho se asoció con sitios cercanos a caminos ( $p = 0.014$ ) y al río Uruguay ( $p < 0.001$ ); la del jabalí con sitios cercanos al río ( $p = 0.037$ ) y lugares alejados de los caminos turísticos ( $p = 0.092$ ) y la presencia de felinos, con sitios cercanos a cuerpos de agua ( $p = 0.023$ ). Por lo tanto, las quemas prescriptas favorecerían el establecimiento de ñandúes (nativo) y perjudicarían el del ciervo (exótico), siendo una herramienta adecuada para cumplir con los objetivos de conservación del área protegida.

Palabras claves: fuego, conservación, uso de hábitat, manejo, pastizal, fauna nativa.

### **Imunolocalização para caspase-3 em ovário de cutias (*Dasyprocta Fuliginosa*)**

Autores: <sup>1</sup>Cardoso, Deise de Lima; <sup>1</sup>Guimarães, Ígor José da Silva; <sup>1</sup>Espinheiro, Roberto Faria; <sup>1</sup>Dias, Hilma Lúcia Tavares; <sup>2</sup>Monteiro, Frederico Ozanan Barros; <sup>3</sup>Mayor, Pedro; <sup>1</sup>Guimarães, Diva Anelie; <sup>1</sup>Ferreira, Maria Auxiliadora Pantoja

Instituciones: <sup>1</sup>Universidade Federal do Pará. email: deisecardosomv@yahoo.com.br; igorguimaraes@gmail.com; robertofespinheiro@gmail.com; hilmalucia@gmail.com; diva@ufpa.br; auxi@ufpa.br

<sup>2</sup>Universidade Federal Rural da Amazônia. email: frederico.monteiro@ufra.edu.br

<sup>3</sup>Universidade Autónoma de Barcelona. email: mayorpedro@hotmail.com

A cutia (*Dasyprocta fuliginosa*) é um roedor Hystricomorpha muito utilizado na caça de subsistência da Amazônia. Alguns aspectos da fisiologia ovariana deste animal já são conhecidos, porém muitos dos mecanismos para sua regulação ainda precisam ser elucidados. A imunohistoquímica (IHQ) permite localizar in situ os componentes celulares envolvidos no processo de apoptose ovariana, delineando os biomarcadores e a expressão de proteínas. As alterações na morfofisiologia ovariana de cutias prenhes foram observadas por meio ocorrência da atividade apoptótica detectada por imunomarcção para caspase-3. Foram utilizados ovários de seis cutias prenhes, oriundas da caça de subsistência da comunidade indígena (Nueva Esperanza), na Amazônia peruana (rio Yavari-Mirín). As amostras foram submetidas a processamento histológico de rotina, coradas com Hematoxilina e Eosina. Posteriormente, foram submetidas a IHQ, para observação da marcação citoplasmática por caspase-3. Histologicamente, os ovários eram formados pela região cortical e medular, sendo esta última constituída por tecido conjuntivo frouxo, vascularizado e innervado. A cortical estava envolvida por epitélio cúbico simples, sendo que em algumas áreas tornava-se pavimentoso, devido a presença de corpos lúteos. Observou-se que 90% das amostras apresentaram de três a cinco corpos lúteos. Os ovários das cutias apresentaram imunomarcção para caspase-3 ativa, evidenciando a ocorrência de apoptose nos oócitos e nas células da granulosa de folículos primários e secundários, nos corpos lúteos e no estroma ovariano. Foi observada imunomarcção nas células da teca de folículos pré-antrais em 90% das amostras. Aproximadamente 80% dos ovários apresentaram folículos atresícos, sendo que em 40% das gônadas, houve predominância destes sobre os demais. As características histológicas dos ovários mostraram-se semelhante às demais espécies de roedores. Os resultados mostraram um evento fisiológico, onde as

células ovarianas maduras, não eliminadas ou sem função, passam pelo processo apoptótico. Essa condição poderia estar associada aos fatores intrínsecos, como os hormonais. Esta técnica demonstrou eficácia para detectar apoptose ovariana em cuias, principalmente nos oócitos, sendo necessários estudos mais aprofundados, para melhor compreensão dos fatores morfofuncionais desta espécie.

Palavras-chave: cutia, ovário, imunohistoquímica, apoptose, atresia.

## **Aves: patrimonio biocultural amenazado por el emplazamiento minero en el poniente de Morelos, México**

Autores: García Flores Alejandro<sup>1</sup>, Campos García Luisaelena<sup>2</sup>, Barreto Sánchez Sandra<sup>1</sup>, Pino Moreno José Manuel<sup>3</sup> y Monroy Martínez Rafael<sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Cuerpo Académico de Unidades Productivas Tradicionales, Laboratorio de Ecología, Centro de Investigaciones Biológicas. Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México. alejandro.garcia@uaem.mx

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México.

<sup>3</sup>Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Departamento de Zoología, Laboratorio de Entomología.

Mesoamérica es un territorio habitado por sociedades que históricamente se han relacionado con la diversidad biocultural, entre ellas las comunidades nahuas han utilizado las aves para su alimentación, vestimenta, religión, como medicinas y creencias. Sin embargo, el desarrollo capitalista origina problemas como la pérdida de ecosistemas y la sabiduría tradicional ligada a la importancia cultural y ecológica de las aves. El objetivo del presente trabajo evalúa el cosmos, praxis y corpus acerca de las aves que conservan los habitantes de Coatetelco, Morelos, México. Se aplicaron técnicas etnozoológicas, durante las visitas a la comunidad se realizó la observación participativa, historia verbal y entrevistas semi-estructuradas. Posteriormente se realizaron recorridos guiados para la identificación de las aves. Los nahuas de Coatetelco conservan el conocimiento etnoecológico sobre 70 especies de aves y que están en riesgo por el emplazamiento minero en la región. Seis de ellas, tienen relación con el cosmos porque conocen varias leyendas que involucran estos animales, el corpus abarca nueve especies y la praxis siete ya que asignan tres valores de uso: alimento, medicinal y ornamental, siendo el alimentario el más importante. Los informantes reconocen que las aves brindan servicios ambientales importantes como dispersores de semillas, depredación de plagas en los cultivos y para ayudar a mantener el campo limpio.

Palabras clave: conocimiento tradicional, etnoornitología, etnoecología, nahuas.

## **Manejo sustentable de la fauna silvestre en comunidades de la cuenca del río**

### **Pilcomayo, Paraguay**

Autores: Nora Neris<sup>1</sup>; Gustavo Andrada<sup>2</sup>, Claudia Colman<sup>3</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay, SEAM,  
nneris19@gmail.com

<sup>2</sup> Universidad Católica de Asunción, guttipoeta2012@hotmail.com

<sup>3</sup> Universidad Nacional de Córdoba, Argentina [clauncn.05@gmail.com](mailto:clauncn.05@gmail.com)

El acceso a la biodiversidad, tanto en su forma consuntiva como no consuntiva es un derecho de aquellas comunidades en relación directa con la misma. Este trabajo propone identificar las bases para la utilización sustentable de la fauna silvestre a partir del hábito alimentario y otros usos como el medicinal y cultural del pueblo Nivaê. Se realizaron encuestas semiestructuradas, entre los años 2014 y 2017, a siete comunidades ubicadas en la cuenca del río Pilcomayo, algunas directamente vinculadas al río y otras alejadas del mismo. Las encuestas fueron dirigidas a hombres cazadores activos y ancianos y a mujeres jóvenes y ancianas. Además se realizaron observaciones de la presencia de especies directa e indirectamente a través de vestigios como restos óseos, heces, huellas, cuevas, etc.

Se pudo determinar que la biodiversidad constituye una importante fuente de alimentos y juega un importante papel en la medicina alternativa, la elaboración de artesanías y confección de instrumentos y adornos para las ceremonias tradicionales con pezuñas de ungulados y plumas principalmente de ñandu (*Rhea americana*).

Se identificaron principalmente dos estaciones relacionadas con la provisión de carne silvestre: a) la estación de los tatúes (armadillos) que corresponde a la estación seca y fría, mayo a julio; y b) la estación del teju (*Tupinambis* spp.) abundante desde comienzo de las lluvias y época de mayor calor, octubre a marzo. La pesca se realiza todo el año pero más intensamente en época de sequía.

Presas mayores como mborevi, (*Tapirus terrestris*), venado (*Mazama gouazoubira*) y los tres pecaríes, tagua (*Catagonus wagneri*), kure'í (*Tayassu tajacu*) y tañykati (*Tayassu pecari*) se realizan esporádicamente, y cuando se cazan estas especies que proveen mayor cantidad de carne, la comparten con toda la comunidad. Como medicina se utilizan el aceite de tejú, grasa de tatú bolita entre otros. No obstante, los entrevistados coincidieron en que ellos cazaban y pescaban rutinariamente pero que actualmente la incorporación de otras actividades como el trabajo en estancias hacen que la caza y

pesca la realicen más esporádicamente. Existen además especies tabúes que no son consumidas como el jakare (*Caiman spp.*), jurumi (*Myrmecophaga tridactyla*) y jaguarete (*Panthera onca*).

Los planes de manejo y utilización de fauna silvestre además de los cambios de uso del suelo necesariamente deben incorporar el conocimiento ancestral, prácticas y pareceres de las diferentes etnias, para que se respeten los valores culturales no solo del pueblo Nivaê sino de todos los pueblos originarios del país.

Palabras Clave: Caza, pesca, Manejo, comunidad, conocimiento ancestral, Nivaê

## **Community collaboration in designing sustainable management practices in a National Park, French Guiana**

Autores: R. Rinaldo<sup>1</sup>, F. Rives<sup>1</sup>, G. Longin<sup>1</sup>, D. Davy<sup>2</sup>, C.-R. Hansen<sup>3</sup>, P.-Y Le Bail<sup>4</sup>, C. Le Page<sup>5</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Parc amazonien de Guyane

<sup>2</sup> Observatoire Hommes-Milieux Oyapock (USR 3456 du CNRS)

<sup>3</sup> Office National de la Chasse et de la faune sauvage

<sup>4</sup> INRA Rennes, Laboratoire de Physiologie et Génomique des Poissons

<sup>5</sup> CIRAD, UPR Green

Does the participation of local communities allow a reliable and differentiated diagnosis of the state of sustainable natural resources and related practices to put management measures into place, which are shared and adopted by everyone?

This is the main issue at the heart of the missions of the Amazonian Park Guiana (PAG). In the park's inhabited areas, there are indigenous and other local populations using natural resources for subsistence, economic development or cultural needs. There are different regulation contexts that intersect or even overlap, partially meeting these different needs. In Indigenous territories (Oyapock and Maroni), the French state recognizes collective use rights of communities (ZDUC). However, no management framework has been formalized by these communities. In other areas, management responsibility resides with the National Forest Office. The PAG, in its core area, recognizes specific rights of indigenous and other local communities over resources. There is also customary governance claimed over these resources. In order to reconcile the conservation of an exceptional natural heritage and the preservation of cultural heritage linked to resources, the PAG must put in place innovative management measures to adapt the various regulations and governance frameworks. As a first step, the Amazonian Park of Guyana develops and coordinates scientific programs involving Indigenous and other local communities to assess the state of resources and related practices and uses in the ZDUCs. With regard to forest management, in the cities of Maripa-Soula and Papaïchton, the National Forest Office has been working since 2012 on the implementation of a forest management plan. From 2017 to 2021, a program will be implemented in order to finalize the work that begun in 2011 with the communities to improve our knowledge of their practices linked to natural resources and share collectively accepted management rules.



Keywords: National park of French Guiana, participatory management, natural resources, management plan, local communities, co-design

## **El “diálogo de saberes” como herramienta para buscar la complementariedad entre sistemas de conocimiento: abejas nativas en dos territorios de Bolivia**

Autores: Wendy R Townsend<sup>1,2</sup>, Derrick Hindery<sup>3</sup>, Daniel de Paiva Silva<sup>4</sup>, Marisol Toledo<sup>1</sup>, Bette Loiselle<sup>2</sup>, Marcia Adler<sup>1</sup>, Mayra Tatiana Martínez Ugarteche<sup>1</sup>, William Cuellar Arce<sup>1,5</sup> y Fernando Rodríguez García<sup>1,6</sup>.

Instituciones: <sup>1</sup> Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado <sup>2</sup> University of Florida, TCD <sup>3</sup> University of Oregon <sup>4</sup> Instituto Federal Goiano <sup>5</sup> Territorio Sirionó <sup>8</sup> CICOL Central Indígena Comunidades Originarios de Lomerío

[Wendytownsend@gmail.com](mailto:Wendytownsend@gmail.com)

Los profesionales en manejo de fauna silvestre reconocen el valor del conocimiento local sobre la biodiversidad en sus trabajos de fauna. Sin embargo, la educación en las disciplinas involucradas del manejo de los recursos naturales casi nunca incluye herramientas y métodos correctos para documentar el contenido del conocimiento sobre la ecología local, ni el reconocimiento de los sabios. El propósito de este poster es poder compartir una metodología multidisciplinaria, transdisciplinaria e inter-cultural para explorar y documentar los conocimientos sobre la biodiversidad con los conocedores locales, respetándoles como iguales, lo cual es más eficiente y justo. El enfoque de la metodología “Diálogo de Saberes” es la documentación de la complementariedad entre diferentes fuentes de información, como son el académico y ancestral. El poster incluye recomendaciones y lineamientos basados en las experiencias en la aplicación del “Diálogo de Saberes” en estudios sobre las abejas nativas de Bolivia. El respeto a los usuarios y la inclusión de sus conocimientos sobre el manejo del recurso faunístico es fundamental para el éxito de cualquier esfuerzo de manejo comunitario. La falta de reconocimiento de las fuentes originales de información permite la descalificación de los conocedores locales ante la academia, y contribuye a la desconfianza y susceptibilidad entre la academia y los conocedores locales. La implementación de la herramienta de “Diálogo de Saberes” busca crear un ambiente de intercambio horizontal entre los conocedores académicos y los conocedores locales, de forma que resulta en un conocimiento colectivo que muestra la complementariedad entre las informaciones. Además, resalta dónde aún falta investigar. El poster explicará los pasos básicos para aplicar la herramienta de “Diálogo de Saberes” en los trabajos con comunidades utilizando con estudio de caso un “Diálogo de Saberes” sobre la diversidad y distribución de las abejas nativas en dos

territorios indígenas de tierras bajas de Bolivia. Se compartirán los pasos para llevarlo a cabo, lineamientos y aprendizajes sobre el proceso.

Palabras claves: TEK, ILK, Dialogo de saberes, Pueblos Indígenas, Herramientas  
Manejo participativo

## **Hábitats críticos de reptiles en pantanos de Centla, Tabasco, México**

Autores: <sup>1</sup>Triana Ramírez, Diana Ivette; <sup>2</sup>Zenteno Ruíz, Claudia Elena; <sup>3</sup>Barragán Vázquez María del Rosario y <sup>4</sup>Rangel Mendoza, Judith Andrea

Instituciones: División Académica de Ciencias Biológicas. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. K.m 0.5 carretera Villahermosa-Cárdenas Entronque a Bosques de Saloya. CP. 86150. Villahermosa, Tabasco, México.

1 triana\_ivt@hotmail.com; 2 cezenteno@yahoo.com; 3 robarragan@hotmail.com, 4 juranmen@gmail.com

La Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla (RBPC), es uno de los humedales más importantes de México y hábitat de 12 especies de reptiles (9 tortugas dulceacuícolas, 2 iguanas y 1 cocodrilo) que se encuentran en alguna categoría de protección por las normas nacionales e internacionales. Actualmente, dichas especies son aprovechados para fines de uso cultural, comercial y alimenticio; lo que ha puesto en riesgo a sus poblaciones. Como parte de la relación hombre-fauna, los habitantes de la RBPC han adquirido conocimiento sobre los sitios de anidación, refugio y alimentación, información que puede ser utilizada para la implementación de estrategias de conservación de las especies y sus hábitats. Es objetivo de este trabajo identificar los hábitats críticos de los reptiles de importancia socio-económica en la RBPC mediante el uso de técnicas participativas. El trabajo se realizó en tres comunidades, a partir de técnicas cualitativas con un enfoque adaptativo. Se realizaron talleres participativos en cada comunidad y se construyeron los mapas del hábitat, integrando aspectos ecológicos de las especies, así como las áreas de mayor amenaza por actividades antropogénicas. Se obtuvo como resultado un total de 10 mapas participativos, en los que se identificaron los hábitats de seis especies de tortugas (*Dermatemys mawii*, *Trachemys venusta*, *Kinosternon leucostomum*, *Staurotypus triporcatus*, *Claudius angustatus* y *Chelydra rossignonii*), la iguana verde (*Iguana iguana*) y el cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*), además se identificaron las áreas de mayor vulnerabilidad por fuego y desechos sólidos. A partir de dicha información se realizó un análisis para proponer acciones de conservación. De esta manera, con la información generada se podrá sentar las bases para realizar programas de manejo adaptativo, de igual manera que puede ser integrada en el Plan de manejo de la RBPC.

Palabras clave: enfoque cualitativo, mapeo participativo, conocimiento local, Pantanos de Centla.

## Manejo Ex Situ

## **Descolamento de placenta em capivaras (*Hydrochoerus Hydrochaeris*): relato de caso**

Autores: Assunção, Camila Firmino de<sup>1</sup>; Quadros, Ana Paula Nunes de<sup>1</sup>; Mattos, Paulo Sérgio Ribeiro de<sup>2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Universidade de Brasília; <sup>2</sup> Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

A capivara pertencente à ordem Rodentia, pode ser encontrada em grande parte da América do Sul e Central. São animais bastante prolíferos e chegam a formar grupos com mais de 20 indivíduos. O período de gestação varia de 120 a 140 dias. Esses animais possuem a característica de subplacentação, caracterizada pela presença de uma placenta vitelina e uma corioalantoidiana, coexistindo até o término da gestação. O descolamento de placenta não é uma condição muito relatada nessa espécie, no entanto, este evento foi documentado no Campo Experimental Fazenda Sucupira, pertencente a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, no Distrito Federal-Brasil. Ao realizar um procedimento de rotina, 3 fêmeas de vida livre foram separadas do grupo para facilitação do manejo. No entanto, antes do início dos procedimentos, uma das fêmeas apresentava sinais de briga: lacerações nos flancos e nariz, e sangramento na região perivulvar. Para fins de melhor avaliação, foi utilizado um protocolo de contenção química com associação de quetamina (0,34 mg/kg) e xilazina (1,7 mg/kg) aplicado por via intramuscular com uso de dardos anestésicos. Realizou-se colheita de sangue para exames hematológicos e o animal foi submetido a ultrassonografia transabdominal. No exame ultrassonográfico, foi possível a visualização de 3 fetos e verificação do batimento cardíaco de apenas um, sendo o único confirmado como viável. Os resultados dos exames hematológicos foram indicativos de anemia:  $1,27 \times 10^{10}$  Eritrócitos/ $\mu\text{L}$ ; VG: 11% ; Hemoglobina: 6,4 g/dl ; VCM: 86,6 ; HCM: 50,3 . O animal apresentava-se em estado crítico e mesmo após intervenções médicas, veio à óbito. No exame post-mortem verificou-se acúmulo de grande volume de sangue no corno uterino, presença de hemorragia sufusiva na região de inserção de uma das placentas, próximo à base do corno, e total desprendimento placentário da parede do útero, além da presença de sangue no âmnion. Foram achados um total de 5 fetos em terço médio de desenvolvimento. Não foram visualizadas alterações dignas de nota em outros órgãos ou cavidades. Baseado no histórico clínico e nos exames post-mortem, concluiu-se que o animal veio à óbito devido a uma hemorragia severa, desencadeada pelo

desprendimento de placenta, possivelmente decorrente de trauma infringido por outros indivíduos do grupo.

Palavras-chave: *Hydrochoerus hydrochaeris*; Placenta; Hemorragia; Anemia; Aborto.



## **Digitalización y actualización del catálogo de herpetología del museo nacional de historia natural del Paraguay**

Autores: Espínola, Viviana <sup>1</sup>, Motte, Martha I Bauer, Frederick <sup>1</sup> Martinez, Nicolas <sup>1</sup>

Instituciones: Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay

annaespino@gmail.com

marthamottep@gmail.com

frebauer@hotmail.com

[mani404@gmail.com](mailto:mani404@gmail.com)

La colección herpetológica del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay cuenta con sus inicios en la década de los 80, con actualmente 12397 ejemplares catalogados. Éstos ejemplares retratan la historia de la herpetofauna nacional a través de las grandes campañas de colectas que se realizaron en el país y colaboraciones de investigadores nacionales e internacionales.

Los datos compilados en el catálogo fueron digitalizados con el objetivo de facilitar y disponibilizar el acceso a los mismos a través del software Specify, que administra colecciones científicas y permite la revisión online de todos los ejemplares catalogados en la colección por investigadores de cualquier parte del mundo.

El portal de acceso a una sección de los datos en Specify estará anclado a la página de la Secretaría del Ambiente (SEAM) bajo el enlace “colecciones científicas”. El usuario deberá definir su búsqueda según sea fauna, flora o sitios. Los datos que podrán ser visualizados serán seleccionados y administrados por el curador del museo.

Actualmente los datos que se encuentran en Specify no se encuentran disponibles para el público, por estar en un periodo de pruebas y ajustes técnicos.

Así también, se realizó una revisión taxonómica de los datos a fin de actualizar la nomenclatura y clasificación, según las publicaciones más recientes.

Mediante la revisión se identificaron especímenes con identidad dudosa, se recuperaron datos de ejemplares en préstamo, se realizaron correcciones de nomenclatura, y se identificaron los grupos más representativos de la composición de herpetofauna de la colección.

En este trabajo se presentan además los resultados del análisis de la representatividad de las familias de anfibios y reptiles en la colección científica del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay.

Se destaca la relevancia de actualizar los datos a través de la digitalización para realizar análisis estadísticos de diferente complejidad, como también su inclusión al Specify como herramienta que facilitara el acceso a la información y contribuirá al desarrollo científico nacional.

Palabras clave: Colección, Herpetología, modernización, Museo, Specify.

## **Proyecto piloto de enriquecimiento poblacional en áreas protegidas con herbívoros nacidos en cautiverio**

Autores: Saldivar, Silvia<sup>1</sup>, Pesole, Diana<sup>1</sup>, Ortiz, María Luisa<sup>1</sup>, Molina, Santiago<sup>1</sup>, Ocampos, Teresita<sup>1</sup>, Dietrich, A.<sup>1</sup>, Escobar, R.<sup>1</sup>, Servín, M.<sup>1</sup>, Servián, G.<sup>1</sup>, Fernández, José<sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Itaipu Binacional Paraguay, Superintendencia de Gestión Ambiental  
silviass @itaipu.gov.py

ITAIPU Binacional es una hidroeléctrica ubicada sobre el Río Paraná entre Paraguay y Brasil. Entre sus acciones de gestión ambiental se encuentran la gestión de 8 áreas protegidas y un Centro de Investigación de Animales Silvestres en cautiverio (CIASI). El objetivo de creación del CIASI fue la reproducción en cautiverio de especies de fauna con problemas de conservación, para su liberación en áreas protegidas como refuerzo poblacional. Las áreas protegidas, localizadas en el Bosque Atlántico Interior, representan los últimos remanentes boscosos de la zona y son altamente presionados por la cacería furtiva. Por ello, existe una necesidad de refuerzo poblacional que asegure las funciones ecológicas de las especies cinegéticas, como los herbívoros. En ese contexto, se creó un proyecto experimental de refuerzo poblacional de venados (*Mazama gouazoubira*) y pecaríes (*Pecari tajacu*) nacidos en cautiverio en el CIASI. El proyecto siguió la guía de la UICN de translocaciones de conservación del 2013 y se han realizado los siguientes pasos de manejo: selección de individuos de pecaríes y venados para parentales, análisis de enfermedades, toma de muestras y extracción de ADN para análisis genéticos, cuarentena de salida del CIASI y readaptación de un grupo de 7 pecaríes en el Recinto de Readaptación de la Reserva Tati Yupi por tres meses con monitoreo satelital de movimiento por dos semanas. Entre los resultados más resaltantes encontramos la presencia de neosporosis en individuos de *M. gouazoubira* provenientes del cautiverio, mientras que otros individuos de pecarí resultaron positivos a toxoplasmosis y neosporosis. Los individuos positivos a enfermedades que implicarían riesgos de transmisión para las poblaciones silvestres han sido excluidos del proyecto. Un individuo *M. gouazoubira* de vida libre fue positivo a Anaplasmosis. En cuanto a la readaptación en la Reserva Tati Yupi, se observó que solo 2 individuos sobrevivieron al semi cautiverio debido a complicaciones causadas por las marcaciones individuales (lesiones recurrentes, infección y miasis de cuello y orejas). Debido al pequeño tamaño del recinto (1,5 hectáreas de bosque) fue necesario seguir proveyendo alimento aunque

se observó el ramoneo en el suelo por comportamiento instintivo. Sin embargo, aunque el alimento no sea proveído diariamente, los animales continúan acostumbrados a la alimentación y se acercan a cualquier ser humano en espera del mismo. Este hecho acrecentará el peligro de cacería de los mismos en vida libre. Los siguientes pasos incluyen la liberación y monitoreo satelital del movimiento de los individuos.

Palabras clave: enriquecimiento, herbívoros, enfermedades, readaptación, cautiverio

**Avaliação da eficácia do acetato de melengestrol (mga) na sincronização do estro em fêmeas de veado-mão-curta (*Mazama Nana*) e veado-roxo (*Mazama Nemorivaga*)**

Autores: Quadros, Ana Paula Nunes de <sup>1</sup>; Tanaka, Yuki <sup>2 3</sup>; Duarte, José Maurício Barbanti <sup>3</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Universidade de Brasília (UnB); <sup>2</sup> Universidade de São Paulo (USP); <sup>3</sup> Núcleo de Pesquisa e Conservação de Cervídeos (NUPECCE)

Os protocolos de sincronização de estro (SE) em cervídeos são os mesmos adotados em ruminantes domésticos. No entanto, protocolos tradicionais como o uso de dispositivos intravaginais necessitam a contenção química e/ou física para sua colocação e, no caso de animais selvagens (AS), isso pode gerar estresse e alterar a sua fisiologia reprodutiva. Dessa forma, é importante delinear protocolos não invasivos de sincronização do estro em AS. Uma das alternativas é o uso de progestágenos orais, como o acetato de melengestrol (MGA), um hormônio esteroide progestacional sintético que é utilizado na SE em ruminantes domésticos. Assim, objetivou-se avaliar a eficácia do MGA na SE em duas fêmeas de cervídeos, hígdas e férteis: uma de veado-mão-curta (*Mazama nana*) e uma de veado-roxo (*Mazama nemorivaga*). Ambas receberam uma aplicação de estradiol Sincrodiol® no D0. Foi utilizada uma dose de 1mg/animal/dia de MGA ® Premix fracionada em duas administrações (0,5mg/cada) misturada com banana e oferecida em dois períodos do dia, desde D0 a D8, e uma aplicação de análogo de prostaglandina (PGF2 $\alpha$ -Ciosin®) no D9. Após o tratamento, o estro comportamental (EC) foi avaliado com auxílio de um macho da respectiva espécie desde D10 a D14, primeiramente a cada 6 horas e, após a primeira detecção, a cada 4 horas. No D13, as duas fêmeas apresentaram sinais de EC. Na espécie *Mazama nana*, a EC teve uma duração aproximada de 16 horas e, na espécie *Mazama nemorivaga*, 20 horas. Estudos recentes já demonstraram a eficácia de protocolos de SE com a utilização de MGA em veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*), utilizando a dose de 1mg/animal/dia por 8 dias. Os resultados obtidos neste estudo sugerem a eficácia da dose de 1,0 mg/animal/dia fracionada em duas doses/dia na manipulação estral em fêmeas de veado-mão-curta e veado-roxo, uma vez que ambas demonstraram EC após o protocolo de sincronização utilizando o MGA.

Palavras – chave: Sincronização de estro, acetato de melengestrol, estro comportamental, veado-mão-curta, veado-roxo.

## **Valores hematológicos en *Chelonoidis Chilensis* en cautiverio en las ciudades de Asunción y San Lorenzo, Paraguay**

Autores: Vetter Hiebert, Joerg Richard<sup>1</sup>, Pedrozo Prieto, Raquel<sup>2</sup>, Quintana Ruiz Díaz, Adelaida<sup>1</sup>, Fernández Gebhardt, Roswita<sup>1</sup>, Villalba Falcón, Rita<sup>2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Universidad Nacional de Asunción – Facultad de Ciencias Veterinarias – Departamento de Recursos Faunísticos y Medio Natural – San Lorenzo – Paraguay.

<sup>2</sup>Universidad Nacional de Asunción – Facultad de Ciencias Veterinarias – Departamento de Patología y Clínica – División Patología Clínica – San Lorenzo – Paraguay.

La tortuga terrestre, *Chelonoidis chilensis*, es una especie propia de la Argentina, el Paraguay y el sur de Bolivia, y muy poco estudiada desde el punto de vista médico. El objetivo del presente trabajo fue determinar los valores hematológicos de las tortugas *Chelonoidis chilensis* que viven en cautiverio en las ciudades de Asunción y San Lorenzo, Paraguay. Se obtuvieron muestras de sangre: 1mL de sangre con heparina sódica de un total de 40 animales del Jardín Botánico y Zoológico de Asunción y de animales que acudían a consultar en el Hospital Veterinario “Prof. Dr. José Vicente Núñez” de la Facultad de Ciencias Veterinarias, de la Universidad Nacional de Asunción. Los hemogramas fueron realizados por métodos manuales en el Laboratorio de Patología Clínica Veterinaria de la misma Universidad. Se determinó promedio y desviación estándar (DE) de las distintas variables utilizando el paquete estadístico Infostat versión estudiantil. Los resultados encontrados fueron los siguientes. Para la serie roja, promedio y DE, recuento de eritrocitos  $0,31 \times 10^6 \pm 0,14 / \mu\text{L}$ , Hematocrito  $17 \pm 5,47 \%$  y Hemoglobina  $4,4 \pm 1,7 \text{ g/dL}$ . Volumen Corpuscular Medio (VCM)  $581 \pm 157,21 \text{ fL}$ , Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media (CHCM)  $26 \pm 4,97 \text{ g/dL}$ , Hemoglobina Corpuscular Media (HCM)  $147 \pm 42,52 \text{ pg}$ . En cuanto a la serie blanca, promedio y DE Leucocitos totales  $5.330 \pm 4437 / \mu\text{L}$ . Fórmula leucocitaria: heterófilos  $66 \pm 22,47 \%$ ; linfocitos  $26 \pm 21,01 \%$ ; eosinófilos  $5 \pm 6,92 \%$ ; monocitos  $2 \pm 2,68 \%$ ; y basófilos  $1 \pm 2,87 \%$ . Recuento de trombocitos  $33.000 \pm 15788 / \mu\text{L}$ , y Proteína Total fue de  $3,1 \pm 1,23 \text{ g/dL}$ .

Es de recalcar que no existen valores de referencia para el Paraguay, y en cuanto a la especie en la región solamente se encontró un trabajo realizado hace 20 años en la Argentina y en función al mismo y a los obtenidos en especies del mismo género, se analizan los resultados obtenidos. Consideramos que los resultados de esta

investigación, servirán como herramienta de comparación para la evaluación clínica y del estado general de las tortugas terrestres en nuestro medio, que será de ayuda para la conservación de la especie pero que es necesario establecer parámetros que puedan ser utilizados como referencia (saber si son normales o no), lo cual necesitara de una continuación de este estudio.

Palabras clave: *Cheloniodes chilensis*; hemograma; evaluación clínica; valores de referencia; valores normales



## **Mejorando la capacidad de vuelo de guacamayos rojos (*Ara Chloropterus*) destinados a reintroducción**

Autores: Volpe, Noelia L.<sup>1</sup>, Di Giacomo Adrián S.<sup>1</sup>, Berkunsky Igor<sup>2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>. Laboratorio de Biología de la Conservación, Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL), Corrientes, Argentina

<sup>2</sup>. Instituto Multidisciplinario sobre Ecosistemas y Desarrollo Sustentable. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Tandil, Argentina

El Guacamayo Rojo (*Ara chloropterus*) se extinguió en Argentina hace más de 150 años. Desde el 2014, el Proyecto de Reintroducción Experimental del Guacamayo Rojo está trabajando en la rehabilitación de individuos provenientes de cautiverio para establecer una nueva población silvestre en los esteros del Iberá. Los psitácidos criados en cautiverio suelen vivir en ambientes reducidos, donde no pueden desarrollar sus capacidades de vuelo. Esta disminución en la movilidad puede llevar a una reducción de las probabilidades de supervivencia después de la liberación, ya que restringen la búsqueda de alimento y las posibilidades de escape ante depredadores. Para revertir esta situación, implementamos un programa de entrenamiento que promueve el desarrollo de la musculatura de vuelo de los guacamayos (n=4) mediante refuerzos positivos (alimento). Los individuos realizaron por lo menos 36 vuelos por día, equivalente a un recorrido de aproximadamente 720m, en una manga de red de 25x4x4m. Las sesiones de entrenamiento fueron filmadas. Para evaluar la mejora en el vuelo de cada individuo analizamos el número de aleteos realizados en secciones de 20m (distancia fija entre dos comederos). En todos los casos observamos mejoras en la capacidad de vuelo, con una disminución del número de aleteos promedio necesarios para recorrer una misma distancia (antes del entrenamiento:  $21.8 \pm 1.32$  aleteos, rango = 20 - 26; después del entrenamiento:  $19.5 \pm 0.77$  aleteos, rango = 18 - 22). Encontramos diferencias individuales en el desempeño de vuelo tanto antes como después del periodo de entrenamiento. Este entrenamiento permite aumentar la capacidad de vuelo de guacamayos criados en cautiverio. Asimismo, la disminución en el número de aleteos necesarios para movilizarse entre dos puntos implica un vuelo con un menor desgaste energético, lo cual conllevará a una reducción en los requerimientos de búsqueda y consumo de alimentos.

# Manejo para la Conservación de Especies Utilizadas Comercialmente

## **Programa piloto de reintroducción tortuga terrestre (*Chelonoidis Chilensis*), en la provincia de Santa Fe, Argentina**

Autores: Bersezio, Natalia<sup>1</sup>; Castiglioni, Mariela<sup>1</sup>; Sciabarrasi, Antonio<sup>1,2</sup>; Sensevy, Alcides<sup>1</sup>; Siroski, Pablo<sup>3</sup>

Instituciones: (1) Ministerio de la Producción Gobierno de la Provincia de Santa Fe. Subdirección General de Ecología.

(2) Cátedra de Zoología, Diversidad y Ambiente. FCV-UNL.

(3) Ministerio de Medio Ambiente Gobierno de la Provincia de Santa Fe. Proyecto Yacaré, Laboratorio de Zoología Aplicada: Anexo Vertebrado (FHUC - UNL).

nbersezio@santafe.gov.ar y [mcastiglioni@santafe.gov.ar](mailto:mcastiglioni@santafe.gov.ar)

La fauna, como parte integral de las ecoregiones de la Provincia de la Santa Fe, Argentina, está representada por una alta diversidad taxonómica, de especies autóctonas y exóticas, en silvestría, tenencia, criaderos, o muestrarios, entre otros. A nivel gubernamental, las actividades de control y fiscalización regulan el tráfico de fauna, siendo la tortuga terrestre argentina (*Chelonoidis chilensis*) una de las especies más comercializadas para el mascotismo. La misma se distribuye desde la región del Gran Chaco en Bolivia, Paraguay y centro norte de la Argentina, siendo sus principales limitantes la temperatura promedio anual, la amplitud térmica, temperatura máxima y precipitaciones estivales. Se encuentra categorizada en el Apéndice II de CITES y clasificada como Vulnerable en la lista Roja de Especies Amenazadas de UICN. El Objetivo del presente trabajo fue determinar el origen geográfico de un grupo de 44 tortugas provenientes del cautiverio para luego realizar su reintroducción en su ambiente natural. Mediante campaña de concientización, se lograron entregas voluntarias de individuos que fueron derivados al Centro Estatal de Rescate y Rehabilitación. En ellos se realizaron estudios genéticos con el fin de diferenciar las pertenecientes al área de distribución de la provincia de Santa Fe. Los análisis de sangre se realizaron en cada ejemplar, procesándose para la extracción de ADN y posterior determinación de haplotipos compatibles con la región. Se analizaron diferentes campos posibles de inserción en la localidad de Villa Minetti, Provincia de Santa Fe, cuya característica de elección principal fue que presente flora nativa; realizándose en simultáneo campañas de concientización y educación ambiental en las cercanías de la zona. Del total de los individuos analizados se determinaron dos poblaciones, veintiocho muestras concordaron con los haplotipos para la región de chaco seco y diez

para la región de monte; seis restantes no pudieron ser identificados. Se seleccionaron dos lugares que contemplaron los requisitos mínimos de hábitat para la supervivencia de esta especie en donde se reintrodujeron los veintiocho ejemplares. Se avanza en las acciones de derivación a las provincias de origen de los individuos que indicaron el otro haplotipo. Consideramos la importancia de estos resultados en la implementación de políticas de estado como parte de programas de manejo y reintroducción de especies de importancia biológica, y como eslabón fundamental de trabajo social- educativo contra el tráfico ilegal de fauna silvestre.

Palabras Claves: Tortuga, Fauna, Reintroducción, Monte nativo, Concientización.

**Ontogenia do sistema digestório superior de *kinosternon scorpioides* (*Chelonia: Kinosternidae*)**

Autores: Cazassa, Cynthia<sup>1</sup>; Braga, Brenda<sup>2</sup>; Costa, Surama<sup>3</sup>; Fernandes-Neto, Dário<sup>4</sup>; Ferreira, Maria.<sup>5</sup>; Marques, Ribamar<sup>6</sup>; Oliveira-Bahia, Verônica<sup>7</sup>; Guimarães, Diva<sup>8</sup>  
Instituciones: Universidade Federal do Pará, cy.cazassa@hotmail.com <sup>1</sup>; Universidade Federal do Pará, brendabraga21@gmail.com <sup>2</sup>; Universidade Federal do Pará, suramac@zootecnista.com.br <sup>3</sup>; Universidade Federal Rural da Amazônia, darioneto@gmail.com <sup>4</sup>; Universidade Federal do Pará, auxi@ufpa.br <sup>5</sup>; Embrapa Amazônia Oriental, ribamar.marques@embrapa.br <sup>6</sup>; Universidade Federal do Pará, vrlo@ufpa.br <sup>7</sup>; Universidade Federal do Pará modulohisto@gmail.com <sup>8</sup>

O *Kinosternon scorpioides* é uma espécie de quelônio com distribuição amazônica, bastante consumida na região norte do Brasil e principalmente na Ilha do Marajó. As populações humanas da ilha os utilizam como fonte alternativa de proteína e o têm como iguaria local. Sabe-se que esta espécie apresenta grande aptidão zootécnica, mas existem empecilhos que dificultam a criação destes animais em cativeiro, como o melhoramento da eficiência dos processos de digestão e absorção dos alimentos ingeridos. Estudos que descrevam o desenvolvimento ontogenético do sistema digestório podem fornecer informações sobre as alterações ocorrentes neste sistema no decorrer do seu desenvolvimento, além de auxiliar na compreensão da relação da dieta e alimento consumido. Portanto, este trabalho tem como objetivo estudar as alterações ontogenéticas do sistema digestório de *K. scorpioides* fornecendo subsídios para a compreensão de diversos fatores relacionados a biologia alimentar desses animais. Este trabalho foi desenvolvido no Campus Experimental Emerson Salimos - CEMES/BAGAM na cidade de Salvaterra – Pará, Brasil. Foram utilizados embriões de 40 dias de incubação até recém-eclodidos. Procedeu-se a abertura da cavidade celomática com a retirada do plastrão e musculatura peitoral e escapular. Com a cavidade celomática exposta o sistema digestório foi dissecado e analisado histologicamente. O sistema digestório de *K. scorpioides* foi constituído pela boca com bico córneo, língua triangular fixa, o esôfago muscular e estômago em formato de “J”. Internamente esôfago e estomago apresentaram a mucosa repletas de pregas longitudinais. A análise histológica mostrou a língua recoberta por um epitélio estratificado pavimentoso, o esôfago revestido por dois tipos de epitélios estratificado pavimentoso na porção anterior e cúbico alto na porção posterior. O estômago

apresentou a mucosa revestida por epitélio cilíndrico simples com glândulas tubulares simples. Os resultados encontrados constituem o primeiro relato sobre a constituição do sistema digestório superior em embriões de *K. scorpioides*. Tais resultados fornecerão subsídios para estudos futuros sobre processos digestivos, preferência alimentar e capacidade absorptiva de nutrientes, além fornecer dados para o entendimento das necessidades nutricionais da espécie, com isso, resultando no planejamento de rações mais adequadas para cada fase de desenvolvimento.

Palavras-chave: embriologia, morfologia, tubo gastrontérico, quelônios, testutines.

## **Aspectos físico-químicos de los huevos de iguana *Iguana Linnaeus*, 1758**

Autores: <sup>1</sup>Guzman, Margarita; <sup>2</sup> Zuñiga Herly; <sup>3</sup> Moreno John Alexander; <sup>4</sup> Granados Jairo Enrique

Instituciones: <sup>1</sup>Universidad de Cundinamarca <sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires.

[marguzman@agro.uba.ar](mailto:marguzman@agro.uba.ar) <sup>2</sup> Universidad de Cundinamarca

[zootecnia@ucundinamarca.edu.co](mailto:zootecnia@ucundinamarca.edu.co) <sup>3</sup> Universidad de Cundinamarca

[jalexandermoreno@ucundinamarca.edu.co](mailto:jalexandermoreno@ucundinamarca.edu.co) Universidad de Cundinamarca

[jegranados@ucundinamarca.edu.co](mailto:jegranados@ucundinamarca.edu.co)

La especie Iguana iguana, es un recurso importante en la economía de muchas familias latinoamericanas, para las cuales el consumo de carne y huevos de este reptil constituye un patrón cultural aun arraigado. En algunos casos, les atribuyen propiedades afrodisiacas por su supuesto alto contenido proteico. En ese contexto, este trabajo representa un aporte a la conservación de la especie, a la biodiversidad y a la sostenibilidad de su entorno.

El estudio se basó en la caracterización físico-química en veinte huevos de iguana; las pruebas físicas se realizaron por métodos de Espectrofotocolorimetría, calibrador, cinta métrica, micrómetro, flexómetro y flotación y las pruebas químicas acorde a los lineamientos exigidos por la A.O.A.C.

Características físicas: En promedio, un peso de 14,78g (); diámetro longitudinal 39.70 mm ( $\pm 0.49$ ), diámetro transversal 26.41mm ( $\pm 0.6$ ), largo perimetral 11.55 cm ( $\pm 0.2$ ), ancho perimetral 9.07 cm ( $\pm 0.2$ ), gravedad específica 1.072 g/Cm<sup>3</sup> ( $\pm 0.002$ ), porcentaje de cáscara 3.04% ( $\pm 0.15\%$ ), grosor en cada polo: polo ancho de 105.33  $\mu\text{m}$  ( $\pm 3,09$ ); polo angosto de 102.78  $\mu\text{m}$  ( $\pm 5,15$ ); zona ecuatorial 1 de 101.96  $\mu\text{m}$  ( $\pm 3,78$ ); y zona ecuatorial 2 de 102.60  $\mu\text{m}$  ( $\pm 4,10$ ) y una resistencia a la rotura de 1.43 N x mm<sup>2</sup> ( $\pm 1,78$ ).

Composición química, en cáscara 51.23% ( $\pm 3,02$ ) Calcio Inorgánico; 20.17% ( $\pm 1,56$ ) Fósforo Inorgánico; en albumen 51.47% ( $\pm 1,05$ ) de proteína bruta, un 17.02% ( $\pm 1,33$ ) de grasa cruda y en albumen compacto un peso de 3,83 g ( $\pm 0,21$ ).

Mediante regresiones múltiples se determinó que el peso depende del porcentaje de cáscara y del albumen compacto en un 87%, la gravedad específica depende no solo del largo perimetral sino también del porcentaje de cáscara y del grosor de ésta en la zona ecuatorial en un 86,3% y el porcentaje de cáscara, del peso, gravedad específica y

grosor en la zona ecuatorial en 88,3%. La caracterización cromática determinó su color entre amarillo medio y blanco amarillento.

Palabras Clave: Huevo; Iguana iguana; Caracterización Física; Composición química.



## **La interacción agua, cobertura de escape y coyote modifica la presencia del venado cola blanca.**

Autores: Villarreal-Espino-Barros Oscar A.<sup>1</sup>; Plata-Pérez Fernando X.<sup>2</sup>; Mendoza-Martínez Germán D.<sup>2</sup>; Martínez-García José A.<sup>2</sup>; Hernández-García Pedro A.<sup>2</sup>; Arcos-García José L.<sup>3</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. oscar.villarrealb@hotmail.com

<sup>2</sup>Departamento de Producción Agrícola y Animal, Universidad Autónoma Metropolitana. ppfx2221@correo.xoc.uam.mx; gmendoza@correo.xoc.uam.mx; jamgar@correo.xoc.uam.mx;

<sup>3</sup>Zootecnia, Universidad del Mar, Campus Puerto Escondido. [jarcos@colpos.mx](mailto:jarcos@colpos.mx)

La cobertura vegetal, el espacio, y el agua son factores limitantes para el crecimiento del venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*). De estos, el agua es el nutriente más crítico y por tal razón, en los ranchos cinegéticos se ha promovido el aumento de las fuentes de agua. Sin embargo, el establecimiento de fuentes adicionales aumenta la presencia de diversos animales depredadores, tales como el coyote (*Canis latrans*) y el zorro (*Urocyon cinereoargenteus*), además de diversos felinos, lo cual, puede ahuyentar a los venados o aumentar su radio de actividad. Por otro lado, en las regiones áridas, el escurrimiento del agua modifica la distribución de la vegetación y los cambios en ésta pueden modificar la cobertura de escape (CE). Objetivo: Definir el tamaño del área alrededor de los aguajes donde el venado puede localizarse, como afecta la presencia del coyote y cuál es el porcentaje mínimo de CE que aumenta la presencia del venado.

Material y Métodos: Cinco áreas con una distancia radial al agua (DRA) menor a 800 m, cuatro entre 800-1,600 y cuatro mayores a 1,600 m, fueron seleccionadas utilizando un modelo completamente al azar. El volumen vegetal se estimó en estas áreas y fueron el punto de inicio de transectos en los cuales se estimó la CE y el número de grupos fecales (GFs) de venado cola blanca y coyote. Resultados: Los GFs de venado cola blanca aumentaron conforme aumentaba la DRA, mientras que los de coyote se mantuvieron dentro de los 800 m de radio. La relación entre la DRA, CE y GFs, se estableció con un análisis de regresión de Poisson y un polinomial. La regresión de Poisson mostró que la DRA y la CE modifican significativamente el número de GFs. La ecuación polinomial  $I = -48.36723 + 92.592144 * CE - 18.528495 * (CE - 0.66538)^2 - 438.42135 * (CE - 0.66538)^3$  mostró que la CE tiene buena correlación con los Gfs.

Conclusiones Los resultados de este trabajo sugieren que la cobertura de escape que favorece la presencia del venado cola blanca es superior al 54 % y que la presencia del coyote cerca de los agujeros aumenta la distancia del venado cola blanca al agua.

**Monitoreo y Criterios de Sostenibilidad del  
Manejo de la Fauna Silvestre en Escala  
Local, Nacional o Transnacional**

## **Parques nacionales del Chaco seco como refugio de aves amenazadas y endémicas en el Paraguay**

Autores: Cabral Beconi, Hugo<sup>1,2</sup>; Bueno, Diego<sup>1</sup>; Lesterhuis, Arne<sup>1,3</sup>; Rojas, Viviana<sup>1</sup>; Yanosky, Alberto<sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Guyra Paraguay, Avda. Carlos Bóveda, Parque Ecológico Capital Verde, Asunción, Paraguay. <sup>2</sup> Instituto de Investigación Biológica del Paraguay. Del Escudo 1607, Asunción, Paraguay. <sup>3</sup> Western Hemisphere Shorebird Reserve Network, Rodríguez de Francia 869, Asunción, Paraguay. [hugo.cabral@guyra.org.py](mailto:hugo.cabral@guyra.org.py), [diegobuenov@gmail.com](mailto:diegobuenov@gmail.com), [arne@guyra.org.py](mailto:arne@guyra.org.py), [especies@guyra.org.py](mailto:especies@guyra.org.py), [yanosky@guyra.org.py](mailto:yanosky@guyra.org.py)

El principal objetivo de la conservación biológica es la de minimizar la exposición de la biodiversidad ante procesos que puedan ponerla en peligro y asegurar que la misma, con los procesos que la involucran, persista a través del paisaje. El Chaco Seco es una extensa ecorregión boscosa que abarca el sureste de Bolivia, el oeste de Paraguay y norte de Argentina. Hasta hace unos años, representaba una de las últimas grandes áreas silvestres no perturbadas de Sudamérica, sin embargo, en los años recientes la expansión de la agricultura y principalmente la ganadería han ejercido una creciente presión sobre esta Ecorregión y en particular en Paraguay, modificando el paisaje chaqueño en una de las regiones con la mayor tasa de cambio de uso del suelo del mundo. Para evaluar la importancia de las áreas protegidas del Chaco Seco paraguayo, Guyra Paraguay inició un proyecto cuyo objetivo principal es determinar la importancia de las mismas a través de un programa de monitoreo, el cual permitirá tener una línea de base para el manejo adecuado de los ecosistemas que se encuentran actualmente representados en las áreas protegidas, y que resultan hábitats críticos para especies amenazadas y endémicas. La rápida pérdida de hábitat a gran escala en el Chaco paraguayo tiene un efecto directo en la fauna y flora, especialmente en el Chaco seco, donde se han registrado más de 400 especies de aves, incluyendo 18 especies endémicas. Ocho especies de aves cuentan con un grado de amenaza a nivel nacional o regional por la pérdida de hábitat. Ante esto, las áreas protegidas en el Chaco seco son pilares en la conservación de aves y de la biodiversidad en general, y abarcan unas 1.500.000 hectáreas. Aún así, no hay información sobre el rol que estas cumplen como refugio para las aves. En resultados preliminares existe una mayor diversidad de aves en áreas protegidas, incluyendo un porcentaje más alto de especies endémicas, lo que

permite sugerir que los parques nacionales no solo podrían funcionar como refugios de especies amenazadas y únicas, sino también ser claves en una dinámica de “fuente-sumidero”, permitiendo analizar la manera más óptima de cómo manejar áreas silvestres protegidas y sus respectivas áreas de amortiguamiento y/o de influencia.

Palabras Claves: Ornitología, Sudamérica, Deforestación, Ganadería

## **Conservación del loro orejiamarillo (*Ognorhynchus Icterotis*) en el piedemonte llanero del departamento del meta – Colombia**

Autores: Carvajal Rojas Lyndon<sup>1</sup>, Murcia Nova Marjhy Andrea<sup>2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Universidad Distrital Francisco José de Caldas. lcarvajalud@gmail.com, lyndoncarvajal@gmail.com

<sup>2</sup> Corporación para el desarrollo sostenible del área de manejo especial La Macarena-CORMACARENA. marjhy23@gmail.com, [marjhyandrea@hotmail.com](mailto:marjhyandrea@hotmail.com)

El loro orejiamarillo *Ognorhynchus icterotis* es una especie Colombiana en peligro de extinción (EN). En el año 2009 se reportó una nueva población en el Municipio de Cubarral-Meta, desde entonces se han desarrollado proyectos de investigación avanzando en su conocimiento, comportamiento y relaciones ecológicas. Cómo hábitos alimenticios se han identificado 17 especies de las que consume frutos, hojas y cortezas: *Dictyocaryum lamarckianum*, *Clusia haughtii*, *Alchornea glandulosa*, *Hieronyma oblonga*, *Billia rosea*, *Croton smithianus*, *Myrcia fallax*, *Macrolobium grillator*, *Weinmannia multijuga*, *Inga villosissima*, *Ilex laurina*, *Helicostylis tovarensis*, *Garcinia macrophylla*, *Zanthoxylum quindiuense*, *Ruagea glabra*, *Cecropia angustifolia* y *Matayba elegans*, a las cuales se les ha realizado análisis bromatológico. La especie más importante para el loro es *D. lamarckianum* (palma bombona o choapo), utilizada como sitio de pernoctación y anidación. Esta palma se ha propagado en vivero y establecido en franjas de enriquecimiento de áreas deforestadas, se ha realizado estudio poblacional encontrándose más de ocho mil individuos/hectárea. Como posibles depredadores del loro se han identificado a *Falco deiroleucus*, *Micrastur semitorquatus* y *Elanoides forticatus*, adicionalmente el loro comparte el consumo de frutos de la palma choapo con *Sapajus apella*, *Chamaepetes goudotii* y *Scirius* sp. Se desarrollan programas de educación ambiental en marco del Plan de conservación de la especie. El tamaño poblacional se ha estimado en 90 individuos y su permanencia en la zona data de más de 50 años según información de pobladores, pero por su tamaño refleja un alto grado de fragilidad, haciéndola susceptible a procesos de erosión genética y/o desaparición. Actualmente se adelanta el programa de nidos artificiales y se ha logrado su reproducción durante cuatro años consecutivos. El hallazgo de esta población es un hecho significativo para la conservación del loro orejiamarillo, ya que se encuentra lejos de otras poblaciones y está asociada a *D. lamarckianum*, palma diferente a la de cera (*Ceroxylon quindiuense*), como se ha conocido en otras regiones del país y es el único

reporte actual para la especie en la Cordillera oriental Colombiana, con lo cual se ha ampliado su rango de distribución natural.

Palabras claves: loro orejiamarillo, Colombia, extinción, conservación fauna, nidos artificiales.

## **Propuesta metodológica para el monitoreo de aves en yungas del sur de Bolivia**

Autores: Figueroa Fernández, Norma<sup>1</sup>; Domínguez, Cristian<sup>2.1</sup>; Sisti, Eduardo<sup>2.2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, sede Entre Ríos, Tarija, Bolivia. [madelinff@yahoo.com](mailto:madelinff@yahoo.com)

<sup>2</sup> Cátedra Manejo de Fauna. Instituto de Recursos

Naturales y Ecodesarrollo. Universidad Nacional de Salta, Argentina

<sup>2.1</sup> [cristian\\_dominguez\\_recnat@hotmail.com](mailto:cristian_dominguez_recnat@hotmail.com)

<sup>2.2</sup> [eduardosisti22@gmail.com](mailto:eduardosisti22@gmail.com)

En los últimos años, en Bolivia avanzaron iniciativas para incentivar el desarrollo y el crecimiento de la economía, impulsando obras de infraestructura, estimulando la migración y cambiando el uso del suelo, lo que incrementa la fragmentación, deforestación y degradación de hábitat, ocasionando pérdidas de biodiversidad. Estas actividades afectan diferencialmente la riqueza y abundancia de las aves, haciéndose evidente en ambientes boscosos, donde se afecta la estructura de la vegetación, alterando la disponibilidad de alimento, de lugares de refugio y nidificación. Aunque se considera a los puntos fijos como la mejor alternativa de monitoreo de aves, no existen especificaciones técnicas de cómo deben diseñarse para recolectar los mejores datos en tiempos de campaña generalmente limitados. De esta forma, para Yungas del sur de Bolivia, se planteó identificar el mejor método de muestreo tanto desde el punto de vista técnico-científico como operativo-económico, para aplicarse a monitoreos ambientales donde la avifauna pueda resultar un bioindicador útil de actividad humana. Así, se aplicó a campo 6 variantes simultáneas de colecta de datos por puntos fijos, 3 con diferente cantidad de tiempos, y 3 con número de especies definido durante tiempo libre, consistiendo la técnica en la observación y escucha de vocalizaciones de aves presentes en los puntos, con radio de 25 metros alrededor de un observador y una anotadora. En gabinete, se calcularon los principales parámetros e índices para caracterizar la avifauna presente. Para estimar los valores esperados de riqueza de cada método se utilizó el programa EstimateS 9.10, obteniendo curvas de rarefacción mediante el estimador Mao Tau, utilizando la función de extrapolación por un factor 2, que significa conocer las curvas probables al duplicar el esfuerzo de muestreo. De esta manera se obtuvo la riqueza máxima estimada para cada una de las técnicas en función de las unidades muestrales potenciales, calculadas a partir de los tiempos de muestreo y descanso empleados en los monitoreos.



A partir de los análisis aplicados, la técnica de monitoreo de aves por puntos fijos durante 10 minutos sería la más adecuada, ya que permitiría alcanzar la mayor riqueza y maximizar la cantidad de réplicas durante el tiempo total de muestreo, manteniendo las mismas tendencias de riqueza y abundancia que las demás técnicas, por lo que se propone su utilización para ambientes análogos formando parte de un sistema mixto de muestreo conformado por puntos fijos y observaciones asistemáticas que incluyan taxones cuyo tamaño o comportamiento excedan límites definidos.

Palabras clave: Yungas, Bolivia, aves, puntos fijos, monitoreo, Estimates.

## **Ampliación del área de distribución de *chelonoidis chilensis* mediante proyecto de manejo de fauna**

Autores: Espínola, Viviana <sup>1</sup>; Bauer, Frederik <sup>1,2</sup>; Martínez, Nicolás <sup>1,2</sup>

Ortiz, Belén <sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Asunción. Paraguay.

<sup>2</sup> Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay

annaespino@gmail.com

frebauer@hotmail.com

mani404@gmail.com

mayortiz90@gmail.com

El proyecto denominado “Evaluación del impacto por atropellamiento de fauna de la Ruta N° 9 Dr. Carlos Antonio López (Transchaco), tramo Remanso - Pozo Colorado”, Paraguay, busca medir el impacto de las muertes de animales silvestres por atropellamiento y proponer medidas de mitigación. El trabajo de campo consiste en realizar recorridos sistemáticos a lo largo de 270 kilómetros sobre la ruta que atraviesa el chaco paraguayo e identificar y cuantificar los animales atropellados.

En el marco de este estudio, se obtienen además resultados que permiten conocer más sobre la diversidad de especies en ese tramo. A través del registro de los animales atropellados se ha logrado reconocer varias especies que son mayormente susceptibles a atropellamiento, como también especies que son difíciles de observar por su ecología.

Mediante el estudio de fauna atropellada, hemos identificado un ejemplar de *Chelonoidis chilensis* ubicado a 250 km de la ciudad de Asunción (Paraguay). Éste registro se encuentra a 87 km del último registro más austral para el país (MNHNP 2997). El ejemplar registrado se encontraba en avanzado estado de descomposición, con presencia de larvas y moscas. El impacto por atropellamiento rompió el caparazón de la tortuga, exponiendo sus partes blandas a la depredación por carroñeros.

*Chelonoidis chilensis* se caracteriza por ser una tortuga terrestre de ambientes áridos, con poca capacidad de tolerar ambientes húmedos y distribuida principalmente en el chaco seco. Es una de las tortugas terrestres con distribución más austral en el continente, usualmente asociada a especies arbustivas como *Prosopis* spp y *Bulnesia* spp, características del chaco paraguayo. Actualmente se encuentra categorizada como vulnerable, para la UICN, a nivel regional.

Palabras clave: Ecología de rutas, testudinidae, Ruta transchaco, Chaco paraguayo,  
Death on road.

## **Monitoreo de fauna en un parque urbano de la ciudad de Asunción, Paraguay**

Autores: Goossen Lebrón Thomas

Instituciones: Dirección General de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Asunción.

El Parque Guazú Metropolitano es un área verde de la Ciudad de Asunción que cuenta con aproximadamente 125 hectáreas que son utilizadas con fines de esparcimiento y recreación. Es un sitio muy visitado por usuarios de varias ciudades y representa uno de los núcleos de biodiversidad urbana más importantes de toda el Área Metropolitana. Este monitoreo tiene como objetivo brindar datos sobre la diversidad faunística, especialmente de vertebrados, que alberga el Parque, a fin de generar información que sea de utilidad para el manejo y conservación del mismo; teniendo en cuenta sus características geográficas que vulnerabilizan a la fauna que en él habita. Para el cometido se ha realizado un monitoreo por observación directa e indirecta, utilizando como transecto el sendero perimetral y los senderos internos del Parque. Se han registrado todas las especies que el monitor ha observado directamente (avistando individuos) e indirectamente (identificando huellas, pelos y materia fecal), juntando un total de 16 horas de avistamiento, en horario matutino. Se debe tener en cuenta que el método y el horario del monitoreo es ideal para el avistamiento de aves. Como resultado se han identificados individuos de 30 especies de aves, 2 especies de reptiles y 3 especies de mamíferos. Entre los hallazgos más interesantes de halla la presencia de mamíferos carnívoros como el aguara'í o zorro de monte (*Cerdocyon thous*) y el gato moro (*Puma yagouaroundi*). Estos representan indicadores de cierto grado de complejidad en la biodiversidad de un Parque Urbano. La continuidad del monitoreo brindará información sobre la fauna presente y la influencia de la antropización.

Palabras clave: Parque urbano, ciudad, biodiversidad, fauna, monitoreo

## **Reintroducción del pecarí de collar (*Pecari Tajacu*) en la reserva Iberá (Corrientes, Argentina)**

Autores: Longo Magalí<sup>1</sup>, Sebastián Di Martino<sup>1</sup>, Emanuel Galetto<sup>1</sup>, Talia Zamboni<sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>The Conservation Land Trust Argentina

longomagali@gmail.com, sebastiandimartino@yahoo.com.ar, e\_galetto@yahoo.es, [taliazamboni\\_87@hotmail.com](mailto:taliazamboni_87@hotmail.com)

El pecarí de collar (*Pecari tajacu*) es un tayassuido ampliamente distribuido desde el sur de Estados Unidos hasta el centro de Argentina. Si bien está catalogada en la lista roja de la UICN como una especie de “preocupación menor”, en la Argentina se la considera “potencialmente vulnerable”. En este país, la especie está extinta en la porción oriental y meridional de su distribución original, incluyendo la provincia de Corrientes, entre otras. En esta provincia la ONG The Conservation Land Trust (CLT) está llevando a cabo un proyecto de restauración ecológica en la Reserva Natural del Iberá, que incluye la reintroducción de distintas especies localmente extintas, incluyendo el pecarí de collar. El objetivo de este trabajo consiste en describir el proceso de reintroducción experimental del pecarí de collar que se viene llevando a cabo desde el año 2015. Teniendo en cuenta antecedentes de la presencia de la especie en la provincia de Corrientes y otros criterios específicos planteados por Kleiman et al. 1994, se evaluó la aptitud de reintroducción de esta especie en los Esteros del Iberá, seleccionando la reserva privada Rincón del Socorro como zona concreta para realizar la primer reintroducción. Los grupos de pecaríes liberados proceden de cautiverio y fueron donados por diferentes instituciones del país. Todos los animales atravesaron por una fase de cuarentena. Una vez superada dicha fase, los animales fueron trasladados en sus grupos originales a un corral de pre-suelta situado en la reserva Rincón del Socorro. Los diferentes grupos fueron trasladados en una época diferente del año y permanecieron durante un período de tiempo variable en el corral de pre-suelta. Una vez abiertas las puertas del mismo, los grupos liberados fueron monitoreados mediante radiotelemetría con un sistema VHF una vez por semana, durante un período variable de tiempo. Durante la etapa de monitoreo, se registraron datos tales como el estado general y sanitario de los individuos, el comportamiento social, el grado de cohesión del grupo y observaciones asociadas a la alimentación. Diversos factores han influido en el nivel de adaptabilidad de los individuos en el ambiente entre los que se destacan el grado de cohesión del grupo, el tiempo de permanencia en el corral de pre-suelta y la época del

año en la que fueron liberados. Asimismo, aspectos en el manejo de los individuos en las diferentes etapas del proceso de reintroducción, podrían ayudar a aumentar las chances de supervivencia de los mismos.

Palabras claves: Pecarí de collar, reintroducción, telemetría, Iberá, restauración ecológica

## **Diagnóstico de los efectos de la sequía sobre las poblaciones de yacaré en la zona de influencia del Río Pilcomayo**

Autores: Marecos, Iván Guillermo<sup>3</sup>; Mandelburger, Dario<sup>1</sup>, Barreto, Rocio Mariangeles<sup>2</sup>; Riquelme, Sara<sup>3</sup>, Mareco, Julio<sup>3</sup>; Vera, Cintia<sup>3</sup>; Arévalos, Oscar<sup>3</sup>; Medina, Jessica<sup>3</sup>  
Instituciones: <sup>1,2,3,4</sup> Secretaría del Ambiente del Paraguay

<sup>1</sup> Dirección General de Protección y Conservación de la Biodiversidad

<sup>2</sup> Dirección de Vida Silvestre

<sup>3</sup> Departamento de Fauna

El objetivo de la Investigación fue diagnosticar los efectos de la sequía sobre las poblaciones de yacaré en la zona de influencia del Río Pilcomayo. El estudio abarcó los sitios: embocadura, Pedro P. Peña, Estancias Agropil y San Jorge (Gral Díaz). La metodología fue exploratoria – descriptiva, se realizaron observaciones directas del componente de los ecosistemas, se georreferenciaron las áreas visitadas y se generó un mapa con los puntos críticos identificados; se compararon las condiciones de años anteriores con lo observado en el trabajo de campo. En cada punto se evaluó: 1) entrada de agua del Río Pilcomayo, 2) la presencia de biodiversidad acuática y 3) las condiciones ecosistémicas. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: Entre Junio y Septiembre 2016 se identificaron como puntos críticos: Canal Agropil, Laguna Recalde, Laguna Maidana, Laguna San Jorge y Laguna He´e, se observó la reducción de los espejos de agua, que impactó negativamente en individuos de yacarés; el punto más crítico fue Laguna Recalde, donde se constataron un total de 483 yacarés (2 Caiman latirostris y 481 Caiman yacare) y 7 carpinchos muertos; se analizaron los datos de las precipitaciones obtenidas en la estación meteorológica Misión La Paz, Argentina, que linda con Pozo Hondo, arrojando como resultados: Mayo (23 - 25 mm), Junio (3 – 5 mm), Julio (1 – 3 mm), Agosto (0), Septiembre (18 y 20 mm) y Octubre (53 – 55 mm), dichos datos reflejan la mínima cantidad de agua caída, que fueron insuficientes para alimentar los cuerpos de agua. Entre Marzo y Mayo 2017, se verificaron los puntos críticos identificados en el 2016, constatándose una recuperación de las condiciones ambientales para la vida silvestre debido a 2 factores: 1) el Ingreso de aguas del Río Pilcomayo y 2) las precipitaciones de aprox. 215 mm entre los meses de marzo y mayo; se observaron numerosos individuos de yacarés en óptimas condiciones, como también bandadas de varias especies de aves acuáticas. En Noviembre 2017 se constató la reducción de los espejos de agua en los puntos críticos, siendo nuevamente Laguna

Recalde el más afectado, donde se observó ausencia total de agua y 9 individuos muertos de yacaré. Se concluye que la principal causa de la sequía es la colmatación con sedimentos del canal del Río en la embocadura, lo que impide el paso del flujo de agua, provocando un desequilibrio ecológico en los ecosistemas acuáticos, en la fauna y flora asociadas a los cuerpos hídricos.

Palabras clave: Río Pilcomayo, efectos de la sequía, fauna silvestre, biodiversidad, poblaciones de yacaré



**Registro de distribución de la especie *Tolypeutes Matacus* como aporte de relevamientos de datos de mortandad de fauna en la ruta Transchaco.**

Autores: Bauer, Frederick<sup>1,2</sup>; Martínez, Nicolás<sup>1,2</sup>; Espínola, Viviana<sup>1</sup>; Ortíz, María Belén<sup>1</sup>; Gamarra, Isabel<sup>1,2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción. <sup>2</sup> Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay, SEAM.

El estudio de atropellamientos de fauna silvestre permite obtener paralelamente registros de especies de mamíferos de pequeño tamaño que son difíciles de observar en campo pero que se presume está dentro de su distribución según su requerimiento ecológico. En el proyecto “Evaluación del impacto por atropellamiento de fauna de la Ruta N° 9 ‘Dr. Carlos Antonio López’ (Transchaco), tramo Remanso-Pozo Colorado”, ejecutado por la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) de la Universidad Nacional de Asunción y con el apoyo del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay (MNHNP) de la Secretaría del Ambiente (en el marco del programa PROCENCIA con recursos del Fondo para la Excelencia de la Educación e Investigación – FEEL, del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología del Paraguay), se ha logrado el registro de *Tolypeutes matacus* (tatú bolita) en tres puntos distintos del tramo de la ruta Transchaco, que se extiende desde Remanso hasta Pozo Colorado. El estudio se realiza mediante un recorrido en automóvil a una velocidad constante (60 km/h) y los datos de mortandad se registran teniendo en cuenta el punto geográfico, características del área de atropellamiento, descripción del hábitat, estado del animal, registro fotográfico y eventual toma de muestras (tejido, cráneo, pelo, etc.), entre otros datos importantes. Si bien la especie *Tolypeutes matacus* se distribuye en tres ecorregiones del Chaco: el pantanal, el chaco seco y el chaco húmedo, según revisión de datos bibliográficos que incluyó sitios de muestreo y listas sistemáticas de mamíferos en dichos sitios; no se cuentan con puntos geográficos específicos en dichas ecorregiones. Estos puntos obtenidos dentro del mencionado proyecto, en las campañas de campo, proveen de información específica que se presumen son los sitios de distribución de la especie. Aún se requieren de estudios dirigidos al relevamiento de datos de micromamíferos en áreas del Chaco seco, específicamente del Departamento Presidente Hayes, que son sitios vulnerables para la vida silvestre debido al avance de actividades humanas en el área.

Palabras clave: atropellamiento de fauna, ecorregión, *Tolypeutes matacus*, distribución, ruta Transchaco.

## **Nidificación de cóndor andino (*Vultur Gryphus*) en un dormitorio comunal**

Autores: Ruben H. Morales<sup>3,6</sup> (cuansilca@gmail.com); Cecilia Andrade<sup>1,2</sup> (cecifandrade@gmail.com) ; Javier Beruhard<sup>1,2</sup> (jhberuhard@gmail.com) ; Diego Bustamante<sup>3,4</sup> (controlaviar@gmail.com) ; Nicolas Lonardi<sup>3,5</sup> (lonardinicolas@gmail.com) ; Esteban Schiacappasse<sup>1,2</sup> (chappa86@gmail.com) ; Sebastian Colaneri<sup>1,2</sup> (sebastian.colaneri@gmail.com) ; .  
Instituciones: <sup>1</sup>: U.N.L.P. (Universidad Nacional de la Plata); <sup>2</sup>: Fundación Arreken ; <sup>3</sup>: G.E.M.A.F. (Grupo de Estudio de Ambiente y Fauna) ; <sup>4</sup>: Control Aviar; <sup>5</sup>: U.B.A. (Universidad de Buenos Aires) ; <sup>6</sup>: U.N.D.A.V. (Universidad Nacional de Avellaneda).

La especie se distribuye a lo largo de los Andes desde Venezuela hasta Argentina y Chile. Está incluida en el apéndice I de CITES y es considerada amenazada a nivel global.

El Cóndor Andino es monógamo, y ambos progenitores se ocupan de la incubación y de los cuidados parentales. Se cuenta con pocos datos de estudio de su reproducción a campo.

Se monitoreo un nido de Cóndores, en la Pcia de Córdoba, Reserva Cerro del Cóndor (S 31° 18.335' WO 65° 15,236' ) entre los meses de Septiembre de 2011 y Abril de 2014, registrando tiempos de incubación, nacimiento y cuidados parentales, contemplando la particularidad de que dicho nido se ubicaba en un paredón utilizado como dormitorio comunal activo, de 150 mts de frente por 250 mts de alto a 1470 msnm. El mismo estaba a 35 mts por debajo de la última línea de posadero del resto de la población, al reparo de los vientos preponderantes.

Se realizaron observaciones desde las 06 am a las 20 pm, desde refugios camuflados, a una distancia variable de entre 1000mts y 700mts, utilizando Monoculares 20x60, y binoculares 10x50 y 12x50.

Se registraron las interacciones entre los progenitores y el resto de la población de cóndores; relevos en el tiempo de incubación, y cantidad de veces que ambos alimentaron o interactuaron con el pichón una vez producido el nacimiento.

El macho pasó más tiempo incubando (48,3%), llegando a estar 4 días sin retirarse del nido, la Hembra nunca permaneció más de un día en el nido sumando 21,2% del tiempo, y ambos juntos el 30,5% . .

El 24 /11/11 se observó por primera vez el pichón. Se observaron más de 100 episodios de alimentación en el transcurso de 93 días. La cría permaneció en las inmediaciones

del nido hasta septiembre de 2012 y seguía siendo alimentada ocasionalmente por su padre hasta abril de 2014.

En este estudio se ponen en discusión la posición de que en los dormideros de Cóndores, no existen nidos, el evento registrado puede ser un hecho aislado. En la zona se ha podido identificar otros posibles lugares aptos para la nidificación. Los cuidados parentales estuvieron en su mayor parte a cargo del macho. La pichona abandono definitivamente el nido pasado los 13 meses de edad, en la actualidad se mantiene en el territorio.

Palabras clave: Cóndor; Nidificación; Parental; Incubación; Dormideros

## **Perfil hematológico de gambás *Didelphis albiventris* Lund, 1840**

Autores: Bordin, Cristina<sup>1</sup> cristinaboordin@gmail.com; Moreira, Elizandra R. B. <sup>1</sup> elizandra.bueno@hotmail.com; Novoli, Fabiana Chaves <sup>1</sup> Fabianachavesnovoli@gmail.com; Valle, Luiz Gustavo Eckhardt <sup>2</sup> luizgustavoe@gmail.com.

Instituciones: Instituição Centro Universitário Dinâmica das Cataratas - Unidade Vila A

<sup>1</sup>Autores, Bióloga- Instituição Centro Universitário Dinâmica das Cataratas - Unidade Vila A.

<sup>2</sup>Orientador, Professor Mestre do curso de Ciências Biológicas- Instituição Centro Universitário Dinâmica das Cataratas - Unidade Vila A.

São poucos os estudos referentes às análises sanguíneas de gambás *Didelphis albiventris*, Lund 1840 de vida livre, espécie que habita tanto áreas de vegetação remanescente, como áreas residenciais urbanas, apresentando tolerância a ambientes degradados. Por viverem em áreas onde os recursos alimentares variam conforme as condições ambientais, torna-se necessário enfatizar em análises minuciosas, a obtenção de maiores informações sobre a espécie e o ambiente que a envolve. Para tal fim, esse trabalho foi desenvolvido com 10 indivíduos de *D. albiventris* capturados nas cidades de Foz do Iguaçu e Santa Terezinha de Itaipu no estado do Paraná, seguido da coleta de 10 amostras de sangue para a realização de hemogramas, a fim de quantificar a composição celular do plasma sanguíneo e realizar análise clínica hematológica comparando com os padrões de referencia descritos na literatura específica. Os resultados obtidos foram próximos aos encontrados na literatura, com algumas diferenças já previstas, porém dentro dos desvios padrões dos autores consultados, demonstrando assim que os indivíduos de *D. albiventris* de vida livre, muitas vezes, acabam por sofrer alterações em seu perfil hematológico por serem animais sujeitos às mudanças em seu meio, dificultando a formulação de um padrão sanguíneo fixo para tais animais.

Palavras- chaves: ecologia, marsupiais, *Didelphimorphia*, análises sanguíneas, Oeste do Paraná.

## **Monitoreo de mamíferos con cámaras como indicador de calidad ambiental durante un montaje industrial**

Autores: Núñez Alejandro.<sup>1-2</sup>; Barros Eugenia.<sup>3</sup>, Regidor Héctor.<sup>1-2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>-Universidad Nacional de Salta; <sup>2</sup>- Pacha Consultora Ambiental SRL;

<sup>3</sup>- Austin Powder Argentina SA; [alenunez1964@gmail.com](mailto:alenunez1964@gmail.com);

[eugenia.barros@nitrosaaustin.com.ar](mailto:eugenia.barros@nitrosaaustin.com.ar); [haregidor@gmail.com](mailto:haregidor@gmail.com)

Durante el desarrollo de las actividades asociadas a un proyecto potencialmente impactante sobre el ambiente, es fundamental contar con herramientas que permitan el monitoreo de variables claves del entorno a fin de poder detectar cambios significativos con la precisión y el tiempo suficiente para intervenir de forma temprana y revertir los efectos negativos.

La estructura y dinámica de la comunidad de mamíferos son buenos indicadores de la calidad ambiental, ya que por sus requerimientos tróficos y fidelidad al hábitat, son especialmente sensibles a los cambios; sin embargo presentan la dificultad de su detección y registro. No obstante, el uso de cámaras trampas permite contar con datos precisos y comparables a lo largo del tiempo.

A fin de efectuar el seguimiento de la calidad del entorno ambiental durante el montaje de una Planta Industrial en la localidad de El Galpón, Provincia de Salta, Argentina, se lleva a cabo un Plan de Monitoreo de la comunidad de mamíferos consistente en campañas de muestreos cuatrimestrales que se iniciaron en Mayo de 2016 completando un total de 6 hasta Diciembre de 2017.

Se montaron cámaras trampas en estaciones ubicadas en las proximidades de los distintos frentes de obra; en cada campaña funcionaron entre 6 y 10 cámaras durante un período de 20 a 37 días.

El esfuerzo total de captura hasta el momento fue de 1.168 cámaras – días, obteniendo un total de 2.312 registros de fauna, correspondiendo a 14 especies y 11 familias.

Se considera que la Corzuela Parda (*Mazama gouazoubira*), el Zorro Gris (*Lycalopex gymnocercus*) y el Zorrino Común (*Conepatus chinga*), son especies residentes del sector ya que fueron registradas en todas las campañas; en esta misma condición podría considerarse al Gato Montes (*Oncifelis geoffroyi*) ya que sólo estuvo ausente en una campaña. La continuidad de estas especies a lo largo del tiempo, está indicando que las condiciones del hábitat para la fauna residente no fueron alteradas de forma significativa por las actividades del proyecto.

Palabras Claves: Monitoreo; mamíferos; trampas cámaras; calidad ambiental; industria.

## **Valores de bioquímica sanguínea para la tortuga verde (*Chelonia Mydas*) del sistema arrecifal Veracruzano, México**

Autores: Ramos-Díaz Amelly Hylda<sup>1</sup>, Suárez-Domínguez Emilio Alfonso<sup>1</sup>, Martínez-Serrano Ibiza<sup>1</sup>, Bello-Sánchez Edgar Ahmed<sup>1</sup>, Robledo-Catalina Ma. De Lourdes<sup>1</sup>, Chamlaty-Fayad Yusef Elip<sup>1</sup>, Cobos-Silva Jazmín<sup>1</sup> y Mazaba-Lara Juan Josué<sup>1</sup>.

Instituciones: <sup>1</sup>Museo de Zoología. Facultad de Biología, Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México. amelly\_3236@hotmail.com, emisuarz@uv.mx, ibimartinez@uv.mx, ebello@uv.mx, m.lourdes.rc@hotmail.com, dragyuschf@hotmail.com, jaz.cobos@gmail.com, [jjmazaba@gmail.com](mailto:jjmazaba@gmail.com).

El Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano (PNSAV) es un área protegida ubicada en la zona costera del estado de Veracruz que ha fungido históricamente como puerto, siendo uno de los más importantes de México. Aunado a esto, este sitio está sujeto a una importante presión derivada del tránsito marítimo, la pesca, el turismo, entre otras actividades que pueden representar un riesgo para las especies que en él habitan, en especial de tortugas marinas. Dentro de las especies de quelonios del PNSAV se encuentra la tortuga verde (*Chelonia mydas*), la cual es altamente susceptible de padecer afecciones por cambios en su ambiente y por lo cual se ha categorizado “En Peligro” tanto en la legislación mexicana como en la internacional. Una manera de medir el impacto de estas actividades sobre los quelonios y su hábitat es mediante la evaluación del estado de salud a través de técnicas como la bioquímica sanguínea, la cual es específica para cada población, clase de edad, sexo, entre otros. Por este motivo, el primer paso es establecer los valores de referencia de la población. Dado lo anterior, el objetivo de este trabajo es establecer dichos rangos para un grupo de juveniles de tortuga verde del PNSAV. Para ello, fueron capturados y posteriormente liberados diez juveniles durante marzo-noviembre 2017 por medio de captura manual desde una embarcación con motor fuera de borda. La edad se determinó a través de la longitud curva del carapacho (juvenil= 35.1 a 65 cm). La muestra sanguínea fue extraída de los senos cervicales y se analizó a través de espectrofotometría. Los valores obtenidos fueron de 104.6±11.8 (mg/dL) para glucosa, 198.4±42.4 (mg/dL) para colesterol, 293.2±82.8 (mg/dL) para triglicéridos, 14.9±3.0 (mg/dL) para urea, 1.9±0.5 (mg/dL) para ácido úrico y 0.3±0.09 (mg/dL) para creatinina. Estos valores se encuentran dentro de los referidos para otras poblaciones de la misma especie identificadas clínicamente como sanas en las Bahamas, Hawái, Venezuela y México. Lo



anterior, es un indicio de que los ejemplares analizados corresponden a individuos sanos. Sin embargo, es necesario incrementar las variables como otras clases de edad, sexo, estacionalidad, entre otros factores para poder determinar finalmente el estado de salud de la población de tortuga verde esta área protegida de México.

Palabras clave: áreas protegidas, bioquímica sanguínea, *Chelonia mydas*, tortuga verde, valores de referencia

**Dinámica poblacional (2004-2017) de Yvyja'u Moroti (*Caprimulgus Candicans* / *Eleothreptus Candicans*) endemismo en la reserva natural del bosque Mbaracayu. Paraguay**

Autores: Salas, D; Fernandez, S.

Instituciones: Fundación Moises Bertoni

Durante 13 años (2004-2017) se ha monitoreado la población de yvyja'umoroti, ave de la familia Caprimulgidae en la Reserva Natural del Bosque Mbaracayu (departamento de Canindeju, Paraguay). Es un ave nocturna, rara y amenazada, con un rango de distribución muy pequeño el cual en extensión y calidad de hábitat está disminuyendo. Se conocen solo en cuatro ubicaciones y por lo tanto, se clasifica como En Peligro por la UICN. Durante el monitoreo se han realizado observaciones por un total de 198 días de campo (promedio de 14 días al año), en los cuales se han podido determinar la presencia de individuos durante 117 días, lo que genera un esfuerzo de 1,69 días de campo/día de detección; Igualmente se ha logrado detectar (visualización o escucha) 237 individuos, determinando 2,02 individuo detectados/día de detección. Se ha podido determinar la presencia de 98 machos (40%), 13 hembras (9%) y 126 individuos indeterminados. Igualmente se ha determinado que entre los meses de Julio y Enero se registra el 85% de la población, así como que en los 24 meses posteriores a la quema de sus territorios (accidental o programada) se ha detectado 61% de la población. Entre el 2004 y el 2008 (5 años) se detectaron el 58,9% de los animales, mientras que el periodo de 2009 al 2017 (9 años) se han detectado el 40,1% de la población determinando una declinación de la detección de individuos, lo que se considera como una declinación poblacional dado que el esfuerzo de monitoreo no ha variado desde el año 2004.

Palabras clave: *Caprimulgus Candicans*, dinámica poblacional, Mbaracayu, Paraguay

## **Uso piloto de cámaras trampa para mamíferos terrestres en áreas protegidas de Itaipu Binacional (Paraguay)**

Autores: Saldívar, Silvia<sup>1</sup>. Martínez, Victor<sup>1</sup>. Mendoza, Cesar<sup>1</sup>., Groehn, Walter<sup>1</sup>. Guerrero, Diego<sup>1</sup>, Benítez, Alejandra<sup>1</sup>, Carosini, Alberto<sup>1</sup>, Netto, Flavia<sup>1</sup>, Lombardo, Laura<sup>1</sup>

Instituciones: Itaipu Binacional Paraguay, División de Áreas Protegidas.

Las cámaras trampa son ampliamente utilizadas para el monitoreo de mamíferos terrestres alrededor del mundo. Itaipu Binacional es una hidroeléctrica localizada sobre el Río Paraná entre Paraguay y Brasil. La margen paraguaya gestiona y maneja 8 áreas protegidas en el Bosque Atlántico. Estas forman un sistema de conservación de los últimos remanentes de bosque con un total de 87 especies de mamíferos registrados. Los objetivos del proyecto piloto fueron: registrar la presencia de especies de mamíferos medianos y grandes; y testear este método de detección en un sitio de alta presión de cazadores. Las cámaras trampa fueron ubicadas de manera oportunista (1 a 3 cámaras-trampa por Reserva Natural), funcionando entre marzo de 2015 y julio 2017, en intervalos variables de 1 a 259 noches. Las cámaras Bushnell TrophyCam HD se ubicaron en bosque alto a una distancia mínima de 3 kilómetros entre sí con una caja de seguridad, configuradas para sacar fotografías y videos. Se instalaron 28 estaciones totalizando un esfuerzo de muestreo total de 2075 noches. Los datos fueron analizados con DigiKam y CamtrapR, separando las detecciones en eventos de al menos 60 segundos. Se utilizaron 18 cámaras (5 robadas y 2 no funcionaron), donde se obtuvo datos de 24 de los 29 sitios con un total de 2641 eventos. Las especies más registradas fueron *Dasyus novemcinctus* (345 eventos) y *Pecari tajacu* (400 eventos); donde 1017 eventos fueron catalogados como indeterminados debido a la mala calidad de la fotografía o al crecimiento de herbáceas. Se registró a *Mazama nana*, *M. gouazoubira* y *M. americana*. *Tapirus terrestris* solo en Limoy y; *Leopardus pardalis* y *Puma concolor*, principalmente en Carapa. *Hydrochoerus hydrochaeris* solo en Yvyty Rokái. *Cuniculus paca* se encontró en Carapa e Yvyty Rokái y; *Sapajus cay* se registró en todas las reservas. Las especies menos registradas fueron *L. wiedii*, *C. lanatus* (y *L. europeus* (1, 2 y 1 evento respectivamente). En la reserva Mbaracayu se encontraron marsupiales pequeños. Las lecciones aprendidas incluyen: no colocar cámaras en senderos (debido a robos), y utilizar video para identificar a los individuos por falta de rapidez de las

cámaras. En conclusión, disminuir el periodo de funcionamiento de las cámaras y con un diseño de muestreo que permita resultados robustos y comparativos.

Palabras clave: Cámaras trampa, bosque atlántico, áreas protegidas, Itaipu, mamíferos

## **Avaliação morfológica, morfométrica e de integridade da membrana de espermatozoides epididimários de *Cuniculus paca***

Autores: Santos, Patrícia Andrade<sup>1</sup>; Alves, Augusto Luís Faino<sup>2</sup>; Souza, Fernando Andrade<sup>3</sup>; Moraes, Giovana Barbosa; Ribeiro<sup>4</sup>, Vânia Maria França<sup>5</sup>.

Instituciones: <sup>1</sup> Universidade Federal do Acre. Graduanda em Medicina Veterinária. E-mail: [patriciatlesantos@gmail.com](mailto:patriciatlesantos@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal do Acre. Médico Veterinário, mestrando em Produção Animal, PPGESPA/UFAC. E-mail: [gutofaino1@hotmail.com](mailto:gutofaino1@hotmail.com)

<sup>3</sup> Universidade Federal do Acre. Médico Veterinário, doutor em Reprodução Animal, Professor titular da Medicina Veterinária/UFAC. Laboratório de Reprodução Animal. E-mail: [femedvet@yahoo.com.br](mailto:femedvet@yahoo.com.br)

<sup>4</sup> Universidade Federal do Acre. Médica Veterinária, mestranda em Produção Animal, PPGESPA/UFAC. E-mail: [gih.barbosa1@gmail.com](mailto:gih.barbosa1@gmail.com)

<sup>5</sup> Universidade Federal do Acre. Médica Veterinária, doutora em Biotecnologia da Reprodução, Professora de Medicina Veterinária na Universidade Federal do Acre. Laboratório de Apoio a Vida Silvestre. E-mail: [vania.rib@uol.com.br](mailto:vania.rib@uol.com.br)

*Cuniculus paca* (Linnaeus, 1766), um dos maiores roedores encontrados no Brasil, possui uma baixa taxa reprodutiva e é uma das espécies mais predadas pelo ser humano devido ao sabor extremamente agradável da carne. Uma das alternativas para a maximização da criação e reprodução desta espécie em cativeiro é a utilização das biotecnologias reprodutivas, que para que aconteçam, se faz necessário ampliar o conhecimento sobre os gametas desta espécie. Foram objetivos desse trabalho: avaliação da morfologia, da integridade de membrana e da morfometria dos espermatozoides epididimários de paca. Foram usados: Células espermáticas epididimárias de cinco animais em idade reprodutiva, que foram obtidas, através do método de flutuação com a utilização de dois diferentes tipos de diluidores, Água de Coco em Pó (ACP123 ®) e Botusemen Special ®, coradas por Panótico rápido (verificação da morfologia e morfometria), Giemsa e Eosina-Nigrosina (integridade da membrana). Os dados obtidos foram analisados por estatística descritiva (média, desvio padrão e porcentagem) e através do teste estatístico Qui-quadrado utilizando o software Bioestat. Os resultados foram: a avaliação morfológica de 200 células coradas em Panótico rápido demonstraram que os espermatozoides epididimários de *Cuniculus paca* apresentam uma cabeça ovalada, com a presença de três vesículas na região acrossomal

(cuja função permanece desconhecida), peça intermediária e cauda alongada. Os defeitos celulares foram classificados em maiores (20,5%) e menores (6,5 %). A avaliação morfométrica de 100 células espermáticas mostrou o seguinte padrão (média  $\pm$  d.p): comprimento total de  $43,87 \pm 4,91 \mu\text{m}$ , comprimento da cabeça de  $7,54 \pm 0,82 \mu\text{m}$ , comprimento da peça intermediária  $5,35 \pm 0,83 \mu\text{m}$ , comprimento da cauda  $30,72 \pm 2,55 \mu\text{m}$  e largura da cabeça de  $5,30 \pm 0,68 \mu\text{m}$ . Das lâminas coradas com Eosina – Nigrosina, 2.000 células foram avaliadas quanto a integridade de membrana e os resultados apresentaram que 83,8 % das células diluídas em ACP (123) © e 72,9 % células diluídas em Botusemen Special ® estavam com as membranas intactas e os resultados demonstraram que há diferença significativa ( $p < 0,0001$ ) da eficácia entre os dois diluidores. As lâminas submetidas ao Giemsa para a mesma avaliação não se coraram. Como Conclusão podemos determinar que Os resultados encontrados, além de, agregarem maiores conhecimentos sobre espermatozoides epididimários de paca, suscitam que sejam efetuados esclarecimentos sobre a função das três vesículas presentes na região acrossomal, característica observada até o momento apenas nesta espécie.

Palavras chave: Diluidores; Epidídimo; Morfometria; Paca; Sêmen.

## **Patrón de actividad del puma (*Puma Concolor*) con fototrampeo en el noroccidente del Ecuador**

Autores: Urgilés Verdugo Carlos Armando<sup>1</sup>; Trávez Borja Hugo Vladimir<sup>1</sup>; Gallo Viracocha Freddy Orlando<sup>1</sup>

Instituciones: 1 ICCA. Instituto para la conservación y capacitación ambiental, Quito, Pichincha, Ecuador. car.urgiles@gmail.com, travezhugo@yahoo.es, [fviracocha@hotmail.com](mailto:fviracocha@hotmail.com)

El puma (puma concolor) es uno de los dos carnívoros más grandes y con mayor distribución en América. Desde Canadá hasta Argentina. En Ecuador está presente en todos los pisos zoogeográficos, desde los 0 – 4500 msnm ocupando todo el territorio continental. A pesar de su amplia distribución es considerado VU (vulnerable) en el Ecuador y LC (preocupación menor) según la UICN. Sus principales amenazas son: cambio en el uso de suelo, pérdida de hábitats, deforestación y cacería. Si bien esta especie ha sido objeto de varios estudios, su patrón de actividad aún no está claramente identificado para el país. Con el objetivo de determinar si existe diferencias estadísticamente significativas en el patrón de actividad del puma en dos gradientes altitudinales. Se realizó un muestreo sistemático mediante fototrampeo. Se implementaron cuadrantes de 30Km<sup>2</sup> en dos gradientes altitudinales: 720-1400 y 1540-3300 msnm. En los que se colocaron 30 cámaras fotográficas distribuidas al azar y distanciadas a 1km entre ellas. Las cámaras permanecieron activas durante 24 horas por 60 días en cada gradiente. Para construir los patrones de actividad se usó curvas de densidad Kernel. Y evaluamos diferencias entre gradientes con el test de bondad de ajuste  $\chi^2$ . Entre los años 2016-2017 se obtuvieron 102 registros independientes de puma, con un esfuerzo de muestreo de 3600 trampas/noche. Los resultados muestran que el puma tiene un patrón de actividad diurno-nocturno (catemeral). Presentó mayor actividad en la madrugada (1:00-6:00) y tarde (14:00-20:00) y una reducción a medio día (11:00-14:00). El análisis  $\chi^2$  muestra diferencias entre gradientes, sin embargo, esta no es estadísticamente significativa ( $\chi^2=96.67$ ,  $df=94$ ,  $p=0,405$ ). A lo largo de su distribución continental, el puma muestra diverso comportamiento y uso del tiempo. Estudios en México registran un patrón de actividad nocturno-crepuscular, en el Chaco Bolivia se describe como crepuscular, en Isoso Bolivia es diurno. Otros registros en el Pacífico mexicano y Los Llanos de Venezuela confirman ser una especie nocturna. Aunque todos coinciden que es una especie catemeral, las horas de mayor actividad

varían según los sitios de muestreo. Estas variaciones pueden estar ocasionadas a factores climáticos, ambientales, altitudinal y alimento. A pesar de la variabilidad del patrón de actividad entre regiones para el puma, en este estudio su patrón de actividad no fue afectado por el gradiente altitudinal. Demostrando que esta especie se adapta fácilmente al medio en el que se desarrolla.

Palabras clave: Puma, fototrampeo, patrón de actividad, gradiente altitudinal.



## **Caracterización de núcleos reproductivos y factores de riesgo de un anfibio microendémico de la puna argentina**

Autores: Vera, Rolando<sup>1,2</sup>; Gonzalez Turu, Nancy<sup>1,2</sup>; Castro Cavicchini, Sofía<sup>1,2</sup>; Resina Pastori, Josue<sup>1,2</sup>; Figueroa, Raquel<sup>3</sup>; Núñez, Alejandro<sup>1,2</sup>; López Quiroga, Inés<sup>1,20</sup> y Acosta, Rebeca<sup>1,2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Cátedra Introducción a la Biología. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta. Avda. Bolivia 5150 4400 Salta. Argentina. <sup>2</sup> Consejo de Investigación. Universidad Nacional de Salta. Avda. Bolivia 5150 4400 Salta. Argentina. <sup>3</sup> Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Gobierno de la Provincia de Salta, Argentina. rolandovera824@gmail.com

En ambientes áridos, las poblaciones de anuros se distribuyen de manera discontinua asociados a cuerpos de agua, en una matriz inhospitalaria. Esto es muy importante, a escala local, ya que, tanto la reproducción como la fase larvaria están estrictamente ligadas a hábitats acuáticos que se presentan a manera de parches. Por otra parte, además de las restricciones filogenéticas se suman aquellas que pueden imponer las barreras geográficas, la distancia entre núcleos de reproducción, o la dureza de la matriz de hábitat al movimiento de los individuos entre poblaciones. *Telmatobius atacamensis* es un anfibio microendémico de la puna argentina categorizado en “peligro crítico” (IUCN). La especie fue descrita inicialmente en el río San Antonio de Los Cobres y se considera extinta en su localidad original. En ese marco se procedió a identificar los núcleos de reproducción en la cuenca del río San Antonio de los Cobres (hábitat original) y las amenazas presentes. Para ello se establecieron 7 puntos de muestreo y se caracterizaron los parámetros físico-químicos y biológicos de cada núcleo detectado, identificándose a partir de relevamientos económicos, sociales y sanitarios los factores de riesgo a los que pudieran estar expuestos. Se detectaron 6 núcleos reproductivos, registrándose diferencias altamente significativas en la abundancia ( $X^2 = 25,28$ ), siendo el núcleo 2 el que mayor número de individuos adultos y larvas presentó. Se detectó la presencia de arsénico a lo largo de la cuenca con un máximo de 0,42 mg/ml correspondiendo al sitio de menor abundancia, mientras que para el tributario con mayor abundancia poblacional fue de 0,03 mg/ml. Se destaca que ambos valores superan los rangos aceptables de concentración de este metaloide tóxico. Los factores de riesgo detectados fueron: la expansión de las urbanizaciones, la creciente actividad minera y la prosecución de obras civiles. En ese marco, el gobierno regional ha

procedido a la construcción de un acueducto para canalizar un tributario con destino a consumo humano. Esta acción es un riesgo importante no sólo para la salud humana, dada la presencia de arsénico sino también por la alteración del hábitat que pondría en riesgo la conservación de las poblaciones detectadas considerando que los taxones endémicos están restringidos a un área específica y se constituyen en la diversidad biológica exclusiva de una región.

Palabras clave: *Telmatobius atacamensis*. Conservación. Endemismo. Arsenico.

Amenazas

## Negocios y Biodiversidad

## **Entrenamiento para el aviturismo en barra de Potosí, Guerrero, México**

Autores: Meléndez Herrada Alejandro<sup>1</sup>, Contreras Rodríguez Antonio Isain<sup>1</sup>, Souza Lopez Daniela<sup>1</sup>, Palma Piña Ilse Aideé<sup>1</sup>, Murillo Meneses Elizabeth Sarhay<sup>1</sup>.

Instituciones: <sup>1</sup>. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

[meha1789@correo.xoc.uam.mx](mailto:meha1789@correo.xoc.uam.mx), [contrerasr@correo.xoc.uam.mx](mailto:contrerasr@correo.xoc.uam.mx),

[Aidee\\_isayama@outlook.es](mailto:Aidee_isayama@outlook.es), [zopuwi@hotmail.com](mailto:zopuwi@hotmail.com)

El aviturismo es una actividad económica que contribuye a la conservación de la fauna silvestre y que apenas está tomado auge en México. Lamentablemente, existe poca capacitación para desarrollar una buena labor. La finalidad de este trabajo es mostrar cómo se puede implementar una buena capacitación que redunde en mejores conocimientos y habilidades en los guías de la localidad costera de Barra de Potosí, Guerrero, México. Se diferencia entre una capacitación sólo para la observación de aves y lo que es para el aviturismo. Se diagnosticó el desarrollo local de la actividad, la disponibilidad de personas interesadas entre la cooperativa de turismo, y la factibilidad de implementar tres talleres de entrenamiento con actividades en aula y prácticas diversas. Se inscribieron 17 personas a los talleres, donde sólo una mujer formó parte del grupo. En los talleres, las secciones para la observación de aves consideraron aprovechar el conocimiento de los asistentes, adentrarse al manejo de manuales para identificar aves, vocalizaciones, nombres comunes (español, inglés) y científico, práctica con binoculares en tierra y recorrido en lancha, así como el registro de datos útiles en campo. Las secciones que complementaron hacia el aviturismo comprendieron vestimenta apropiada, atención a los visitantes, diálogo básico en inglés, código de comportamiento, imagen corporativa y mercadeo (marketing). Las actividades de campo también se direccionaron al ensayo de un mejor ofrecimiento del servicio. Todos los talleres incluyeron sensibilización hacia la conservación de la naturaleza y como parte primordial de esta actividad económica. Cabe resaltar la familiarización con el uso de dispositivos móviles (teléfonos celulares y tablets) para obtener materiales útiles y manejo de redes sociales que ampliaran sus posibilidades de desempeño. En los meses posteriores al entrenamiento, las personas que tomaron el curso siguen manteniendo los grupos conformados en las redes sociales Facebook y WhatsApp, comunicación con sus entrenadores y tomando registros de aves y compartiéndolas. Paralelamente, la coordinación con personas de habla inglesa, que se han asentado en la localidad, facilitó el manejo de bases para tratar con extranjeros, además de disminuir el distanciamiento

con la gente nativa de la localidad. Se puede concluir que los asistentes a los talleres asimilaron positivamente la necesidad de profesionalizar su trabajo y conservar las áreas naturales de la localidad.

Palabras clave: Aves, Aviturismo, Entrenamiento, Ambientes costeros, México.

## SIMPOSIOS



**Simposio Caracterización y Manejo de  
Conflictos entre los Seres Humanos y la  
Fauna Silvestre**

## **Manejo del conflicto entre fauna silvestre y sistemas productivos**

Autores: Sáenz Fausto, Villalba Laura, Weiler Andrea, Vargas Nancy, Calonge Berta, Peralta Nestor, Sánchez Javier

Instituciones: WCS, Paraguay; FACEN, Paraguay; Fundación Natura, Colombia

Los sistemas productivos proveen a los seres humanos bienes y servicios como alimentos y materia prima, y a la vez, en estos sistemas habitan especies silvestres que prestan servicios ecosistémicos como polinización, dispersión de semillas, control de plagas, entre otros, beneficiosas a la productividad. Sin embargo, en los últimos tiempos las actividades productivas han “arrinconado” a la fauna silvestre en sus hábitats naturales en áreas cada vez más pequeñas y con menos condiciones para satisfacer sus necesidades para la supervivencia de sus poblaciones. Aun así, algunas especies de fauna han encontrado en muchos casos la manera de adaptarse a los cambios producidos por la presión antrópica.

Muchas veces, estas adaptaciones causan una serie de consecuencias que no son favorables para ninguna de las partes. Los productores sienten las consecuencias directamente como pérdidas económicas (cuando especies como los grandes felinos atacan al ganado, herbívoros terminan con hectáreas de producción) y por otro lado las matanzas en represalia repercuten también negativamente en las poblaciones de algunas especies como los felinos, zorros, etc.

Buscar alternativas para mitigar los impactos de uno y otro lado del conflicto, se ha convertido en un trabajo permanente para los que trabajan en conservación de la biodiversidad.

El objetivo de este simposio es generar un espacio para presentar los avances que se han realizado en los estudios sobre las interacciones entre fauna y sistemas productivos, compartiendo así conocimientos, dificultades y soluciones reales alcanzados a nivel de Latinoamérica sobre el manejo de conflictos y la búsqueda de alternativas para la coexistencia entre la producción y la vida silvestre.

La relevancia de esta mesa es:

- En la medida que crece la población mundial, aumenta la demanda de alimentos, y crece también la necesidad de ocupar mayores áreas para campos productivos, impactando de manera negativa sobre los hábitats importantes para la fauna silvestre. Esto significa que el “problema” también irá creciendo. Aun cuando algunas experiencias han funcionado para mitigar este tipo de conflictos, el nivel de conocimiento y las experiencias concretas son aún muy escasos en algunos países latinoamericanos. Por tanto difundir, compartir e intercambiar experiencias de cualquier manera contribuirá al aumento de alternativas para mitigar los daños para ambas partes involucradas en el conflicto.



- Las pruebas de ensayo y error (lecciones aprendidas) en las estrategias para disminuir los conflictos aportan enormemente a disminuir los esfuerzos y a no repetir errores en situaciones de conflictos. Esta será una oportunidad para discutir los aciertos y desaciertos para diferentes situaciones de conflicto, y diferentes formas de abordarlos.

Esta mesa aportará además información sobre los programas de manejo de conflictos y preservación de fauna, la importancia de los sistemas de registros del ganado y la introducción de mejoras en las prácticas ganaderas para la conservación de las poblaciones silvestres, dirigido directamente a productores.

- Por otro lado, las conclusiones también aportarán ideas para concientizar, entusiasmar y sensibilizar al público en general a trabajar en pos de una coexistencia humanos-vida silvestre que es justa y necesaria.

- Se espera que a partir de las discusiones planteadas en el simposio se consolide la formación de una Red Latinoamericana de Conflicto mediante la cual se pueda fortalecer la investigación en esta temática.

#### Programa tentativo

El simposio estará conformado por 4 bloques,

1- Presentaciones sobre trabajos con conflictos de la fauna silvestre con la producción y con comunidades. (hasta un máximo de 10 presentaciones de 15 min cada uno)

2- Debate

3- Propuesta de enfoques y requerimientos para el manejo de conflictos con la fauna silvestre.

4- Análisis de las diferencias experiencias, enfoques variados y conclusión mostrando perspectivas y complejidades diversas a nivel de Latinoamérica – creación de una RED Latinoamericana para manejo de conflictos.

**Palabras claves:** sistemas productivos, fauna silvestre, interacciones, conflicto.

## **Gente y jaguares (*Panthera onca*) en la Amazonía boliviana: diagnosticando el conflicto y experimentando soluciones**

Autores: Nuno Negroes<sup>1</sup>, Kathrin Barboza<sup>1</sup>, Gladys Guanacoma<sup>1</sup>, Ruth Cayalo<sup>2</sup>, Luis Dumay<sup>2</sup>, Silvio Marchini<sup>3</sup>, Jenny Glikman<sup>4</sup>, Luis Arteaga<sup>1</sup> and Marcos Terán<sup>1</sup>.

Instituciones: 1- Conservación Amazónica-ACEAA; 2- Universidad Amazonica de Pando (Bolivia), 3- ESALQ/Universidade de São Paulo; 4- San Diego Zoo Global.

Una de las principales amenazas para la conservación del jaguar (*Panthera onca*) es el conflicto con el hombre que ocurre a lo largo del rango de distribución de la especie. Por lo general, los desencadenantes del conflicto son la depredación sobre animales domésticos y/o el miedo. En la Amazonía boliviana, las comunidades humanas viven inmersas en el bosque e interactúan constantemente con la vida silvestre. Evaluamos el conflicto entre jaguares y gente a través de 528 entrevistas en tres áreas diferentes: Reserva Nacional de Vida Silvestre Amazónica Manuripi, Territorio Indígena Tacana II y Municipio Santa Rosa de Abuná. Varios aspectos de psicometría y comportamientos fueron evaluados. Detectamos diferencias significativas en creencias, percepción de riesgo, emociones y tolerancia entre hombres y mujeres: porcentajes más altos de mujeres presentan creencias equivocadas, mayor percepción de riesgo de ataque de jaguar, emociones negativas y menor tolerancia a la especie, mientras que los hombres se muestran más neutrales ( $\text{Chi}^2\text{-test } p < 0.05$ ). El análisis también reveló diferencias entre las áreas. Aunque las comunidades en Tacana II y Manuripi Reserve mostraron una menor Percepción de Riesgo, su Tolerancia a la presencia del jaguar fue menor y el porcentaje de personas con creencias erróneas fue más alto ( $\text{Chi}^2\text{-test } p < 0.05$ ). Del total de hombres entrevistados, el 41% de los reclamos han matado jaguar a lo largo de su vida. En la Reserva Manuripi desarrollamos varias actividades educativas para cambiar algunas de las creencias incorrectas identificadas en las entrevistas. La evaluación posterior al 51% de las personas entrevistadas para el diagnóstico revela un aumento de los sentimientos positivos hacia los jaguares, una menor percepción del riesgo y un mayor número de personas que afirman que el tamaño de la población de jaguares debería mantenerse o aumentar en los próximos 5 años. Sin embargo, la intención del comportamiento (matar al jaguar) no fue significativamente diferente cuando se compararon las personas que participaron en nuestras actividades educativas. Al final, las comunidades identificaron actividades que, reducirían el conflicto y prometieron formalmente trabajar a favor de la coexistencia con el jaguar.

Palabras Chave: Dimensiones Humanas, Carnivoros, Coexistencia, Percepción de riesgo, Tolerancia

## **Interação homem-fauna na região do parque estadual serra do conduru, bahia, brasil: caça, conflitos e conservação**

Autores: Schiavetti, Alexandre<sup>1,4</sup>; Santos, Jade Silva dos<sup>2,4</sup>; Teixeira, Joanison Vicente dos Santos<sup>3,4</sup>.

Instituciones: 1. Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais (aleschi@uesc.br). 2. Aluna de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente (jadesilva16@hotmail.com). 3. Aluno de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Zoologia (joanison1990@gmail.com). 4. Universidade Estadual de Santa Cruz/ Rodovia Ilhéus - Itabuna, Km 16, Ilhéus, Bahia.

A caça de vertebrados e o conflito homem-vida selvagem vem sendo considerado duas das principais causas de extinção ou declínio populacional de muitas espécies, sendo um grande obstáculo para a gestão e conservação da fauna. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo caracterizar, seguindo perspectiva etnozoológica, o perfil da caça e diagnosticar os conflitos entre agricultores e animais silvestres em cinco localidades da região do Parque Estadual Serra do Conduru (PESC), localizado em uma área de predomínio do bioma Mata Atlântica no Sul da Bahia-Brasil. Os participantes foram escolhidos pelo método “*snowball*” e pelo critério de “especialistas nativos”. Os dados foram coletados por meio de entrevistas semi-estruturadas, complementadas com conversas informais e pelas técnicas de lista livre. Foram entrevistados 45 caçadores para os dados de caça e 38 agricultores para os dados de conflitos. Foi identificado 67 espécies de importância cinegéticas ocorrentes na região, das quais 41 são utilizadas para fins alimentar e 23 de usos zoterápicos, e 45 espécies envolvidas em conflitos. Mamíferos foi o táxon com maior número de espécies citadas para caça (N = 32) e para conflitos (N=23), seguido pelas Aves (Caça N=21; Conflito N=17), Reptilia (Caça N=13; Conflito N=5) e Amphibia (Caça N=1). As técnicas de caça incluem o uso de espingarda, cachorro, armadilhas e ceva. Pecari tajacu foi a espécie mais citada (N=45), seguido por *Dasybus novemcinctus* (N=43) e *Cuniculus paca* (N=42). Foi identificado cinco categorias de conflitos homem-vida selvagem, os danos em lavouras e animais domésticos foram os tipos de conflitos mais recorrentes. *Pecari tajacu* (N=28), *Euphractus sexcinctus* (N=24), *Rhynchomys mastacalis* (N=21) foram as espécies com maior frequência de citações para conflitos. Os agricultores utilizam diferentes medidas de controle, que incluem estratégias de prevenção, afugentamento, caça de retaliação e a realização de rituais. A caça é considerada uma atividade antiga na região, motivada

pela cultura tradicional e realizada para fins de consumo de carne e subprodutos (subsistência), usos zoterápicos e controle. Nesse contexto, ressalta-se a necessidade da participação social para a construção de estratégias efetivas de conservação da fauna. Espera-se que os resultados contribuam com a implementação e aprimoramento de políticas públicas direcionadas ao manejo da fauna silvestre, visando à conservação da biodiversidade da região.

Palavras-chave: Atividade de caça, Conflito homem-vida selvagem, Conservação, Etnozoologia, Mata Atlântica.

## **Alternativas para la reducción del conflicto Cóndor Andino-humano en el páramo El Almorzadero (Santander-Colombia)**

Autores: Alejandra Parrado-Vargas<sup>(1)</sup>, Fausto Sáenz-Jiménez<sup>(1)</sup>, Francisco Ciri-León<sup>(1)</sup>

Instituciones: 1.Fundación Neotropical [alejapvargas07@gmail.com](mailto:alejapvargas07@gmail.com),  
[fsaenzj@gmail.com](mailto:fsaenzj@gmail.com), [demianleon@hotmail.com](mailto:demianleon@hotmail.com)

El conflicto fauna silvestre/humano se genera a partir de la expansión de las actividades humanas y la sobreposición con la distribución de especies silvestres dando lugar a competencia por hábitat y recursos. En Colombia, el conflicto entre la fauna silvestre y las comunidades se considera como prioritario para la gestión debido a las crecientes quejas por eventos de depredación del ganado. A pesar de la poca información disponible sobre el tema se sugiere que estos eventos están generalmente relacionados con las prácticas ganaderas inadecuadas y mal manejo de los animales, incluso en las temporadas de nacimientos, tiempo en el cual se incrementan los ataques.

El páramo El Almorzadero está ubicado al nororiente Colombiano (Departamento de Santander). Posee cinco especies de aves amenazadas como es el caso del Cóndor Andino (*Vultur gryphus*), catalogado como especie casi amenazada a nivel mundial y en peligro crítico en el país, debido principalmente al conflicto entre la especie y las comunidades humanas.

Aunque el Cóndor Andino es considerado como una especie carroñera, los comentarios frecuentes de las comunidades sugieren que el conflicto surge debido a ataques a las crías vivas de animales domésticos (ovejas, cabras), comportamiento que no ha sido técnicamente corroborado en el país; sin embargo, en Ecuador y Chile existen evidencias sobre estos ataques. Adicionalmente, existen reportes de depredación oportunista de vertebrados pequeños por algunas especies de buitres del nuevo mundo como el Chulo (*Coragyps atratus*) y la Guala (*Cathartes aura*) que al igual que el Cóndor hacen parte de la familia Cathartidae.

En el páramo de El Almorzadero este conflicto además de ser una de las principales amenazas de la especie, ha afectado la economía de las comunidades que viven en esta región las cuales presentan un alto nivel de vulnerabilidad socioeconómica.

Como respuesta a esta situación, se implementaron alternativas que permitirán reducir el conflicto Cóndor-humano, disminuir los impactos negativos de la ganadería extensiva y favorecerán las condiciones de vida de la comunidad mediante la reconversión del sistema de ganadería extensiva a sistema de semiestabulación y la vinculación de la

comunidad en la construcción de alternativas para conservación de la especie y del ecosistema. Como resultado se capacitaron 25 productores como técnicos en mayordomía y manejo ovino-caprino, se construyeron 10 encierros para semiestabulación de ganado ovino-caprino, se realizó la construcción en conjunto y firma voluntaria de 12 acuerdos de conservación-producción entre la comunidad y las instituciones involucradas en los procesos de conservación del ecosistema. Palabras clave: conflicto, depredación, reconversión ganadera, acuerdos de conservación, capacitación.

**Estudio del nicho ecológico del jaguar (*Panthera onca*) y su afectación por los sistemas productivos presentes en las veredas San Luis y el zarzal en Barrancabermeja, Santander, Colombia**

Autores: Florez Salazar Jhon Mario <sup>(1)</sup>, [jhon.florez@unipaz.ed.co](mailto:jhon.florez@unipaz.ed.co), Acuña Ballesteros Sergio <sup>(2)</sup>, [sergio.acuna@unipaz.ed.co](mailto:sergio.acuna@unipaz.ed.co), Ortiz Criollo Andrea Lucía <sup>(3)</sup>, [andrea.ortiz@unipaz.ed.co](mailto:andrea.ortiz@unipaz.ed.co), Ospitia Lorena <sup>(4)</sup>, [yenny.ospitia@unipaz.ed.co](mailto:yenny.ospitia@unipaz.ed.co), Villalba Luis <sup>(5)</sup>, [luis.villalba@unipaz.ed.co](mailto:luis.villalba@unipaz.ed.co), Jhair Alberto Vergara Rodríguez <sup>(6)</sup>, [fcuidarlatierra@gmail.com](mailto:fcuidarlatierra@gmail.com), Faiver Baldovino Rodríguez <sup>(7)</sup>, [fcuidarlatierra@gmail.com](mailto:fcuidarlatierra@gmail.com)

Instituciones: Instituto Universitario De La Paz –Unipaz, Barrancabermeja, Santander, Escuela De Ciencias <sup>(1,3,4)</sup>, Escuela De Medicina Veterinaria Y Zootenia <sup>(2,5)</sup>, Semillero Dr. Fauna <sup>(5)</sup>, Semillero Simpra <sup>(2)</sup>, Instituto Agropecuario La Fortuna <sup>(6,7)</sup>

La presente ponencia expone los resultados de la fase diagnóstica del proyecto “*Estudio del nicho ecológico del jaguar (Panthera Onca) y su afectación por los sistemas productivos presentes en las veredas San Luis Zarzal en Barrancabermeja, Santander*”, encaminado a analizar el conflicto fauna silvestre- seres humanos por la presencia de jaguar, tras presentarse 16 episodios depredatorios sobre búfalos en 14 meses.

Para ello se diseñó una investigación participativa cuyo fin principal es armonizar la relación de las comunidades rurales y sus matrices productivas con el nicho ecológico del jaguar, estableciendo una metodología por etapas y la vinculación de estudiantes de los grados 10 y 11 del Instituto Agropecuario La Fortuna, dejando abierta la participación de otros actores comunitarios.

Partimos de un prelistamiento, con nivel de participación contributivo, donde se realiza un acercamiento a la comunidad rural para generar vínculos con los actores del territorio y realizar las primeras indagaciones del estado actual del sistema socio-ecológico.

Enseguida, se plantea la fase diagnóstica para construir una línea base, desde un nivel participativo colaborativo, a partir de tres componentes que contextualizan el estado del conflicto: ambiental, productivo y social.

El componente ambiental estudia el nicho ecológico del jaguar y sus presas a partir de la implementación de un plan de monitoreo participativo de biodiversidad. El productivo evalúa la matriz productiva y la afectación sobre los sistemas naturales empleando encuestas, mapeo de fincas, transectos y un modelo de rancho anti-depredatorio como experiencia piloto. El social, caracteriza socio-demográficamente a los habitantes y



busca conocer su percepción sobre el conflicto mediante encuestas, entrevistas, mapeo de actores, cartografía social y línea de tiempo.

Los resultados del premuestreo revelan la presencia de cuatro de las seis especies de felinos existentes en Colombia, con una población de nueve individuos, entre ellas el jaguar como especie sombrilla. Asimismo, se han registrado ocho especies de mamíferos medianos y pequeños. Se evidencia también que se desconoce el rol de los felinos en el ecosistema y que no existe un criterio de sostenibilidad en las producciones en general, lo que está estrechamente relacionado con los episodios depredatorios. Sin embargo, en la medida en que los pobladores se han involucrado en el análisis del conflicto, han aumentado el interés por minimizarlo, la comprensión de las características del nicho ecológico del felino, dando paso a la fase de generación de alternativas de solución que contemplen la coexistencia de las comunidades rurales y la fauna silvestre.

**Palabras clave:** Jaguar, Panthera Onca, conflicto fauna silvestre-seres humanos, pobladores rurales, manejo.

**Monitoreo de eventos de depredación de ganado vacuno por puma (*Puma concolor*) y jaguar (*Panthera onca*) en Estancia San Juan, Chaco Seco, Paraguay**

Autores: Andrea Weiler<sup>1\*</sup>, Karina Núñez<sup>1</sup>, Fernando Silla<sup>2</sup> & Salvador Peris<sup>2</sup>

Instituciones: 1Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biología, Colección Zoológica (CZCEN)

2Universidad de Salamanca – Facultad de Biología – Departamento de Biología Animal, Parasitología, Ecología, Edafología y Química Agrícola

\* [andreaweiler1@gmail.com](mailto:andreaweiler1@gmail.com)

La problemática de depredación de ganado vacuno por los dos felinos de mayor tamaño de América, *Panthera onca* y *Puma concolor*, es conocida en toda el área de distribución de estas especies. En la región chaqueña de Paraguay, donde se desarrollan las principales actividades ganaderas del país, se reconoce que la cacería como medio de regulación de este conflicto, constituye una amenaza importante para la conservación de estos felinos, principalmente del jaguar. Para contribuir con el diseño de estrategias que permitan disminuir las muertes de ganado vacuno, y por tanto, disminuir las pérdidas económicas de las estancias ganaderas, se planteó este trabajo cuyo objetivo es describir los eventos de depredación causados por *Panthera onca* y *Puma concolor* en un establecimiento ganadero del chaco seco paraguayo. El monitoreo de cadáveres depredados por felinos se realizó desde julio de 2015 hasta setiembre de 2017, en el establecimiento Estancia San Juan, de 22.008 hectáreas, en el cual se cría y engorda ganado vacuno. Para ello, se entrenó al personal del establecimiento en el uso de cámaras trampa, que fueron colocadas frente a los cadáveres que estuviesen relativamente frescos. Se encontraron nueve cadáveres de ganado vacuno, resultando ocho terneros menores de seis meses de edad y uno de un año. Cinco eventos fueron atribuidos a *Panthera onca* y cuatro a *Puma concolor*. En todas las oportunidades que regresó *Puma concolor* por su presa, el cadáver se encontraba tapado con ramas y/o hojas de pastos. Sólo uno de los pumas registrados mostraba signos visibles de enfermedad, presentando dos tumores en el pecho. El único evento en el cual el jaguar regresó por su presa fue una hembra acompañada de dos cachorros. En los restantes eventos de depredación atribuidos al jaguar, se registraron sus huellas alrededor del ganado. La época del año en la cual ocurrió la depredación corresponde a marzo, junio, julio, agosto y setiembre. En cuanto al tipo de hábitat donde se registró el cadáver, ocho corresponden a bosque y uno en pastura. El horario de consumo empieza al atardecer y

se extiende hasta minutos antes de amanecer, con varios periodos de alimentación y descanso. La importancia de este trabajo radica en que el conocimiento del comportamiento de depredación de estas dos especies permitirá idear estrategias más efectivas para el manejo de este problema.

Palabras-clave: Chaco, conflictos, felinos, ganadería, mortandad.

## **Evaluación del conflicto entre la fauna y cultivos en el departamento de Santander, Colombia**

Autores: Sáenz-Jiménez Fausto<sup>1</sup>, Sánchez-Ardila Javier<sup>1</sup>, Peralta-Zapata Nestor<sup>1</sup> & Serrano Silvia<sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Fundación Natura fsaenz@natura.org.co, jsancheza@natura.org.co,

Un gran número de especies de aves y mamíferos han sido reconocidas como causantes de daños en diferentes tipos de cultivos, muchos de estos daños representan pérdidas económicas significativas para los productores, sin embargo, son pocos los estudios que se aproximen a la cuantificación de las pérdidas generadas por la fauna y a la identificación de factores del entorno que determinan la presencia de esta afectación. Con el objetivo de identificar los factores determinantes de las afectaciones por parte de la fauna en los sistemas agrícolas, cuantificar las pérdidas económicas y proponer estrategias de reducción de esta problemática, el proyecto “Evaluación de las interacciones entre la fauna y los sistemas agrícolas en el área de influencia de la Central Hidroeléctrica Sogamoso – Departamento de Santander, Colombia” diseñó una propuesta metodológica mediante la cual se evaluó el efecto de variables como distancia a la central hidroeléctrica, presencia de parches de bosque, manejo del cultivo y otros parámetros agronómicos en los cultivos más representativos del área de estudio (cacao, cítricos, maíz y aguacate). Se identificaron las especies de aves y mamíferos que usan estos sistemas y las especies que consumen estos cultivos mediante puntos fijos de observación y cámaras trampa. Como resultados relevantes se destaca la gran diversidad de especies asociada a estos sistemas agrícolas, en especial con el cacao, en donde se destacan especies endémicas, amenazadas y migratorias. Se destaca adicionalmente que la mayor parte las especies presentes en estos sistemas corresponden a grupos que prestan servicios ecosistémicos de importancia para la productividad del cultivo. En cuanto a los factores que determinan el incremento de las afectaciones por la fauna se observó que la cercanía de remanentes de bosque y las técnicas de manejo del cultivo se relacionan con un mayor ataque por parte de la fauna. A partir de estos resultados se proponen algunas medidas de manejo para reducir el conflicto entre los agricultores y la fauna silvestre.

Palabras clave: Conflicto, cultivos, pérdidas económicas, estrategias de manejo, servicios ecosistémicos.

## **Riqueza de mastofauna e predação de animais domésticos em uma fazenda no Pantanal – Brasil**

Autores: Souza, Júlio César<sup>1</sup>, Arruda, Rosana Moreira da Silva<sup>2</sup>, Rezende, Marcos Paulo Gonçalves<sup>3</sup>, Jardim, Rodrigo José Delgado<sup>4</sup>, Souza, Carolina Fregonesi<sup>5</sup>, Markwith, Scott H.<sup>6</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS). Campo Grande, MS. Brasil. E-mail: julio.souza@ufms.br; <sup>2</sup> Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul – UEMS, Aquidauana. E-mail: rosana.msilva@uol.com.br; <sup>3</sup>Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Pós Graduação em Zootecnia. Jequié – BA. Brasil. E-mail: mprezende@gmail.com; <sup>4</sup> Fazenda Bodoquena, MS. Brasil. E-mail: rodrigo.fazbodoquena@gmail.com; <sup>5</sup> Universidade Federal do Pampa, UNIPAMPA. Email: carolinasouza727@gmail.com; <sup>6</sup> Florida Atlantic University – FAU, USA. Department of Geosciences. Email: [smarkwit@fau.edu](mailto:smarkwit@fau.edu)

O objetivo foi identificar as espécies silvestres que habitam simultaneamente a área de produção de gado de corte no Pantanal de Mato Grosso do Sul. O estudo foi conduzido de novembro (2012) a dezembro (2013) na Fazenda Bodoquena. O critério de escolha foi tomar localidades onde existia produtividade animal e convívio dos animais domésticos e silvestres. A principal atividade econômica da propriedade é a pecuária de corte (cria, recria e engorda). Para verificar a diversidade de espécies dentro das áreas utilizou armadilhas fotográficas (10). Constatou-se 19 espécies de mamíferos vivendo e interagido com os animais domésticos, entre eles o *Puma concolor* e a *Panthera onca*. As riquezas de espécies de mamíferos na região amostrada foram diferentes entre as estações do ano ( $P < 0,05$ ). A seção Três Pedras, destacou-se por sua maior riqueza de espécies de mamíferos, exceto durante a estação da primavera. As espécies observadas em maior número foram *Mazama gouazoubira* (inverno) e *Tayassu pecari* nas demais estações; a maior frequência de observações se deu no verão. Na seção Guaycurus, as espécies de maior frequência foram a *Myrmecophaga tridactyla* e *Tayassu pecari*. Durante o estudo, registrou 321 perdas por predação (*Puma concolor* e *Panthera onca*). Vinte sete mortes registradas (seção Guaicurus) foram predadas, 18 novilhas, 9 bezerros. Quarenta e três (43) mortes ocorreram na seção Três Pedras (3 vacas, 1 novilha e 39 bezerros). As fases da lua de acordo com a estação do ano causam influencia na riqueza ( $P < 0,05$ ) de espécies de mamíferos. Na lua cheia observou maior riqueza de espécies, enquanto que lua nova e minguante a menor. As espécies de maior

frequência na lua cheia foram *Sylvilagus brasiliensis* (inverno), *Tayassu pecari* (outono e primavera) e *Myrmecophaga tridactyla* (verão); na fase de lua crescente foram *Dasyprocta azarae* (inverno), *Tayassu tajacu* (outono), *Myrmecophaga tridactyla* (primavera e verão); na minguante foram *Myrmecophaga tridactyla* (inverno) e *Tayassu pecari* (outono, primavera e verão); na nova foram *Mazama gouazoubira* (inverno), *Tayassu pecari* (outono e verão) e *Tayassu tajacu* (primavera). Verificou predação do gado por onças. Presença de espécies considerada em risco de extinção, vivendo livremente com animais domésticos, revelando um sistema de produção sustentável.

Key words: mammals, animal production, cattle, jaguar, yaguareté

## **Índices de perdas e predação de bovinos por jaguar na região do Pantanal**

Autores: <sup>1</sup> Souza, Julio César, <sup>2</sup> Oliveira, Genézio Ferreira, <sup>3</sup> Souza, Carolina Fregonesi,

<sup>1</sup> Barros, <sup>1</sup> Waleria, Ferraz Filho, Paulo Bahiense, <sup>4</sup> Arruda, Rosana Moreira da Silva

Instituciones: <sup>1</sup>Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS). Campo Grande, MS. Brasil. E-mail: julio.souza@ufms.br;

<sup>1</sup>waleriabarros@gmail.com; <sup>1</sup>paulo.ferraz@ufms.br; <sup>2</sup>Fazenda Bodoquena, MS. Brasil.

E-mail: fazendabodoquena.genezio55@gmail.com; <sup>3</sup> Universidade Federal do Pampa,

UNIPAMPA. Email: carolinasouza727@gmail.com; <sup>4</sup>Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul – UEMS, Aquidauana. E-mail: rosana.msilva@uol.com.br;

O Pantanal Matogrossense é um imenso sistemas de áreas alagada do planeta, sendo considerado a maior área inundada do continente sul americano. O objetivo foi avaliar as perdas de bovinos de corte em uma propriedade localizada na região do Pantanal no Mato Grosso do Sul, Brasil. As informações foram coletadas ao longo de 18 anos (2000 a 2017) e tabuladas em Excel. Estimou-se as quantidades de animais perdidos segundo as diversas causas de mortalidade, respectivamente, 5742; 1125; 798; 216; 714; 473; 5778; 53; 20; e, 166 para indivíduos mortos por Jaguar; ou morreu por mordida de cobra, animais fracos (morreram), morreram atolados, natimorto, morte por acidente, morte não identificada, morte por ataque de Urubu, morte por injeção de Ervas Tóxicas, ou, morte devido á parto distócicos. As percentagens de animais predado por Jaguar (Figuras 1A e 1B) por ano, em relação ao total perdido no período (2000 á 2017) foram em 2000(38,9%); 2001(60,3%); 2002(46,1%); 2003(39,3%); 2004(20,1%); 2005(31,7%); 2006(23,7%); 2007(19,6%); 2008(26,2%); 2009(24,1%); 2010(15,8%); 2011(24,0%); 2012(43,9%); 2013(33,1%); 2014(39,9%); 2015(47,9%); 2016(47,9%); 2017(49,9%). A média de perda total/ano gira em torno de 2,3% do rebanho (somatório de carcaças mortas). Quando estimada a perda do número médio de animais abatidos por Jaguar dividido pela tamaño média do rebanho total obteve-se o valor de 0,86% (319/37000). As categorías de bovinos mais perseguidas foram as de bezerros recém desmamado seguidos dos bezerros que encontram-se ao pé da vaca. O ambiente sujo facilita o ataque aos bezerros, principalmente as categorías menores. O número de animais abatidos no período foram considerados (15.084 bovinos). Dessa forma, existe a necessidade de estudos e desenvolvimento de tecnologias que possibilitem um melhor

controle e manejo dos Jaguares que apresentam um viés em sua conduta de predação, deixando de preda suas presas naturais, para atacar os animais domésticos.

Palavras chaves:- Panthera onca, bovinos, ataque, carcaças, onça



## **Toma de decisiones estructuradas y adaptativas para la gestión de conflictos carnívoro-ganadera**

Autores: Jeffrey J Thompson<sup>1,2</sup>, Marianela Velilla<sup>1,2</sup>, Viviana Rojas Bonzi<sup>1,2</sup>, Hugo Cabral<sup>1,2</sup>, Cristian Ayala<sup>3</sup>, Alberto Yanosky<sup>1,2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Asociación Guyra Paraguay, <sup>2</sup>Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de Paraguay (CONACYT), <sup>3</sup>Facultad de Medicina Veterinaria, <sup>3</sup>Universidad Nacional de Asunción, San Juan Bautista, Misiones, Paraguay

Es sabido que para determinar y desarrollar soluciones viables al conflicto entre el ganado y los carnívoros es necesario un proceso de toma de decisiones que sea capaz de incorporar los valores y las percepciones de los actores involucrados de una manera inclusiva y transparente. Esto permite identificar decisión (es) óptima (s) para reducir conflicto y a la vez, tomar en cuenta los valores de las partes interesadas y la incertidumbre en el proceso de toma de decisiones. En consecuencia, un marco analítico de decisión donde los problemas están formalmente estructurados para explicar los objetivos y valores de los interesados a través de principios de toma de decisiones estructuradas y manejo adaptativo, constituye un enfoque ideal para gestionar el conflicto ganado-carnívoro. Si bien este enfoque se ha mencionado en la literatura referente al conflicto con la vida silvestre, las definiciones de manejo adaptativo no han sido claras o están erradas y no conocemos casos en los que se haya aplicado un marco analítico de decisión al mencionado conflicto. Dada la relevancia de la toma de decisiones estructurada y el manejo adaptativo para identificar soluciones óptimas a los conflictos entre el ganado y los carnívoros, en este trabajo empleamos dicho enfoque, clarificando conceptos erróneos sobre el manejo adaptativo y demostramos su aplicación con un ejemplo de elección de decisiones óptimas en el manejo del conflicto ganado-yaguareté

(*Panthera onca*) en el Distrito de Bahía Negra, Alto Paraguay, Paraguay.

Palabras claves: conflictos, toma de decisiones, depredación, ganado, felinos

## **Uso de Cencerros como técnica antidepredatoria en conflictos de felinos con ganado en el Chaco Paraguayo**

Autores: Villalba Laura<sup>1</sup>, Weiler Andrea<sup>2</sup>, Ortiz María Belen<sup>1</sup>, Brusquetti Angel<sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Asociación para la Conservación de la Vida Silvestre (WCS) Paraguay

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) de la Universidad Nacional de

Asunción [lvillalba@wcs.org](mailto:lvillalba@wcs.org) [andreaweiler1@gmail.com](mailto:andreaweiler1@gmail.com) [mayortiz90@gmail.com](mailto:mayortiz90@gmail.com)

[abrusquettirolon@wcs.org](mailto:abrusquettirolon@wcs.org)

Este trabajo tuvo por objetivo proponer el uso de cencerros como una posible solución para mitigar los problemas de depredación sobre ganadería por *Panthera onca* y *Puma concolor*.

WCS Paraguay en un trabajo conjunto con la FACEN, de la Universidad Nacional de Asunción, ha incluido dentro de su Programa de Conservación de Jaguares como una alternativa más, el uso de cencerro para disminuir los ataques de felinos al ganado.

En Paraguay trabajamos con grandes propiedades ganaderas (más de 10.000 hectáreas), medianas (más de 5.000 hectáreas) y con pequeñas (menos de 5.000 Hectáreas). Las grandes propiedades manejan entre 10.000 a 30.000 cabezas de ganado aproximadamente y practican mayormente la ganadería extensiva, las medianas y pequeñas propiedades manejan hasta 5.000 cabezas de ganado y practican la ganadería intensiva en algunos casos y en otras dependiendo de la carga animal desarrollan la ganadería extensiva.

Los registros de mortandad por felinos, en estos sitios, son bastante altos rondando del uno al dos por ciento del hato ganadero al año. La intención de este trabajo fue proponer el uso de cencerros para disminuir dichas mortandades, mostrar las ventajas y desventajas de su uso, hacer las pruebas para determinar las condiciones apropiadas de utilización y determinar el número apropiado de cencerros por grupo de madres con cría.

Para ello, primero se determinaron los sitios de prueba piloto en seis propiedades, se identificaron a través de los registros de mortandades, de los últimos tres años, aquellos potreros que fueron identificados con mayor frecuencia de ataques durante el día/noche y se colocaron cencerros al diez por ciento de cada grupo de madres durante tres meses, en las épocas y situaciones más vulnerables (madres con cría, ternera,

desmamantes) logrando diferenciar los datos exactos para las condiciones de uso de los cencerros por potreros y un 80% de reducción de mortandades durante ese tiempo. Luego de varias pruebas en diversas condiciones llegamos a la conclusión de que el uso de cencerros puede disminuir los ataques de felinos al ganado, con una utilización adecuada de la técnica por sitio y condiciones específicas en cada situación.

Palabras claves: manejo de conflictos, grandes felinos, ganado vacuno, áreas productivas, conservación.

## **Abordaje del Conflicto entre productores pecuarios y grandes felinos (*Panthera onca* y *Puma concolor*) por la depredación de ganado vacuno**

Autores: Andrea Weiler<sup>1\*</sup>, Karina Núñez<sup>1</sup>, Fernando Silla<sup>2</sup> & Salvador Peris<sup>2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biología, Colección Zoológica (CZCEN)

<sup>2</sup>Universidad de Salamanca – Facultad de Biología – Departamento de Biología Animal, Parasitología, Ecología, Edafología y Química Agrícola

\* andreaweiler1@gmail.com

Las actividades agropecuarias son, en gran medida, pilares de la economía nacional. Los conflictos entre productores pecuarios y carnívoros son tan antiguos como la ganadería misma. En el Paraguay, los conflictos se centran en los carnívoros de mayor porte: el puma (*Puma concolor*) y el jaguarete (*Panthera onca*). La pérdida de hábitat debido al aumento de fincas productoras de ganado vacuno incrementa el conflicto de grandes felinos y productores. Este hecho provoca la eliminación de felinos de zonas productivas. Mediante el presente proyecto se procedió al monitoreo de felinos y sus presas naturales en cuatro establecimientos ganaderos, cubriendo una superficie superior a las 100.000 hectáreas. Por otro lado, analiza las características de la depredación por felinos. Finalmente propone alternativas de manejo del ganado vacuno y la aplicación de técnicas antidepredatorias para su disminución. La pérdida por depredación de ganado vacuno varía entre los establecimientos, llegando a más del 25% en algunas propiedades. Tanto el puma como el jaguareté fueron registrados en las zonas productivas, de igual manera se registraron sus presas naturales. Mediante mapas de calor se establecen los potreros con mayor incidencia de depredación de ganado. Estos corresponden a lotes de cría cercanos a zonas boscosas. Los picos de depredación se concentran de julio a diciembre coincidiendo con los meses de parición de las vacas. Se prueban estrategias para disminuir la depredación, las cuales tiene resultados positivos. Sin embargo, requieren de un uso efectivo para mantener su efectividad debido al riesgo de acostumbramiento de los felinos.

Palabras Claves: yaguareté, puma, mortandad de ganado vacuno, Chaco Seco, onca pintada, técnicas antidepredatorias

## Simposio Ciervos de Los Pantanos

## **Simposio conservación del ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*):**

### **abordaje integral de amenazas actuales**

Autora: Orozco, Maria Marcela<sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ecología, Genética y Evolución; <sup>2</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Instituto de Ecología, Genética y Evolución (IEGEB – CONICET)

Los episodios de mortalidad de fauna silvestre alertan sobre alteraciones en los ecosistemas naturales, y las enfermedades asociadas representarían una amenaza para la conservación de algunas especies. En los últimos diez años, las poblaciones de ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*) que habitan el macrohumedal del Iberá/Ñeembucú han atravesado episodios de mortalidad de diversa intensidad y extensión, los que se consideran multifactoriales ya que involucrarían diversos patógenos asociados a factores ambientales y eco-epidemiológicos. En 2015 se documentó por primera vez la ocurrencia simultánea de episodios de mortalidad de ciervo de los pantanos en Paraguay y Argentina. En 2017 en la Argentina, los Esteros de Iberá fueron escenario de fuertes inundaciones extraordinarias, con precipitaciones acumuladas superiores a la media y niveles pico en las alturas de las cuencas hidrológicas. En los escasos terrenos altos y cordones arenosos disponibles, se registraron un total de 409 ciervos muertos, lo que representó el 5% de la población estimada en el área. A nivel local, actualmente se encuentra en proceso la consolidación una “Red de alerta temprano de casos” con foco en la provincia de Corrientes, que trabaja conjuntamente y en coordinación con una “Red de diagnóstico” en la que se incluyen diversas instituciones y laboratorios de referencia. La propuesta de una Mesa Redonda en el marco del XIII Congreso Internacional de Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía y Latinoamérica permitirá articular estrategias conjuntas en pos de la conservación de esta especie emblemática de nuestros humedales, con foco en el abordaje integral de los episodios de mortalidad.

Palabras clave: ciervo de los pantanos, humedales, red de trabajo, cooperación internacional, alerta temprano

## **Inundaciones como factor determinante en eventos de mortalidad de *blastocerus dichotomus* en dos poblaciones de Argentina**

Autores: Argibay, Hernán<sup>1-2</sup>; Rodríguez Planes, Lucia<sup>1-2</sup>; Rodríguez, Pablo<sup>3</sup>; Orozco, M. Marcela<sup>1-2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ecología, Genética y Evolución; <sup>2</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Instituto de Ecología, Genética y Evolución (IEGEBE – CONICET); <sup>3</sup> Reserva Che Roga

[mvhernanargibay@gmail.com](mailto:mvhernanargibay@gmail.com); [luciarp@gmail.com](mailto:luciarp@gmail.com); [elpollo\\_rodriguez@hotmail.com](mailto:elpollo_rodriguez@hotmail.com); [marcelaorozco.vet@gmail.com](mailto:marcelaorozco.vet@gmail.com)

Las dos poblaciones más importantes de ciervo de los pantanos de Argentina se encuentran en los Esteros del Iberá (Corrientes) y en el Bajo Delta del Río Paraná (Buenos Aires y Entre Ríos). Ambas poblaciones parecen haber aumentado su número en los últimos años, aunque también se observó un incremento en los episodios de mortalidad de la especie. En 2016 y en 2017 se registraron fuertes inundaciones en el Bajo Delta y en los Esteros de Iberá, respectivamente, acompañadas del registro de una inusualmente alta mortalidad de la especie. En el Bajo Delta se registraron 233 ciervos muertos, siendo la caza su principal causa de muerte (81% de los casos registrados), mientras que en Iberá se registraron 409 ciervos muertos y ningún individuo mostró signos de agresión. Para estimar los cambios producto de la inundación en el ambiente y su asociación con el hallazgo de ciervos muertos, estos sitios fueron categorizados mediante la clasificación supervisada utilizando imágenes Landsat 8, previas, durante y post inundación. En ambas áreas se registraron diferencias significativas en los cambios de cobertura del suelo antes y durante el evento de inundación. Durante el 2016 en el Bajo Delta el área cubierta por agua duplicó su cobertura en detrimento de pajonales y juncales, los cuales fueron cubiertos por agua casi en su totalidad. En Iberá en 2017 se incrementó siete veces la cobertura de esteros y tres veces la de ríos y lagunas, mientras que los bajos inundables, bañados y embalsados y tapialeras fueron las categorías que más redujeron su área durante las inundaciones. En ambos eventos se observó una drástica reducción de las categorías que representan provisión de recursos alimenticios y refugio para los herbívoros, reemplazadas por áreas inundadas. La alta mortalidad durante estos eventos observada en una especie autóctona, adaptada a ambientes inundables, podría estar asociada a una mayor competencia intra e inter específica,

menor disponibilidad de recursos y aumento de presión de predadores (en la actualidad principalmente caza furtiva) y de parásitos. Estos factores pueden verse agravados por los cambios en el uso de la tierra en ambas regiones, especialmente en áreas que en el pasado servían de refugio ante las inundaciones, hoy cada vez más escasas. Identificar las causas asociadas a la mortalidad y los sitios de refugio y agregación de individuos muertos frente a eventos no prevenibles, pero sí previsibles como es una inundación, permitirían plantear estrategias de manejo en pos de la conservación de esta especie amenazada.

Palabras clave: ciervo de los pantanos, *Blastocerus dichotomus*, mortalidad, inundación, paisaje



## **Afectación del hábitat de *Blastocerus dichotomus* por cambios en el uso del suelo en Paraguay**

Autor: Cartes, José L.<sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Asociación Guyra Paraguay, PRONII Categoría I. [jlcartes@gmail.com](mailto:jlcartes@gmail.com)

En los pocos estudios históricos realizados sobre ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*) en Paraguay, se identificaron al menos seis núcleos poblacionales relacionados a los humedales: Pantanal, Tinfunqué, Bajo Chaco/Arroyos y Esteros, Ñeembucú Ypoa, Cuenca del río Tebicuary y la Isla Yacyreta. En las mismas se observaron procesos de amenazas por el cambio de uso del suelo principalmente relacionados a la construcción de la represa hidroeléctrica Yacyreta, a la construcción de rutas y a la canalización de humedales para la producción ganadera. En la actualidad se observa que algunas de ellas se mantienen y se agrega la gran amenaza que representa el avance de la producción de arroz sobre estos ecosistemas. A pesar del aparente estancamiento del mercado de arroz, en los últimos años se triplicó la producción de arroz a nivel nacional y se obtuvo una producción récord con más de 650 mil toneladas de arroz en la presente zafra equivalentes a 135.000 hectáreas cultivadas. De acuerdo a la FAO se espera que la demanda de alimentos se incremente hasta en un 70% para el año 2050, por lo que es de esperar un aumento similar de las áreas agrícolas sobre áreas naturales, en especial áreas que actualmente son consideradas secundarias como el caso de los humedales. Este cambio de uso puede amenazar a las poblaciones de ciervo de los pantanos debido a que casi totalmente se realiza producción estándar y extensiva de arroz. Resulta necesario empezar a estudiar y conocer a mayor profundidad los impactos asociados a este cambio de hábitat. No obstante, a priori lo que se observa en el país es un alto grado de cacería como mayor amenaza para la especie, llegando incluso a comercializarse sus partes en las vías públicas.

Palabras clave: ciervo de los pantanos, especie amenazada, impactos de la agricultura, arroz, producción de alimentos.

## **Modelado del hábitat remanente para el ciervo de los pantanos en el noreste**

### **Argentino**

Autores: De Angelo, Carlos <sup>1,2</sup>; Martínez Pardo, Julia <sup>1,2</sup>; Varela, Diego <sup>1,2</sup>; Cirignoli, Sebastián <sup>2</sup>; Di Giácomo, Adrián <sup>3</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Instituto de Biología Subtropical (IBS – UnaM-CONICET); <sup>2</sup> Asoc. Civil Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico (CeIBA); <sup>3</sup> Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL-CONICET)

carlos.deangelo@conicet.gov.ar; juliamar.p85@gmail.com; vareladiieg@gmail.com; sebaciri@gmail.com; [digiacomoadrian@gmail.com](mailto:digiacomoadrian@gmail.com)

El ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*) es el cérvido nativo más grande de Sudamérica, y su estatus de conservación es vulnerable a nivel internacional. En Argentina, las poblaciones que subsisten ocurren principalmente en grandes humedales al centro este y noreste del país, pero se desconocen potenciales corredores entre estas poblaciones y áreas de posible expansión o recolonización que de ser manejadas podrían aumentar sus posibilidades de conservación. Nuestro objetivo fue modelar el hábitat del ciervo en su principal núcleo poblacional de los Esteros del Iberá, y a partir de ello modelar el hábitat remanente para toda la región mesopotámica argentina y el Delta del Paraná. En Iberá utilizamos datos de presencia recopilados en censos aéreos sistemáticos realizados en toda la cuenca. Mediante SIG y sensores remotos generamos variables de paisaje describiendo los principales ambientes, coberturas, disponibilidad de agua, accesibilidad humana, etc. Usamos el software Maxent para modelar el hábitat de los ciervos en Iberá, y datos de censos independientes para su validación. Partiendo de lo observado en Iberá, utilizamos registros de ocurrencia recopilados de diferentes fuentes para modelar con Maxent el hábitat de la especie a lo largo de la Mesopotamia argentina y el Delta del Paraná. Las principales variables que determinaron la distribución del hábitat de los ciervos fueron las condiciones ambientales definidas por la distancia al agua, cobertura de humedales y elevación del terreno, pero en mayor medida la presión humana modelada a través de la accesibilidad y el grado de protección. En Iberá estimamos que el hábitat óptimo para los ciervos ocupa unas 180.000 hectáreas (13% de la cuenca) distribuidas principalmente en dos franjas, rodeando ríos y lagunas al este y oeste de la cuenca. Para toda la Mesopotamia, el modelo delimitó claramente los principales núcleos poblacionales (Iberá y Delta del Paraná), y también núcleos poblacionales menores en esteros y cuencas que los rodean,

aproximando casi 2 millones de hectáreas con algún potencial para el ciervo. Identificamos en estas áreas posibles corredores entre algunos núcleos poblacionales y con países limítrofes, y un área de potencial expansión en la provincia de Entre Ríos sobre la costa del río Uruguay. Los modelos de hábitat a diferentes escalas son herramientas de utilidad no sólo para conocer los requerimientos de las especies, sino también detectar y delimitar núcleos poblacionales para su monitoreo y manejo, incluyendo áreas a ser relevadas para definir su presencia o su potencial para recolonización o reintroducción.

Palabras clave: Ciervo de los pantanos, Iberá, Mesopotamia argentina, Delta del Paraná, modelos de hábitat

## **Agentes infecciosos transmitidos por vectores en ciervos de los pantanos**

### **(*blastocerus dichotomus*) de la Argentina**

Autores: Guillemi, Eliana<sup>1</sup>; Orozco, M. Marcela<sup>2</sup>; Argibay, Hernán<sup>2</sup>; Farber, Marisa<sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Instituto de Biotecnología, Centro de Investigación en Ciencias Veterinarias y Agronómicas, INTA-CONICET, <sup>2</sup> Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, IEGEBA-CONICET.

guillemi.eliana@inta.gob.ar;

[marcelaorozco.vet@gmail.com](mailto:marcelaorozco.vet@gmail.com); [mvhernanargibay@gmail.com](mailto:mvhernanargibay@gmail.com);

farber.marisa@inta.gob.ar

El ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*) ha estado sujeto a una gran reducción de sus hábitats naturales a lo largo de su distribución, y en la Argentina, la caza furtiva, los ataques por perros y las enfermedades representan nuevas amenazas relacionadas con la degradación ambiental. Si bien se han detectado múltiples agentes patógenos en ciervos de los pantanos en Brasil, son escasos los estudios relacionados a la salud de sus poblaciones en Argentina. En el marco de una evaluación de eventos de mortalidad de ciervos de los pantanos en Argentina, se analizaron dos poblaciones (Delta e Iberá) ubicadas a lo largo de la llanura aluvial del río Paraná. Se estudiaron un total de 44 individuos (27 de Delta y 17 de Iberá) entre 2007 y 2016. Se colectaron muestras de sangre y garrapatas de los ciervos analizados, y se procedió a la extracción de ADN. Se realizaron reacciones de PCR seguidas de secuenciación. Los genes blanco fueron el 16S rRNA (*Anaplasma/Ehrlichia*) y del 18S rRNA (*Babesia/Theileria/Trypanosoma*). Las garrapatas fueron identificadas como *Amblyomma triste* y *Rhipicephalus microplus*. La detección molecular evidenció la presencia de *Theileria cervi* en el 44,4% (n=12) de los ciervos analizados en el Delta y en el 64,7% (n=11) de los ciervos analizados en Iberá; mientras que *Trypanosoma* sp. fue detectado en el 29,6% (n=8) de los ciervos del Delta y en el 29,4% (n=5) de los ciervos de Iberá. La reacción correspondiente a la detección de *Ehrlichia* sp. /*Anaplasma* sp. resultó positiva para 40,7% (n=11) de las muestras de sangre del Delta y para el 47% (n=8) de las de Iberá. *E. chaffeensis* se identificó en cuatro muestras de sangre (2 de Delta y 2 de Iberá) y en 5 garrapatas *R. microplus* de Iberá. Se identificó *A. odocoilei* en cuatro de los ciervos de Iberá y en cuatro del Delta, donde a su vez se detectó la presencia de *A. boleense* en una muestra. Nuestros resultados evidencian la ocurrencia de diferentes agentes infecciosos transmitidos por vectores en los ciervos de

los pantanos. Muchos de estos agentes generan cuadros que cursan con debilidad, caquexia y signos de anemia, lo que coincide con los signos clínicos observados en los ciervos durante los eventos de mortalidad. Resultan esenciales nuevos estudios que permitan evaluar la patogenicidad de estos agentes en los ciervos de los pantanos, especialmente en condiciones de stress relacionadas con la restricción de recursos alimenticios durante fenómenos climáticos adversos.

Palabras clave: ciervo de los pantanos, agentes infecciosos, *Amblyomma* sp., hospedadores silvestres, patógenos emergentes

## **Red multisectorial para el abordaje de los eventos de mortalidad de *blastocerus dichotomus* en corrientes, Argentina**

Autores: Holman, Bernardo<sup>1</sup>; Moreira Alejandro<sup>1</sup>; Ecclesia, Ovidio<sup>2</sup>; Orozco, M. Marcela<sup>3-4</sup>; Pérez, Pascual<sup>5-6</sup>; Fraga, Vicente<sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Dirección de Parques y Reservas, Ministerio de Turismo de Corrientes; <sup>2</sup> Dirección de Recursos Naturales de Corrientes; <sup>3</sup> Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, IEGEBA-CONICET; <sup>4</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas; <sup>5</sup> Parque Nacional Iberá, Administración de Parques Nacionales A; <sup>6</sup> The Conservation Land Trust. [bernardoholman@hotmail.com](mailto:bernardoholman@hotmail.com); [aleguarda14@gmail.com](mailto:aleguarda14@gmail.com); [ovidioecclesia@yahoo.com.ar](mailto:ovidioecclesia@yahoo.com.ar); [marcelaorozco.vet@gmail.com](mailto:marcelaorozco.vet@gmail.com); [pasgaucho@yahoo.com.ar](mailto:pasgaucho@yahoo.com.ar); [picofragal@gmail.com](mailto:picofragal@gmail.com)

El ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*), declarado Monumento Natural en Corrientes (Decreto N° 1555/92), tiene distribución en todo el territorio provincial, aunque las mayores concentraciones se dan en la Reserva Natural del Iberá, constituyendo esta una de las poblaciones más grandes de la Argentina. El escenario climático presentado en los últimos años, caracterizado por temperaturas extremas e inundaciones periódicas, podría haber tenido un efecto negativo en las poblaciones de algunas especies nativas. La amplia superficie de distribución provincial del ciervo de los pantanos, sumada a la dispersión de la especie, la escasa presencia humana en el área y la inaccesibilidad a algunos sitios entre otros factores; hacen muy dificultoso el estudio exhaustivo de los eventos de mortalidad, y más aún, el registro temprano de los casos. Los episodios de mortandad de ciervo de los pantanos se han incrementado en frecuencia y magnitud durante los últimos diez años, lo que evidencia la necesidad urgente de proponer el establecimiento de una red de trabajo a fin de lograr el alerta temprano de los episodios y favorecer un correcto diagnóstico. En el año 2016 se estableció un equipo de trabajo multisectorial conformado por autoridades Nacionales, provinciales, ONG's y fundaciones locales e investigadores del CONICET y la UBA. Como medida urgente, el personal de campo fue capacitado en técnicas de necropsia y bioseguridad y se establecieron redes de comunicación con actores "clave" locales. Durante los primeros meses del 2017 se registró un fuerte incremento de las precipitaciones en Corrientes con el consecuente aumento del nivel hidrométrico de los cuerpos de agua de la provincia. Se llevó adelante un relevamiento piloto a través del

protocolo previamente establecido. Se registró un total de 409 ciervos de los pantanos muertos, entre mayo y agosto de 2017, de los cuales pudo determinarse sexo y/o edad aproximada y obtenerse muestras biológicas en 105 ejemplares. En agosto de 2017 se realizó una reunión entre los participantes del equipo, con el fin de evaluar el trabajo realizado, comunicar resultados y pautar estrategias futuras. En base a la experiencia obtenida, se elaboraron mejoras para el protocolo establecido, se propuso su ampliación a nivel nacional e internacional y se adicionaron actividades coordinadas de difusión, reglamentación e implementación de corredores (PN Mburucuyá-PN Iberá), seguimiento de atropellamientos de la especie, y monitoreos poblacionales a fin de determinar el estado poblacional y sanitario de la especie, como también sus patrones de dispersión y estructuración genética.

Palabras clave: ciervo de los pantanos, *Blastocerus dichotomus*, Corrientes, cooperación, multisectorial

## **Estudio histopatológico de muestras de *blastocerus dichotomus* durante un episodio de mortalidad en Corrientes, Argentina**

Autores: Minatel, Leonardo<sup>1</sup>; Schapira, Andrea<sup>1</sup>; Argibay, Hernán<sup>2-3</sup>; Orozco, M. Marcela<sup>2-3</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Área Patología; <sup>2</sup> Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, IEGEBA-CONICET; <sup>3</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas  
[LMinatel@fvet.uba.ar](mailto:LMinatel@fvet.uba.ar); [andreaschapira@fvet.uba.ar](mailto:andreaschapira@fvet.uba.ar); [mvhernanargibay@gmail.com](mailto:mvhernanargibay@gmail.com); [marcelaorozco.vet@gmail.com](mailto:marcelaorozco.vet@gmail.com)

Durante los últimos años se han sucedido episodios de mortalidad de ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*) en las dos poblaciones más importantes de la Argentina. En 2017, la provincia de Corrientes fue escenario de una inundación extraordinaria asociada a intensas precipitaciones en la que se perdieron al menos 400 ejemplares de ciervo de los pantanos. El objetivo de este trabajo es describir los principales hallazgos histopatológicos encontrados en las muestras obtenidas durante la necropsia de 17 ciervos de los pantanos, realizadas en los Esteros del Iberá durante la mortandad del año 2017. Se recibieron en promedio 7 órganos por animal. Las muestras fueron remitidas en formol al 10% a la Cátedra de Patología (FCV, UBA) y procesadas según las técnicas de rutina hasta su inclusión en parafina. Posteriormente los tacos obtenidos fueron cortados a 5 µ de espesor y coloreados con hematoxilina y eosina. El estudio histopatológico no permitió establecer la causa de la muerte en ninguno de los 17 casos. Sin embargo, se establecieron diferentes diagnósticos morfológicos, siendo los más prevalentes fibrosis periportal generalizada o colangitis fibrosante (56,2%), congestión pulmonar difusa (50%), nefritis linfoplasmocitaria multifocal (46,1%) y abomasitis mixta multifocal (41,7%). Algunos de estos diagnósticos morfológicos están relacionados con agentes parasitarios observados durante las necropsias de los animales, como por ejemplo las lesiones de hígado con *Fasciola hepática* (la mayoría de tipo crónicas y una de curso agudo), o la abomasitis mixta multifocal con *Haemonchus* spp. La nefritis intersticial linfoplasmocitaria multifocal estaría relacionada con infecciones bacterianas antiguas. Algunas de las lesiones encontradas como la congestión pulmonar difusa representa un cambio inespecífico y posiblemente esté relacionado con la agonía previa a la muerte. Además de los hallazgos mencionados, en el 53% de los corazones examinados se encontraron quistes de *Sarcocystis* spp. y en el 81% de los pulmones



evaluados se encontraron larvas o huevos de nematodos pulmonares. Cabe destacar que las muestras examinadas presentaron cambios autolíticos que oscilaron entre leves y avanzados que, si bien dificultaron el estudio histopatológico, no impidieron la observación de muchas de estas lesiones. La asociación de agentes infecciosos y parasitarios en condiciones climáticas adversas, incluidos otros factores estresantes del medio ambiente, explicarían estos episodios de mortalidad. La histopatología constituye una herramienta muy útil en este tipo de estudios, identificando ciertos agentes causales y sus lesiones asociadas.

Palabras clave: ciervo de los pantanos, *Blastocerus dichotomus*, histopatología, lesiones, agentes etiológicos

## **Situación actual de *blastocerus dichotomus* en Argentina – reseña sobre episodios de mortalidad**

Autores: Orozco, M. Marcela<sup>1-2</sup>; Argibay, Hernán<sup>1-2</sup>; Sotelo, Victor<sup>3</sup>; Müller, Gisela<sup>3</sup>; Losada, Paulina<sup>3</sup>; Mestres, Javier<sup>3</sup>; Ruiz Díaz Gabriel<sup>4</sup>; Morales, Mariela<sup>5</sup>; Moreira, Alejandro<sup>4</sup>; Ortiz, Héctor<sup>5</sup>; Sosa, Daniel<sup>5</sup>; Leiva, Pedro<sup>5</sup>; Rodríguez, Pablo<sup>6</sup>; Pérez, Pascual<sup>5-7</sup>; Paszko, Lorena<sup>3</sup>; Holman, Bernardo<sup>4</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, IEGEBA-CONICET; <sup>2</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas; <sup>3</sup> Parque Nacional Mburucuyá, Administración de Parques Nacionales; <sup>4</sup> Dirección de Parques y Reservas, Ministerio de Turismo de Corrientes; <sup>5</sup> The Conservation Land Trust; <sup>6</sup> Reserva Che Roga; <sup>7</sup> Parque Nacional Iberá, Administración de Parques Nacionales

marcelaorozco.vet@gmail.com; mvhernanargibay@gmail.com;

[vicotelo5151@yahoo.com.ar](mailto:vicotelo5151@yahoo.com.ar); [gsl.muller@gmail.com](mailto:gsl.muller@gmail.com); maldivas30@hotmail.com;

[mestresjavier@hotmail.com](mailto:mestresjavier@hotmail.com); [joserd2@hotmail.com.ar](mailto:joserd2@hotmail.com.ar);

[marielapilarmorales@hotmail.com.ar](mailto:marielapilarmorales@hotmail.com.ar); [aleguarda14@gmail.com](mailto:aleguarda14@gmail.com);

[hectorortiz08@gmail.com](mailto:hectorortiz08@gmail.com); [hectordani19@hotmail.es](mailto:hectordani19@hotmail.es);

elpollo\_rodriguez@hotmail.com;

[pasgaucho@yahoo.com.ar](mailto:pasgaucho@yahoo.com.ar); [lpaszko@apn.gov.ar](mailto:lpaszko@apn.gov.ar); bernardoholman@hotmail.com

El ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*) ha estado sujeto a una gran reducción de sus hábitats naturales siendo catalogado por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza como “Vulnerable”. En la Argentina, la especie es considerada “En peligro de extinción” (Resol. 1030/04) por la ex Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, mientras que la Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos la considera “Vulnerable”, a excepción de la población del Bajo Delta del Río Paraná, la cual es considerada “En Peligro” presentando una distribución actual muy restringida respecto de la original. En 2010 la abundancia de la población de Iberá (Corrientes) fue estimada en 8.900 especímenes, mientras que se desconoce el tamaño actual de las poblaciones del este de Formosa y Chaco, Islas del Paraná Medio en Santa Fé y del Bajo Delta del Río Paraná en Buenos Aires y Entre Ríos, la que se estimó en 500 especímenes a fines de la década de 1990. Los eventos de mortalidad invernal fueron descriptos históricamente en las últimas décadas en las poblaciones correntinas de ciervos de los pantanos. Durante el invierno

de 2007 se produjeron heladas inusuales en el Iberá, el ganado aumentó casi un 20% en la región y la sequía provocó una disminución en la producción forrajera. Se detectaron altas cargas de parásitos de *Haemonchus contortus* en ciervos muertos durante el episodio. Entre 2007 y 2013 se registraron múltiples eventos de mortalidad en Iberá, y algunos involucraron también otras especies como carpinchos. En 2014 ocurrió un episodio de mortalidad en el PN Mburucuyá, en el que se registraron en total 26 ciervos de los pantanos muertos dentro el área protegida. En 2015 se contabilizó un total de 91 ciervos de los pantanos muertos en Cambyretá y San Nicolás (actual PN Iberá), resultando simultánea la aparición de ciervos muertos en Paraguay. A fines de 2015 un episodio de inundación extraordinaria afectó la zona del Bajo Delta, y se contabilizaron 230 ciervos muertos hasta agosto de 2016. En 2017, el evento de inundación más intenso de los últimos años afectó a las poblaciones de ciervo de los pantanos de Corrientes, registrándose más de 400 individuos muertos. Estos registros evidencian la necesidad de actualizar los monitoreos poblacionales de la especie en sus áreas de distribución y fortalecer la investigación sanitaria con el fin de establecer la verdadera magnitud de las pérdidas de ejemplares durante estos episodios y elaborar estrategias preventivas o de mitigación a futuro.

Palabras clave: ciervo de los pantanos, *Blastocerus dichotomus*, distribución, amenazas, mortalidad

**Abordaje integral de los episodios de mortalidad de *blastocerus dichotomus*:  
generando redes de trabajo**

Autores: Orozco, M. Marcela<sup>1-2</sup>; Minatel, Leonardo<sup>3</sup>; Guillemi, Eliana<sup>2-4</sup>; Berra, Yanina<sup>2-5</sup>, Argibay, Hernán<sup>1-2</sup>; Schapira, Andrea<sup>3</sup>; Marcos, Andrea<sup>6</sup>; Natalini, Belen<sup>2-7</sup>; Pérez, Pascual<sup>8-9</sup>; Farber, Marisa<sup>2-4</sup>; Fleita, Abel<sup>10</sup>; Paszko, Lorena<sup>10</sup>; Pérez Carrera, Alejo<sup>11</sup>; Degregorio, Osvaldo<sup>5</sup>; Holman, Bernardo<sup>12</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, IEGEBA-CONICET; <sup>2</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas; <sup>3</sup> Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Área Patología; <sup>4</sup> Instituto de Biotecnología, Centro de Investigación en Ciencias Veterinarias y Agronómicas, INTA-CONICET; <sup>5</sup> Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Área Salud Pública; <sup>6</sup> Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria SENASA; <sup>7</sup> Estación Biológica Corrientes; <sup>8</sup> Parque Nacional Iberá, Administración de Parques Nacionales; <sup>9</sup> The Conservation Land Trust; <sup>10</sup> Parque Nacional Mburucuyá, Administración de Parques Nacionales; <sup>11</sup> Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, INPA CONICET; <sup>12</sup> Dirección de Parques y Reservas, Ministerio de Turismo de Corrientes.

[marcelaorozco.vet@gmail.com](mailto:marcelaorozco.vet@gmail.com); [LMinatel@fvet.uba.ar](mailto:LMinatel@fvet.uba.ar); [guillemi.eliana@inta.gob.ar](mailto:guillemi.eliana@inta.gob.ar); [yaninaberra@gmail.com](mailto:yaninaberra@gmail.com); [mvhernanargibay@gmail.com](mailto:mvhernanargibay@gmail.com); [andreaschapira@fvet.uba.ar](mailto:andreaschapira@fvet.uba.ar); [amarcos@senasa.gob.ar](mailto:amarcos@senasa.gob.ar); [belennatalini@gmail.com](mailto:belennatalini@gmail.com); [pasgaucho@yahoo.com.ar](mailto:pasgaucho@yahoo.com.ar); [farber.marisa@inta.gob.ar](mailto:farber.marisa@inta.gob.ar); [arielabelfleita@gmail.com](mailto:arielabelfleita@gmail.com); [lpaszko@apn.gov.ar](mailto:lpaszko@apn.gov.ar); [alpc@fvet.uba.ar](mailto:alpc@fvet.uba.ar); [odegre@fvet.uba.ar](mailto:odegre@fvet.uba.ar); [bernardoholman@hotmail.com](mailto:bernardoholman@hotmail.com)

Diversos esquemas de vigilancia monitorean enfermedades y contaminantes en fauna silvestre alrededor del mundo y permiten comprender la historia natural o la epizootiología de los brotes de enfermedades. Los eventos de mortalidad de fauna silvestre merecen especial atención porque pueden provocar importantes descensos poblacionales de especies amenazadas y representan un riesgo potencial para el hombre. La articulación de estrategias multidisciplinarias tiene como objetivos principales desarrollar y mantener una red sostenible de alerta temprano, y aumentar la eficacia del registro y la colecta de muestras biológicas a campo, priorizando el bienestar animal en condiciones de bioseguridad. La correcta colecta de muestras también condiciona el resultado de los esfuerzos diagnósticos. El esquema de trabajo debería incluir etapas de capacitación y planificación previa de las operaciones a campo; y el protocolo de acción

ante la emergencia debería iniciarse con la notificación de casos y la puesta en marcha del protocolo de respuesta inicial, seguidos por el control, la vigilancia y el monitoreo. En 2016 en la Argentina, con el fin de abordar de manera integral los eventos de mortalidad de ciervos de los pantanos, comenzaron a organizarse grupos de trabajo multidisciplinarios que involucran profesionales de organismos públicos y privados. En ese contexto, se llevó a cabo un Taller de capacitación teórico-práctico en el PN Mburucuyá (Corrientes), con el objetivo de consolidar la red de colaboradores locales y capacitar a guardaparques y personal de campo, al cual asistieron cerca de 60 personas, entre personal de Parques Nacionales, Reserva Provincial Iberá, ONGs y particulares. El evento constituyó el inicio de la Red de Alerta Temprano que funciona de manera piloto en Corrientes desde el 2016 y a través de la cual se realizó el monitoreo de las poblaciones de ciervos de Iberá desde entonces, dando lugar a la notificación del episodio de mortandad de 2017, el más grave ocurrido en los últimos 10 años. También se estableció una Red de Diagnóstico conformada por especialistas y centros nacionales de referencia para el diagnóstico de patógenos, la que hasta el momento ha analizado muestras biológicas de más de 500 ciervos de los pantanos. El actual desafío consiste en sostener el adecuado funcionamiento de ambas redes, y ampliarlas articulando entre estamentos tanto nacionales como internacionales, lo que permitirá desarrollar un sistema de análisis de riesgo a fin de prevenir posibles brotes de agentes patógenos y facilitar el desarrollo estrategias eficientes para la evaluación de la salud de los ecosistemas.

Palabras clave: ciervo de los pantanos, *Blastocerus dichotomus*, redes, alerta temprano, vigilancia epidemiológica

## **La experiencia del comité científico técnico ciervo de los pantanos en el delta del Paraná, Argentina**

Autores: Vazquez, Manuel<sup>1</sup>; Zagel, Mauro<sup>1</sup>; Righi, Carina<sup>2</sup>; Gachen, Gustavo<sup>2</sup>; Homberg, Marina<sup>3</sup>; Lartigau Bernardo<sup>4</sup>; Lando, Roberto<sup>5</sup>; Orozco, Marcela<sup>6</sup>; Villegas, Emiliano<sup>7</sup>; Tortarolo, Mariano<sup>8</sup>; Grego, Constanza<sup>8</sup>; Tato, Gabriel<sup>8</sup>; Gonzalez Ciccía, Paula<sup>7</sup>; Martinez, Marcelo<sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS), Buenos Aires; <sup>2</sup> Fundación Temaikèn; <sup>3</sup> Fundación de Historia Natural Félix de Azara; <sup>4</sup> Asociación para la Conservación y el Estudio de la Naturaleza (ACEN); <sup>5</sup> Arauco Argentina S.A.; <sup>6</sup> Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, IEGEBA-CONICET; <sup>7</sup> Dirección de Fauna Silvestre y Conservación de la Biodiversidad, MAyDS; <sup>8</sup> Secretaria de Salud, Desarrollo humano y Políticas ambientales del Municipio de San Fernando. [bernardomanuelvazquez@gmail.com](mailto:bernardomanuelvazquez@gmail.com); [mauro.zagel@gmail.com](mailto:mauro.zagel@gmail.com); [CRighi@temaikén.org.ar](mailto:CRighi@temaikén.org.ar); [ggachen@temaikén.org.ar](mailto:ggachen@temaikén.org.ar); [marina.homberg@fundacionazara.org.ar](mailto:marina.homberg@fundacionazara.org.ar); [bernardo.lartigau@vidasilvestre.org.ar](mailto:bernardo.lartigau@vidasilvestre.org.ar); [roberto\\_lando14@hotmail.com](mailto:roberto_lando14@hotmail.com); [marcelaorozco.vet@gmail.com](mailto:marcelaorozco.vet@gmail.com); [guardaparquemiliano@hotmail.com](mailto:guardaparquemiliano@hotmail.com); [m\\_tortarolo@hotmail.com](mailto:m_tortarolo@hotmail.com); [constanza.grego@gmail.com](mailto:constanza.grego@gmail.com); [gtato@sanfernando.gov.ar](mailto:gtato@sanfernando.gov.ar); [pgonzalez@ambiente.gob.ar](mailto:pgonzalez@ambiente.gob.ar); [marcelomartinez6771@gmail.com](mailto:marcelomartinez6771@gmail.com)

En la provincia de Buenos Aires, Argentina, el ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*) fue declarado Monumento Natural en el año 1998 mediante la Ley N° 12209. A partir de entonces comenzaron a gestarse diferentes proyectos institucionales, y en 2008, los incendios de gran magnitud ocurridos en pastizales y establecimientos forestales del Bajo Delta del Río Paraná evidenciaron la necesidad de coordinar un grupo de trabajo interdisciplinario en pos de la conservación de la especie, su paisaje e interrelaciones. En febrero de 2009 se llevó a cabo la primera reunión formal del grupo, motivada por el hallazgo de un ciervo juvenil afectado gravemente por los incendios. Desde ese primer encuentro se sucedieron siete más, y en 2013 se elaboró el “Protocolo de atención rápida para Ciervo de los Pantanos”, reconocido por disposición del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS). Dicho protocolo permitió ordenar las acciones que se fueron realizando en referencia a rescates, traslados y atenciones de ciervos afectados con distintos grados de riesgo. Entre 2007 y 2017 el grupo realizó más de 30 rescates e intervenciones, incluyendo el abordaje de un

episodio extraordinario de incendios forestales y otro reciente de inundaciones ocurridos en el área. Durante este último, se registraron 233 ciervos muertos entre los meses de diciembre de 2015 y marzo de 2017. Cerca del 81% de los animales fueron muertos por caza, mientras que las enfermedades y/o los registros de ejemplares ahogados fueron del 12,6%. En septiembre del 2017, se logró formalizar el Comité Científico Técnico Ciervo de los Pantanos (CCP), a través de la disposición 200/17, gestionada por Áreas Protegidas del OPDS. El CCP se encuentra liderado por OPDS y reúne a investigadores, técnicos, veterinarios, productores forestales, entre otros. Actualmente está conformado por diversas entidades: INTA, FCEyN-UBA/CONICET, Proyecto Pantano/CONICET, Fundación Temaikèn, Asociación para la Conservación y Estudio de la Naturaleza, Reserva Natural Otamendi (Administración de Parques Nacionales), Reserva de Biosfera Delta del Paraná (MAB-UNESCO - Municipio de San Fernando), Municipio de Tigre, Dirección de Fauna Silvestre y Conservación de la Biodiversidad de la Nación (MayDS), Fundación de Historia Natural Félix de Azara y Arauco Argentina SA. El Comité ha optado por un esquema de organización horizontal y totalmente participativo contribuyendo al intercambio de experiencias, recursos, aporte de jurisdicciones, personal y capacidades. Este esquema permite potenciar la articulación público-privada y ha contribuido a la generación de herramientas de gestión para la conservación de la especie en el Delta.

Palabras clave: ciervo de los pantanos, *Blastocerus dichotomus*, inundaciones, cambio climático, comité multidisciplinario

## ***Blastocerus dichotomus*: historia natural, distribución y estado actual en Paraguay**

Autor: Sanchez, Humberto <sup>1</sup>

Institución: <sup>1</sup> Instituto de Investigación Biológica del Paraguay

El ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*) es el mayor cérvido sudamericano, su distribución abarca desde el centro del Brasil hasta el Noroeste de Argentina siendo encontrado en Argentina, Bolivia, Brasil Paraguay y Uruguay. Se lo encuentra siempre fuertemente asociado a hábitats húmedos como ser pantanos, esteros y campos inundables. No existen muchos estudios relacionados al estado de sus poblaciones realizados en Paraguay sino que la fuente principal de constatación de su presencia son los avistamientos ocasionales de pobladores y personal de estancias de las zonas donde se encuentran. En Paraguay se conocen poblaciones en los departamentos de Concepción, San Pedro, Paraguari, Misiones, Ñeembucú, Presidente Hayes, Alto Paraguay y Boquerón. Esta especie está categorizada como Vulnerable (VU) en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN y como En Peligro de Extinción por la Secretaría del Ambiente de Paraguay. Entre las amenazas a ésta especie se podría mencionar a la cacería y a la pérdida de hábitat como las principales relevadas para definir su presencia o su potencial para recolonización o reintroducción.

Palabras clave: Ciervo de los pantanos, *Blastocerus dichotomus*, Paraguay, distribución, amenazas



## Simposio Genética de la Conservación

## **Simposio: Estudios en genética de la conservación: alcances y aplicaciones**

### **Justificación:**

Los datos genéticos, concretos y mensurables, pueden ser herramientas muy efectivas para ayudar a establecer y hacer cumplir una legislación adecuada para frenar la pérdida de biodiversidad. En general, los estudios ambientales pueden llevar un largo tiempo en desarrollarse y publicarse hasta derivar en una acción de gestión; las herramientas genéticas brindan una gran oportunidad para acortar este proceso y así conservar mejor la biodiversidad. Sin embargo, los datos genéticos aún están poco representada en el desarrollo de planes de manejo y conservación o de políticas públicas en este sentido, en especial en Latinoamérica. La genética de la conservación es una parte integral de la biología de la conservación que ha experimentado una gran expansión en la última mitad del siglo en todo el mundo. A partir de los estudios en esta disciplina se pueden abordar temas como: 1) Conocer la diversidad genética del taxón de interés, así como de los procesos que desencadenan la estructura genética actual y sus posibles consecuencias. 2) Caracterizar taxones como especies, subespecies o unidades de conservación como las Unidades Significativas Evolutivamente (ESUs), o Unidades de manejo (MUs), 3) Aportar datos para asesorar la definición del status de los taxones (diagnóstico IUCN o CITES), como el tamaño poblacional efectivo, cuellos de botella, restricción al flujo génico, etc, 4) Manejo in situ y ex situ mediante la identificación del origen de ejemplares de cautiverio o confiscados para posibles programas de reintroducción o de recuperación de especies.

### **Propósito:**

A la luz de recientes avances metodológicos y desarrollos teóricos, este simposio tiene como propósito reunir especialistas que puedan discutir conceptos y presentar ejemplos (estudios de caso) sobre cómo pueden incorporarse abordajes genéticos al manejo y conservación de la fauna silvestre, y, de esa forma, contribuir a estrechar los vínculos entre científicos y tomadores de decisiones en este campo. Cerrar la brecha es más urgente en países con alta biodiversidad y alta presión para extraer recursos naturales como lo es América Latina.

### **Áreas temáticas:**

Esta propuesta pretende cubrir 4 áreas temáticas de relevancia:

- Monitoreo y criterios de sostenibilidad del manejo de la fauna silvestre en escala local, nacional o transnacional

- Legislación y políticas aplicadas a la conservación de la fauna silvestre
- Manejo ex situ de fauna silvestre
- El cambio climático y sus efectos sobre la fauna silvestre o sus hábitats

Coordinadora:

- Luciana Oklander. IBS, UNAM-CONICET

Oradores:

- Cecilia Kopuchian. CECOAL, UNNE-CONICET
- Karen De Matteo. Department of Biology at University of Missouri-St Louis
- Eva Carolina Rueda. FI-UNER-CONICET
- Luciana Oklander. IBS, UNAM-CONICET

## **Cómo los perros detectores abren "nuevas puertas" en la conservación**

Autores: DeMatteo, Karen E.<sup>1,\*</sup>; Rinas, Miguel A.<sup>2</sup>; y Argüelles, Carina F.<sup>3</sup>

Instituciones:<sup>1</sup> WildCare Institute – Saint Louis Zoo | Department of Biology at Washington University in St. Louis | [kdematteo@aol.com](mailto:kdematteo@aol.com)

<sup>2</sup> Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables (jubilado) | [miguelrinas@gmail.com](mailto:miguelrinas@gmail.com)

<sup>3</sup> FCEQyN – UNaM | Grupo de Investigación en Genética Aplicada (GIGA), IBS – Nodo Posadas, UNaM – CONICET | [franciscarguelles@fceqyn.unam.edu.ar](mailto:franciscarguelles@fceqyn.unam.edu.ar)

Los investigadores frecuentemente usan cámaras trampa para determinar la biodiversidad local. Sin embargo, en áreas donde los humanos están presentes y la caza furtiva es un problema, el riesgo de robo de equipos provoca que el uso de esta técnica sea casi imposible. Las zonas al norte y centro de Misiones en Argentina tienen este problema, y por lo tanto ha habido pocos registros del movimiento de las especies entre las áreas protegidas. El Proyecto Zorro Pitoco en vez de usar técnicas que atraen a las especies en estudio a un lugar específico, localiza evidencia asociada con el comportamiento natural de la especie. Específicamente, el Proyecto aprovechó la increíble capacidad olfativa de los perros y utilizó perros detectores para localizar las heces de especies específicas, inicialmente cinco especies de carnívoros. Los perros detectores pueden localizar de manera confiable y repetida uno o más olores bajo comando, cubrir grandes áreas geográficas de manera eficiente, localizar muestras, independientemente de la apariencia o la visibilidad, y buscar en áreas con diferentes hábitats y grados de protección. En Misiones, esta técnica eliminó el obstáculo para trabajar en regiones con presencia humana y permitió la documentación del movimiento de animales en el área, facilitando esfuerzos de conservación que tenían como objetivo asegurar la conexión a largo plazo dos zonas protegidas. Mientras que los perros detectores proporcionan acceso a un gran conjunto de muestras, los análisis genéticos de las heces pueden expandir el conocimiento al confirmar la identidad de las especies y determinar el número de individuos presentes y su género. Combinando estos resultados genéticos con análisis geoespaciales permiten comprender la relación espacial entre especies y su relación con su entorno, con poblaciones humanas, variando el uso de la tierra y rutas. En Misiones, la combinación de estas técnicas ha permitido modelar un corredor biológico para múltiples especies, que proporciona un punto de partida para garantizar la protección del Corredor Verde. Debido a que un perro no está limitado en

la cantidad de olores que encuentra, el tamaño de las heces y la dieta de la especie, los perros detectores pueden trabajar en una escala ecológica mayor. El Proyecto Zorro Pitoco está utilizando esta metodología para entender cómo cuatro presas favorecidas por depredadores y cazadores furtivos varían fuera de las áreas protegidas y usan la biodiversidad de las presas-carnívoras para desarrollar estrategias de manejo que pueden maximizar la biodiversidad en el corredor para múltiples especies.

palabras claves: carnívoros, conservación, genética, heces, no invasivo, perros detectores, presa, SIG

**Evaluación taxonómica de las poblaciones de cauquén colorado (*Chloephaga rubidiceps*): implicancias para su conservación**

Autores: Kopuchian, Cecilia<sup>1</sup>, Campagna Leonardo<sup>2</sup>, Di Giacomo Adrián S.<sup>3</sup>, Wilson Robert E.<sup>4</sup>, Petracci Pablo<sup>5</sup>, Bulgarella Mariana<sup>6</sup>, Mazar Barnett Juan<sup>7</sup>, Mattus Ricardo<sup>8</sup>, Blank Olivia<sup>9</sup> & McCracken Kevin G.<sup>10</sup>

Instituciones: 1- Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL-CONICET), Corrientes, Argentina. E-mail: ckopuchian@gmail.com

2- Cornell Lab of Ornithology, 159 Sapsucker Woods Rd., Ithaca, NY (14850), USA. E-mail: leocampagna@gmail.com

3- Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL-CONICET), Corrientes, Argentina. E-mail: digiacomo.adrian@gmail.com

4- University of Alaska Fairbanks, Fairbanks, Alaska 99775. E-mail: wils0289@yahoo.com

5- de GEKKO–Grupo de Estudios en Conservación y Manejo, Departamento Biología, Bioquímica y Farmacia, San Juan 670, (8000) Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina, Universidad Nacional del Sur. E-mail: pablopetracci@yahoo.com.ar

6- University of Minnesota, Department of Entomology, 1980 Folwell Ave., St. Paul, 55108, MN, USA. E-mail: mbulgare@umn.edu

7- Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires, Argentina

8- Centro de Rehabilitación Leñadura , Kilómetro 7 Sur , Punta Arenas , Chile. E-mail: rmatu@gnail.com

9- Centro de Rehabilitación Leñadura , Kilómetro 7 Sur , Punta Arenas , Chile. E-mail: oblankh@entelchile.net

10- University of Alaska Fairbanks, Fairbanks, Alaska 99775

El Cauquén Colorado (*Chloephaga rubidiceps*) habita la Patagonia y las Islas Malvinas en el Océano Atlántico Sur. Actualmente, la población continental se estima en menos de mil individuos y está en continua disminución por la caza en las zonas de invernada y por la introducción de depredadores exóticos en las áreas de reproducción. Sin embargo, la especie no figura en la Lista Roja de la UICN debido a que la población de las Islas Malvinas supera los 40.000 individuos, y está en crecimiento. En un estudio reciente, hemos encontrado que la divergencia genética en ADN mitocondrial entre la poblaciones continental e insular de Cauquén Colorado presenta valores similares a la divergencia con el Cauquén real (*Chloephaga poliocephala*). Dado que esta divergencia

no es suficiente para dividir las poblaciones de *C. rubidiceps* como unidades taxonómicas diferentes, recurrimos al análisis de secuencias obtenidas con técnicas de Secuenciación de Nueva Generación, obteniendo datos genómicos de 1706 marcadores SNPs (Single Nucleotide Polimorphism) para *C. rubidiceps* - *C. poliocephala* y 1862 para *C. picta*, que permiten estimar con mayor exactitud parámetros poblacionales y de diferenciación entre poblaciones. También analizamos las poblaciones continentales e insulares de Cauquén común (*Chloephaga picta*) con el fin de comparar los resultados obtenidos con otra especie cercana que aunque actualmente no presenta el grado de amenaza de la población de Cauquenes colorados continentales, se encuentra en simpatria con ésta en algunas épocas del año y también está expuesta a factores que podrían estar produciendo decrecimiento en la población. Los resultados muestran que existe divergencia genética entre las poblaciones insulares y continentales de ambas especies y que el flujo genético entre ellas está restringido. En base a esto, se propone una reevaluación del estado de la categoría de amenaza (UICN) considerando la situación de la población continental de *C. rubidiceps*; y se evidencia la necesidad de implementar acciones urgentes de conservación para esta población en peligro crítico. Además, se está realizando el análisis genético de los individuos que se encuentran en cautiverio en distintos zoológicos y colecciones privadas, con el fin de detectar si existen individuos de origen continental que puedan ser tenidos en cuenta para futuros proyectos de cría ex situ para reforzamiento de esta población, que es la más amenazada.

Palabras Clave: Cauquén colorado, *Chloephaga rubidiceps*, Diferencias poblacionales, Flujo Génico, Patagonia, Islas Malvinas

## **Abordajes genéticos para la conservación y el manejo de *Alouatta caraya* en Argentina**

Autores: Luciana I. Oklander<sup>1</sup>, Silvana Peker<sup>2</sup>, Jorge Anfuso<sup>3</sup>, Daniel Corach<sup>4</sup>

Instituciones: 1- Instituto de Biología Subtropical (IBS), Nodo Iguazú, Universidad Nacional de Misiones (UNAM) – CONICET y Asociación Civil Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico (CEIBA), Puerto Iguazú, Misiones, Argentina.

2- Dirección de Fauna Silvestre y Conservación de la Biodiversidad. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación

3- Centro de Rescate y rehabilitación Güirá Oga. Ministerio de Ecología y Recursos Naturales de la Provincia de Misiones.

4- Servicio de Huellas Digitales Genéticas, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires (UBA) – CONICET, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

En Latinoamérica, el desarrollo de planes de manejo y conservación de la biodiversidad, como parte de políticas públicas, no han aprovechado, aún, los conocimientos genéticos recientemente adquiridos. Mediante estudios genéticos puede detectarse aislamiento entre poblaciones, endogamia y otros parámetros necesarios para la toma de decisiones adecuadas. De este modo, la genética de la conservación puede contribuir a estrechar los vínculos entre científicos y tomadores de decisiones. Los monos aulladores *Alouatta caraya* habitan varias ecorregiones en Argentina, Bolivia, Brasil y Paraguay. Esta especie está afectada por la pérdida y modificación de su hábitat, así como por la caza furtiva y los brotes de fiebre amarilla. Sin embargo, está clasificada como "Preocupación Menor" por la UICN. En la Argentina, el tráfico de fauna es una amenaza para la conservación de la biodiversidad. El retorno de los animales confiscados al estado silvestre es considerado una buena opción y puede lograr fuerte apoyo de la opinión pública. Sin embargo, los impactos negativos a nivel población y ecosistema frecuentemente no se evalúan. Mediante marcadores genéticos nucleares y mitocondriales describimos los niveles de diversidad genética de poblaciones en diferentes ecorregiones de Argentina sujetas a diferentes grados de pérdida y modificación del hábitat. Encontramos estructuración genética de las poblaciones en cuatro "clusters" que deberían considerarse como distintas unidades de manejo y recibir una alta prioridad de conservación. Asimismo, generamos una base de datos de la variabilidad genética de la especie en poblaciones argentinas que permite estimar el



origen de individuos con procedencia desconocida. Los resultados obtenidos permiten sugerir elevar el estado de amenaza de *A. caraya* a "Vulnerable" ante la UICN. Recientemente y como primera aplicación de la base de datos, realizamos análisis genéticos para evaluar la procedencia de animales de decomiso trasladados a la Provincia de Misiones. De 11 individuos trasladados, sólo en un caso presentó un probable origen del cluster de la zona misionera, el resto pertenecen a los clústers en las zonas del Chaco Húmedo. Esto demuestra que el mayor número de animales provenientes de tráfico ilegal tiene su origen en dicha zona. Además, sugiere que deberían reforzarse los controles y constituirse otro sitio de rehabilitación y eventual translocación de la especie en estas áreas (Provincias de Chaco, Corrientes o Formosa) de donde proviene la mayor parte de los individuos. Estos resultados son útiles para la generación de directrices de conservación y para el desarrollo de proyectos de manejo o reintroducción que involucren primates.

Palabras claves: primates, conservación, genética, decomiso, translocación, Unidades de Manejo.

## **Filogeografía de peces de agua dulce sometidos a explotación comercial de la Cuenca del Plata**

Autores: Rueda, Eva Carolina<sup>1,2</sup>; Castro, Verónica<sup>1</sup>; Sanchez, Sebastián<sup>2</sup>, Brancolini, Florencia<sup>2</sup>, Ortí, Guillermo<sup>3</sup>.

Instituciones: 1-Laboratorio de Genética (FHUC-UNL)

2- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET)

3- The George Washington University. Laboratorio de Ictiología

La filogeografía se define como la disciplina que estudia los principios y procesos que gobiernan la distribución geográfica de los linajes genealógicos. Parte de la idea de que la gran mayoría de las especies en la naturaleza exhiben cierto grado de estructura genética. Con este marco conceptual, decidimos en 2009, comenzar estudios filogeográficos en peces de agua dulce que comparten dos características principales: 1) están sometidos a explotación comercial y 2) realizan migraciones extensivas a través de la Cuenca del Plata. La complejidad que exhiben estas especies radica en su capacidad migratoria así como el amplia área de distribución, sujeta a diferentes pulsos de inundación de los ríos que la integran. Se utilizaron marcadores moleculares (microsatélites y de ADN mitocondrial) para tres especies: sábalo (*Prochilodus lineatus*), boga (*Megaleporinus obtusidens*) y surubí (*Pseudoplatystoma corruscans*). Los resultados muestran que, a pesar de la complejidad de ambientes que presenta la Cuenca del Plata en su totalidad, no es la estructura geográfica la que define la distribución de linajes o stocks, sino el comportamiento migratorio de estas especies. A su vez, el aspecto temporal es clave en la inferencia filogeográfica. Otro estudio realizado con poblaciones de pejerrey patagónico (*Odontesthes hatcheri*) muestra la reducción y desplazamiento de las mismas por la siembra de alevines del pejerrey bonaerense. Como conclusión, vemos que existen áreas de alto valor para la conservación de estas especies, donde convergen distintos stocks genéticos en distintos momentos. Los estudios filogeográficos no pueden quedar fronteras adentro de cada país, sino que es necesario coordinar e integrar equipos de trabajo entre países que administren un área geográfica determinada.

Palabras Clave: filogeografía, *Prochilodus lineatus*, *Megaleporinus obtusidens*, *Pseudoplatystoma corruscans*, *Odontesthes hatcheri*

## Simposio Pecaries

## **Peccary Symposium**

Peccary Symposium XIII CIMFAUNA

With participation of IUCN Peccary Specialist Group Members

Organised by Richard Bodmer, Tula Fang and Pedro Mayor

The objective is to have a better understanding of the current research, conservation, and management of peccaries. The symposium will cover a wide diversity of topics, including biology & ecology of peccaries, white-lipped peccary crashes and recovery, subsistence hunting & community-based conservation of peccaries, peccary habitat loss, captive research and breeding, disease and health of peccaries, economics and policy, among others. The symposium will include presentations from IUCN Peccary Specialist group members and all other research on peccaries submitted independently.

Discussions will be held at the end of the sessions and depending on the number of presentations the symposium will either be a full day or half day.

### **IUCN Peccary Specialist Group Member Presentations**

Camino Micaela, Thompson Jeffrey, Cortez Sara, Matteucci Silvia D., Altrichter Mariana. DETECTING PECCARIES IN THE FIELD.

Richard-Hansen Cécile, Rachel Berzins, Matthis Petit, Ondine Rux, Bertrand Goguillon, Luc Clément. WHITE LIPPED PECCARY RANGING BEHAVIOR IN FRENCH GUIANA.

Carlos Rodrigo Brocardo. RETORNO DEL PECARÍ-LABIADO AL PARQUE NACIONAL DO IGUAÇU DESPUÉS DE 20 AÑOS.

Rafael Reyna-Hurtado, José Fernando Moreira-Ramírez, Khiavett Sanchez-Pinzon, Edwin Hernández-Perez, Wilber Martinez, Ninon Meyer. EL PECARÍ DE LABIOS BLANCOS Y EL AGUA EN LA SELVA MAYA.

Naranjo Eduardo J. CACERÍA DE SUBSISTENCIA DE PECARÍES EN EL SURESTE DE MÉXICO: TENDENCIAS DE CAMBIO.

Richard E. Bodmer, Tula G. Fang, Pedro Mayor. STATUS AND CONSERVATION OF PECCARIES IN THE PERUVIAN AMAZON OF LORETO.

Butti Mariella; Endo Whaldener; Morato Ronaldo ; Cunha, Marcos da S.; Flores, Jorge L.T.P.; Barquero, Gonzalo. RECONCILING CONFLICTS AND CONSERVING WHITE-LIPPED PECCARIES IN AGRICULTURAL LANDSCAPES: THE CASE OF EMAS NATIONAL PARK

## **Reconciling conflicts and conserving white-lipped peccaries in agricultural landscapes: the case of Emas National Park, Brazil.**

Autores: Butti, Mariella<sup>1</sup>; Endo, Whaldener<sup>1,2</sup>; Morato, Ronaldo G.<sup>1</sup>; Cunha, Marcos da S.<sup>3</sup>; Flores, Jorge L.T.P.<sup>4</sup>; Barquero, Gonzalo<sup>5</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Centro de Conservação e Manejo de Mamíferos Carnívoros

Estrada Municipal Hisaichi Takebayashi, 8600 - Bairro da Usina Atibaia - SP CEP: 12952-011.

- Butti, Mariella: mariella.butti@icmbio.gov.br
- Morato, Ronaldo G.: ronaldo.morato@icmbio.gov.br
- Institucional: cenap@icmbio.gov.br

<sup>2</sup> Universidade Federal de Roraima - Centro de Estudos da Biodiversidade

Campus Paricarana: Av. Cap. Ene Garcez, nº 2413. Boa Vista - Roraima - 69304-000

- Endo, Whaldener: neotropical@gmail.com

<sup>3</sup> Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – Parque Nacional das Emas

Rodovia GO 206, s/n - Chapadão do Céu, Mineiros - GO, 75828-000

- Cunha, Marcos da S.: marcos.cunha@icmbio.gov.br

<sup>4</sup> Manejo de Fauna – São Paulo, SP CEP: 05533-000

- Flores, Jorge L.T.P.: j.angus@yahoo.com.br

Institucional: mdfauna@gmail.com

<sup>5</sup> Tropical Sustainability Institute (TSI) – Carapicuíba, SP CEP: 06345-310

- Barquero, Gonzalo: barquero@tsi.org.br

White-lipped peccary (*Tayassu pecari*) populations are suffering with rapid loss and fragmentation of habitat in the Cerrado, a biome which encompasses the southwest region of Goiás, including the Emas National Park (ENP) and adjacent areas. More than 48% of this biome was replaced by agricultural farmlands, remaining only 18% which is considered as adequate habitat for the species to persist. White-lipped peccaries (WLPs) are known to be vulnerable to anthropogenic impacts; however, previous studies indicated that the species could persist in highly altered landscapes. Crop-raiding by WLPs causes considerable economic losses, mainly in maize plantations. The lack of existing legal wildlife conflict resolution possibilities has caused some farmers to retaliate towards the species. This situation, has led to a partnership between ICMBio-

CENAP (National Research Centre for Carnivore Conservation), ICMBio-ENP and the Sindicato Rural de Chapadão do Céu (Union of Rural Producers), in order to assess, among other aspects, the current WLPs population size and density; building a basis for mitigating the conflicts between farmers and the species. The study comprises of 382 km<sup>2</sup> including areas in the south of ENP and the adjacent farmlands. During the months of July – December 2017, in a total of 27 capture events, 741 adult white-lipped peccaries were marked with ear tags and immediately released as a group. Camera traps were installed throughout the study area to collect data, amounting to a total of 300 videos that registered the species. For population estimates, we utilized Petersen's model  $M = n \cdot m / m$  ( $M$ = total tagged WLPs,  $n$ = total WLPs recorded,  $m$  = tagged WLPs recorded), which generated an estimated population of  $4434 \pm 522$  (mean  $\pm$  SE) , or, alternatively,  $4.840 \pm 386$  individuals  $Y = M \cdot 1/p$  using a  $p$  proportion between  $m$  and  $n$ . Population densities for each approach resulted in  $11.7 \pm 1.4$  WLP/km<sup>2</sup> and  $12.8 \pm 1.0$  WLP/km<sup>2</sup>, an estimate that falls above >90% of all the estimates found in literature across the species geographic distribution, although there were none for the Cerrado biome. The subsequent steps anticipate involving distinct measures to mitigate conflicts and actions that prevent WLPs to access crops, which will be further contemplated according to the expected results. The proposed conflict mitigation actions, along with other measures to promote the species conservation, are part of the initial steps in a study that proposes to create a management plan for WLPs.

Palabras claves:

- o Tayassu pecari
- o Human-wildlife conflict
- o Wildlife management
- o Cerrado
- o Crop damage

## **Status and conservation of peccaries in the peruvian Amazon of Loreto**

Autores: Richard E. Bodmer<sup>1,2</sup> Tula G. Fang<sup>2</sup> Pedro Mayor<sup>2,3</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> DICE, School of Anthropology and Conservation, University of Kent, Canterbury, UK

<sup>2</sup>Museo de Culturas Indígenas, Fundamazonia, Iquitos, Perú

<sup>3</sup>Departament de Sanitat i Anatomia Animals, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, Spain

### **STATUS AND CONSERVATION OF PECCARIES IN THE PERUVIAN AMAZON OF LORETO**

Peccaries have recently gone through a decline in populations in Loreto, related to two different events. There was an overall decline in white-lipped peccary in Loreto that began in 2012 in both upland and flooded forests. During consecutive years of intensive floods, in 2011 to 2015 there was a drastic decline of 95% in collared and white-lipped peccary in flooded forests, which cover around 33% of Loreto. Market surveys, hunting registers, Distance transects, and camera traps were used to study peccaries in Loreto and the different methods demonstrated the same results. The Peruvian Forestry and Wildlife Service-SERFOR (Servicio Forestal y de Fauna Silvestre) has adopted the recommendations for the CITES annual peccary pelt quota for Loreto, decreasing firstly the quota in flooded forests for both collared and white-lipped peccary and then decreasing the white-lipped peccary quota for upland forests in response to the decline in white-lipped peccary in general. Peccaries are considered a valuable resource in Peru and conservation measures, such as reducing quotas during population declines, has helped ensure the recovery of peccary populations, with white-lipped peccary showing general signs of recovery and collared peccary recovering in the flooded forests.

Key words: White-lipped peccary, collared peccary, Loreto, Peru, Amazon

## **Retorno del pecarí-labiado al Parque Nacional do Iguaçu después de 20 años**

Autores: Carlos Rodrigo Brocardo <sup>1,2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Instituto Neotropical – Pesquisa e Conservação.

carlosbrocardo@hotmail.com

<sup>2</sup> Projeto Carnívoros do Iguaçu – Parque Nacional do Iguaçu

El pecarí-labiado (*Tayassu pecari*) es el ungulado neotropical más amenazado, presentando varias extinciones locales y reducción del rango en los últimos. Aunque la pérdida de hábitat representa una gran amenaza para la conservación de la especie, ella es altamente sensible a la presión cinegética, lo que puede ser responsable por su desaparición en sitios naturales relativamente conservados. Un caso emblemático y mundialmente conocido de pérdida de población fue la extinción local de esta especie en el Parque Nacional do Iguaçu (PNI), en Brasil. Esta área protegida posee más de 185 mil hectáreas de bosque Atlántico del Alto Paraná, donde el pecarí-labiado había sido visto hasta 1996. Estudios con monitoreo de mamíferos después de este año fracasaron en indicar la presencia de la especie, reforzando la idea de la probable extinción local. En 2016 se estableció un estudio de monitoreo de mamíferos en PNI, utilizando el protocolo TEAM (sigla en inglés para Tropical Ecology Assessment & Monitoring Network), con el uso de cámaras trampa en 60 puntos. Además, en más 20 fragmentos forestales (de 8 hasta 6.000 hectáreas) en la región próxima al PNI se desarrollaron el monitoreo con cámaras trampa. En total fue obtenido un esfuerzo superior a 9.000 cámaras-día. Se obtuvo éxito en registrar pecarís-labiados en cinco puntos dentro del PNI, indicando el retorno de la especie a este parque. También se registró la presencia de la especie en más tres fragmentos forestales, todos con área superior a 1.000 hectáreas de bosque, siendo ellas: el Parque Estadual Rio Guarani, la Reserva Particular del Patrimônio Natural “Hermínio e Maria” y un fragmento no protegido (fragmento Rio São Francisco Verdadeiro). Esta última área está localizada cerca de 15 kilómetros al Nord del PNI, y potencialmente sea la fuente de retorno del pecarí-labiado al parque, todavía análisis genéticas sean necesarias para comprobar esta hipótesis. En PNI la caza furtiva fue mucho alta en pasado, y esfuerzos aplicados para combatir la cacería en los últimos diez años sin duda fueron importantes para permitir el restablecimiento de la especie. Continuar a evaluar la población de *T. pecari* en el parque puede contribuir para el entendimiento de las razones de desaparecimiento y retorno de esta especie al largo de su distribución. En PNI en especial, el retorno del pecarí-labiado puede ayudar



en el crecimiento poblacional de yagaretés, por ser una la de las principales presas de este predador.

Palabras-clave: *Tayassu pecari*, cacería, *Tayassuidae*, Bosque Atlántico del Alto Paraná, defaunación

## Detecting peccaries in the field

Autores: Camino Micaela<sup>1,2,3,4,5</sup>, Thompson Jeffrey, Cortez Sara<sup>5</sup>, Matteucci Silvia D.<sup>1,2</sup>, Altrichter Mariana<sup>7,8</sup>

- Instituciones:
1. Grupo de Ecología de Paisaje y Medio Ambiente (GEPAMA)
  2. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)
  3. Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL)
  4. Edge of Existence Programme – Zoological Society of London (EDGE-ZSL)
  5. Proyecto Quimilero
  6. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)
  7. Peccary Specialist Group - International Union for Nature Conservation (IUCN)
  8. Prescott College

The three peccary species (*Tayassu pecari*, *Catagonus wagneri* and *Pecari tajacu*) only coexist in the Dry Chaco. These species have important ecological roles but information about them is scarce in the region. To get ecological information of these species and to establish monitoring programmes, we need to know efficient methods to detect the species in the field. The aim of our study was to help in designing monitoring programmes focused on these species. We compared the probability of detecting each species using: (1) a locally-based monitoring system (LBMS), (2) interviews to local hunters, (3) interviews to local non-hunters, (4) long transects (1.5<), and a (5) short transects (0.7-1.5km). With sample units of the size of the home range of each species (NT.<sub>pecari</sub>=172, NP.<sub>tajacu</sub>=233, NC.<sub>wagneri</sub>=363), we surveyed each unit three times. We applied 1-5 methodologies and generated occupancy models to determine the probability of detecting each species with each methodology. We also considered other variables in the models. If using all these field-methods, the probability of detecting *T.pecari* and *C.wagneri* is  $\geq 0.95$  but 0.65 for *P.tajacu*. Detection probabilities of *P.tajacu* and *C.wagneri* increase with a LBMS but for *T.pecari* transects  $\geq 1.5$ km provide a higher detection probability. Interviewing non-hunters is efficient only for *P.tajacu*. Detecting *T.pecari* is more probable in the dry season and decreases with forest cover. *C.wagneri* is also more difficult to detect when forest cover increases. The distance to a city increases the probability of detecting *T.pecari* but decreases the probability of detecting *C.wagneri*, while trail-density is decreases the detection probability of *P.tajacu*. Different field-methods provide different probabilities of detection for each peccary species. Which method should be used depends on which

species is prior in the survey and on the main question to be answered. Other variables will also differently affect each species' detection probabilities.

Keywords: *Catagonus wagneri*, *Pecari tajacu*, *Tayassu pecari*, Locally Based Monitoring System, Interviews, Transects

## **Cacería de subsistencia de pecaríes en el sureste de México: tendencias de cambio**

Autor: Naranjo Eduardo J. <sup>1</sup>

Institución: 1 El Colegio de la Frontera Sur, [enaranjo@ecosur.mx](mailto:enaranjo@ecosur.mx)

Se realizó una evaluación de las variaciones a lo largo de una década (2001-2012) en las abundancias y las frecuencias de cacería del pecarí de collar (*Pecari tajacu*), el pecarí de labios blancos (*Tayassu pecari*) y otras especies de mamíferos grandes en la Reserva de la Biosfera Montes Azules (REBIMA) y cuatro comunidades adyacentes en la Selva Lacandona, Chiapas, México. En 2011 se obtuvieron 275 registros de pecaríes (176 observaciones directas, 99 rastros y 39 fotografías) a lo largo de 578 kilómetros recorridos en el área de estudio. Las abundancias estimadas para *P. tajacu* y *T. pecari* por 100 km recorridos en el área de estudio fueron respectivamente de 7.9 y 20.3 (observación directa), y de 11.4 y 5.3 (rastros). Las abundancias estimadas a partir de registros fotográficos por 1000 días-cámara fueron de 15.1 (*P. tajacu*) y 2.8 (*T. pecari*). Las abundancias de individuos observados y fotografiados de ambas especies de pecaríes fueron significativamente mayores ( $P < 0.05$ ) en la Reserva que en las comunidades adyacentes, donde existe cacería persistente y el paisaje presenta diversos grados de transformación. Las 277 entrevistas sumadas a la observación participante permitieron registrar 157 eventos de caza de pecaríes (*P. tajacu*=139; *T. pecari*=28) en las cuatro comunidades. Ambos pecaríes se encuentran entre los mamíferos utilizados con mayor frecuencia en el área de estudio con propósitos alimentarios (30% de los entrevistados), control de daños a cultivos (21%), compañía (mascotas, 7%), peletero (4%), medicinal (3%) y comercial (1%). Las tasas de extracción estimadas (individuos/km<sup>2</sup>/año) fueron de 0.8 (*P. tajacu*) y de 0.15 (*T. pecari*). Se estimó un incremento ( $P < 0.01$ ) en las tasas de extracción de ambas especies de pecaríes entre 2001 y 2012, consistente con un aumento en sus abundancias con base en observaciones directas en el mismo período. El aumento detectado en las tasas de extracción podría deberse en parte a una mayor disponibilidad de caminos de acceso y armas de fuego en combinación con una escasa supervisión y regulación de las autoridades ambientales, así como al crecimiento demográfico en la región.

Palabras clave: Cacería, México, Pecari tajacu, Selva Lacandona, Tayassu pecari.

## **El pecarí de labios blancos y el agua en la selva maya**

Autores: Reyna-Hurtado, Rafael<sup>1, 2</sup>, Moreira-Ramírez, José Fernando<sup>1</sup>, Sanchez-Pinzon, Khiavett<sup>1</sup>, Hernández-Perez, Edwin<sup>1</sup>, Martinez, Wilber<sup>1</sup>, Meyer, Ninon<sup>1</sup>.

Instituciones: <sup>1</sup>El Colegio de la Frontera Sur, Lerma, Campeche, México.

<sup>2</sup>Wildlife Conservation Society, Bronx, NY, USA.

rreyna@ecosur.mx, jfmoreira@ecosur.mx, khiavettsanchez@gmail.com,

e.hperez@hotmail.com, wadmartinez@yahoo.com, ninonmeyer@gmail.com.

El pecarí labios blancos (*Tayassu pecari*) es una especie gregaria que forma grupos grandes que se mueven de manera continua en los bosques tropicales húmedos del Neotrópico. El pecarí labios blancos es uno de los ungulados más raros de México y ha desaparecido de más del 80 % de su rango histórico de distribución debido a la cacería y destrucción del hábitat. La Reserva de la Biosfera de Calakmul se ubica en el corazón de la Selva Maya en México y es un bosque tropical subperenifolio donde no existen ríos superficiales y el agua se acumula solamente en pequeñas pozas llamadas localmente “aguadas”. Utilizando radiotelemetría en 6 grupos y una red de cámaras trampa hemos determinado la estrecha relación de esta especie con los cuerpos de agua localmente llamados “aguadas” y que son la única fuente de agua en la región durante la época de secas desde el 2005. Los grupos han viajado hasta 17 km en un día para acceder a cuerpos de agua y se comportaron como forrajeros centrales donde el eje de sus movimientos son las “aguadas”. El pecarí labios blancos es un asiduo visitante de las aguadas durante la época de secas. Predicciones del efecto del calentamiento global predicen que la Península de Yucatán recibirá menos lluvias. Actualmente la Reserva recibe un 16 % menos que hace 50 años. El efecto de la desaparición de las “aguadas” en la sobrevivencia de los pecaríes labios blancos será dramática dado que es una especie que depende de cuerpos de agua todo el año. Es probable que la conservación de los pecaríes labios blancos dependerá de los bosques comunitarios que rodean la reserva y que contienen mayores cuerpos de agua.

Palabras claves: *Tayassu pecari*, Reserva de la Biosfera de Calakmul, Selva Maya, Movimientos, Aguadas

## Simposio Salud

## Bloque 1 Una Salud

## **One Health: hacia una integración real ambiente-agricultura-salud.**

Autores: Molina-Flores, B; Pompei, JCA; Martini, M; Vigilato, MAN; Duarte PC; Vianna, LC; Zanette, LC & RS; Binder LC.

Instituciones: Pan American Foot-and-Mouth Disease & Veterinary Public Health Center (PANAFTOSA/VPH-PAHO/WHO), Duque de Caxias, Rio de Janeiro, Brazil.

[molinab@paho.org](mailto:molinab@paho.org)

El mundo se enfrenta a la aparición y propagación de enfermedades zoonóticas emergentes y/o reemergentes, al incremento de la aparición de resistencias a los antimicrobianos, así como a problemas de inocuidad alimentaria y de salud ambiental: siendo estos riesgos originados en la siempre compleja interfaz humanos-agricultura-ambiente. Algunos de los factores que contribuyen a esta situación son el cambio climático, la gestión de recursos naturales, la intensificación agrícola, la inseguridad alimentaria, los patrones de uso de la tierra, el comercio y la globalización, etc. La búsqueda de soluciones para estos problemas, dada su complejidad, implica un abordaje mediante la cooperación a escala intersectorial en el marco “One Health”, que requiere la aportación, intervención y colaboración de equipos profesionales de múltiples disciplinas. La implicación más importante de este enfoque es la necesidad de considerar y desarrollar intervenciones integradas, que tengan en cuenta las causas que interactúan y son responsables de los problemas intersectoriales de salud. En la región de las Américas, la colaboración intersectorial en salud humana, agrícola y ambiental, tanto a nivel técnico como político, no siempre ha sido lo suficientemente eficiente y, en algunos casos, bastante limitada. Ésta se inicia habitualmente con la ocurrencia o amenaza de eventos graves y la respuesta suele ser de corta duración, lo que socava el valor y el papel de la colaboración intersectorial sostenible para la vigilancia y las intervenciones eficaces y eficientes. En la inmensa mayoría de estos casos, la intervención o control en la fuente animal podría evitar problemas ulteriores de salud pública. De ahí la importancia de establecer y contar con presupuestos apropiados reales en materia de acción preventiva y la necesidad de constituir comités nacionales paritarios, en los que participen los servicios veterinarios, salud pública y medioambiente, destinados a instaurar una adecuada gobernanza y una cooperación permanente. A nivel de la región de las Américas existe una larga experiencia de colaboración interinstitucional entre las agencias y organizaciones responsables para temas relacionados con “One Health”, no obstante también es necesario fortalecerla y trabajar constantemente en mejorar las sinergias y modus operandi entre las mismas. De



esta forma, el concepto “One Health” ha de verse como un modelo factible y viable para afrontar los retos multidimensionales a los que las Américas se están enfrentando, como parte integrante de un mundo que está cambiando de forma rápida y constante, similar al abordaje necesario para la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Keywords: One Health, interfaz humanos-agricultura-ambiente, integración, enfermedades zoonóticas, Américas.

## **Enfermedades neotropicales en fauna silvestre, desde el enfoque integrador de una sola salud**

Autores: Vizcaychipi Katherina A<sup>1,2</sup>, Rinas Miguel A<sup>3</sup>, Argüelles Carina F<sup>4,5</sup>, Pradier Luis G., Ledesma M<sup>3</sup>, DeMatteo Karen E<sup>6,7</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas, INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbran"; <sup>2</sup> Instituto Nacional de Medicina Tropical, Ministerio de Salud de la Nación, <sup>3</sup> Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables, <sup>4</sup> Grupo de Investigación en Genética Aplicada (GIGA), IBS – Nodo Posadas, UNaM – CONICET, 5FCEQyN – UNaM, <sup>6</sup>WildCare Institute – Saint Louis Zoo, <sup>7</sup>Department of Biology at Washington University in St. Louis. kvizcaychipi@gmail.com

No puede haber salud humana si no hay salud animal, y ambas no pueden existir si el ambiente no es saludable. Lo anterior ha llevado a revivir el viejo concepto de “una patología” impulsado desde el siglo XIX por Rudolf Virchow. En la actualidad el término a evolucionado a “una Sola Salud”, cuyo objetivo es impulsar mejoras en la salud humana, la salud animal y ecológica a través de un enfoque holístico que posibilite el entendimiento integral y multifactorial de las enfermedades. Bajo esta mirada, dentro y fuera de áreas protegidas en la Selva Paranaense intacto y fragmentado, desde 2005 se llevan a cabo trabajos de investigación empleando diferentes metodologías (perros detectores, análisis genéticos de heces, estudios parasitológicos y moleculares) e involucramiento de la comunidad. La información obtenida sobre las especies silvestres, las enfermedades zoonóticas neotropicales (e.g. echinococcosis, toxocariosis, esparganosis, lagochilascariosis, himenolepiasis), así como también aspectos relacionados con los ciclos biológicos de los agentes patógenos (e.g. *Echinococcus vogeli*; *Toxocara canis*; *Toxocara cati*; *Spirometra proliferum*, *Spirometra erinacei*, *Lagochilascaris spp*, *Bertiella spp*, *Eimeria spp.*, *Hymenolepis spp.*), el rango de hospedadores susceptibles y los determinantes de transmisibilidad, otorgan valor agregado al conocimiento y entendimiento de la fauna silvestre misionera y de la América neotropical. En este sentido, estos trabajos además de aportar a los programas de control y vigilancia de la salud humana, animal y ambiental, contribuyen a concientizar, entusiasmar y sensibilizar a la sociedad en su conjunto a trabajar con la mirada de “Una Sola Salud”.

Palabras claves: Enfermedades neotropicales – zoonosis – Una Sola Salud - Selva Paranaense Misiones

## Bloque 2 Vigilancia y control de zoonosis en fauna silvestre

## **Vigilancia epidemiológica de enfermedades zoonóticas en fauna silvestre**

Autores: Capellino, Felix<sup>1</sup>, Marcos, Andrea<sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Dirección de Epidemiología y Análisis de Riesgo, Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

Según el editorial “Mejorar la vigilancia de las enfermedades de los animales silvestres para protegerlos y para protegernos de las enfermedades que nos transmiten” de Bernard Vallat se “debe atribuir a la vigilancia de las enfermedades de la fauna silvestre la misma importancia que a la vigilancia y el control de enfermedades en los animales domésticos”. En búsqueda de mejorar los sistemas zoonosarios los organismos internacionales FAO, OIE y OMS definieron el concepto “Una Salud” que considera que la interacción de los sectores de salud pública y medicina veterinaria es la manera más eficaz de proteger la salud animal y la salud humana en todo lugar donde aparezcan zoonosis. A fin de llevar estos conceptos a la práctica es que se han diseñado en Argentina diversas estrategias de colaboración con otros organismos para mejorar el conocimiento sobre la presencia o ausencia de patologías en especies silvestres. Desde el SENASA se ha garantizado la disponibilidad de reactivos para la determinación de agentes patógenos de importancia sanitaria, o anticuerpos, en muestras provenientes de especies silvestres. Se han identificado especies silvestres de particular interés y las estrategias para obtener muestras. A la fecha se ha trabajado en conjunto con diversas instituciones públicas y privadas en la obtención de muestras. Entre 2013 y 2017 se han analizado 646 muestras de porcinos silvestres y asilvestrados, detectándose anticuerpos contra *Leptospira spp*, *Brucella spp* y virus de Aujeszky. También se han detectado larvas de *Trichinella spiralis*. A la fecha no se han detectado anticuerpos contra fiebre aftosa, peste porcina clásica, peste porcina africana, síndrome disgenésico y respiratorio porcino. En el mismo período se realizaron diagnósticos serológicos a 322 ciervos encontrando anticuerpos contra herpes virus tipo I y fiebre Q. No se encontraron animales con serología positiva para lengua azul, fiebre aftosa ni estomatitis vesicular.

Palabras clave: Fauna silvestre, vigilancia epidemiológica, zoonosis, salud pública, especies asilvestradas

## **Desde la conservación de fauna al control de enfermedades zoonóticas, nuevas metodologías y aportes**

Autores: DeMatteo, Karen E.<sup>1,\*</sup>; Rinas, Miguel A.<sup>2</sup>; Vizcaychipi, Katherina A.<sup>3</sup> y Argüelles, Carina F.<sup>4</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> WildCare Institute – Saint Louis Zoo | Department of Biology at Washington University in St. Louis | [kdematteo@aol.com](mailto:kdematteo@aol.com) <sup>2</sup> Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables (jubilado) | [miguelrinas@gmail.com](mailto:miguelrinas@gmail.com) <sup>3</sup> Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas – Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud “Dr. Carlos G. Malbrán” | Ministerio de Salud de la Nación. Instituto Nacional de Medicina Tropical (INMeT) Ministerio de Salud de la Nación | [kvizcaychipi@gmail.com](mailto:kvizcaychipi@gmail.com) <sup>4</sup> FCEQyN – UNaM | Grupo de Investigación en Genética Aplicada (GIGA), IBS – Nodo Posadas, UNaM – CONICET | [franciscarguelles@fceqyn.unam.edu.ar](mailto:franciscarguelles@fceqyn.unam.edu.ar)

La topografía de la vida silvestre siempre ha enfrentado desafíos, especialmente con técnicas que dependen de las visitas de las especies objetivo a una ubicación fija para "capturar" su presencia. Una alternativa es ubicar la evidencia física que inevitablemente queda atrás durante el comportamiento natural de un animal. Por décadas, heces se ha utilizado para definir parámetros ecológicos básicos para muchas especies; sin embargo, estos estudios dependen en la identificación visual precisa de la especie. Los avances en las técnicas genéticas eliminan el potencial de identificación errónea mediante el uso del ADN extraído de las heces para confirmar las especies donantes e identificar el individuo/género de cada muestra. Si bien la identidad genética de las heces permite abordar cuestiones ecológicas más complejas, perros detectores eliminan la variabilidad en la localización de las heces. Los perros detectores son perros domésticos entrenados en un sistema de recompensa para localizar un olor particular o un conjunto de olores. Durante las últimas dos décadas, los conservacionistas han utilizado el extraordinario sentido del olfato de perros detectores para localizar varios tipos de muestras en una variedad de hábitats de numerosas especies. Cuando la identidad genética de una heces y su ubicación GPS se integran con la tecnología SIG, se pueden generar modelos que predicen la ocurrencia de especies y evaluar la calidad de la protección del hábitat. En la última década, Proyecto Zorro Pitoco ha utilizado estas tres técnicas no invasivas para recolectar cientos de muestras georreferenciadas,

genéticamente e imparciales de cinco carnívoros (zorro pitoco, yaguareté, puma, ocelote y oncilla) en Misiones, Argentina. Estas heces se han utilizado para comprender los requisitos ecológicos de estos carnívoros y modelar un corredor biológico de múltiples especies para asegurar su conservación a largo plazo. Sin embargo, debido a que estas heces se recolectaron dentro y fuera de áreas protegidas en hábitats fragmentados e intactos, existe el potencial de expandirse más allá de los análisis de especies donantes a preguntas que examinan la interfaz humano-vida silvestre, incluido el riesgo de enfermedades zoonóticas. Este banco de datos de heces ha permitido estudios parasitológicos y moleculares sobre la fauna parasitaria con potencial zoonótico en los cinco carnívoros. Esta capacidad para realizar estudios ecoepidemiológicos exhaustivos demuestra que este conjunto innovador de técnicas no invasivas puede ser un enfoque valioso y novedoso para establecer programas de control, vigilancia de enfermedades zoonóticas y conservación de la vida silvestre.

Palabras claves: heces, perros detectores, genética, SIG, carnívoros, conservación, enfermedades zoonóticas

## **Diseñando programas nacionales de salud de fauna silvestre: una parte integral del enfoque una salud**

Autores: Uhart, Marcela<sup>1</sup>, Duff, J. Paul<sup>2</sup>, Gavier-Widén, Dolores<sup>3</sup>, Grillo, Tiggy<sup>4</sup>, He, Hongxuan<sup>5</sup>, Lee, Hang<sup>6</sup>, Nguyen, Natalie T.<sup>7</sup>, Ratanakorn, Parntep<sup>8</sup>, Rijks, Jolianne M.<sup>9</sup>, Ryser-Degiorgis, Marie-Pierre<sup>10</sup>, Sleeman, Jonathan M.<sup>7</sup>, Stephen, Craig<sup>11</sup>, Tana, Toni<sup>12</sup>, Zimmer, Patrick<sup>11</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> University of California, Davis, USA, muhart@ucdavis.edu

<sup>2</sup> Animal and Plant Health Agency, Diseases of Wildlife Scheme, England and Wales, Paul.Duff@apha.gsi.gov.uk

<sup>3</sup> National Veterinary Institute, Sweden, dolores.gavier-widen@sva.se

<sup>4</sup> Wildlife Health Australia, Australia tgrillo@wildlifehealthaustralia.com.au

<sup>5</sup> National Research Center for Wildlife Borne Diseases, Institute of Zoology, Chinese Academy of Sciences, China, hehx@ioz.ac.cn

<sup>6</sup> Seoul National University College of Veterinary Medicine, Republic of Korea, hanglee@snu.ac.kr

<sup>7</sup> USGS National Wildlife Health Center, USA, ntnguyen@usgs.gov

<sup>8</sup> Mahidol University, Faculty of Veterinary Science, Thailand, parntep.rat@mahidol.ac.th

<sup>9</sup> Dutch Wildlife Health Centre, Netherlands, J.M.Rijks@uu.nl

<sup>10</sup> Centre for Fish and Wildlife Health, University of Bern, Switzerland, marie-pierre.ryser@vetsuisse.unibe.ch

<sup>7</sup> USGS National Wildlife Health Center, USA, jsleeman@usgs.gov

<sup>11</sup> Canadian Wildlife Health Cooperative, Canada, cstephen@cwhc-rcsf.ca

<sup>12</sup> Ministry for Primary Industries, New Zealand, Toni.Tana@mpi.govt.nz

<sup>11</sup> Canadian Wildlife Health Cooperative, Canada, [pzimmer@cwhc-rcsf.ca](mailto:pzimmer@cwhc-rcsf.ca)

Los impactos de las enfermedades infecciosas emergentes, incluidas las de origen en fauna silvestre, son globales y profundos. Implican sobrecargas en los sistemas de salud pública, impactos negativos en la economía mundial, extinciones de especies y alteraciones en la integridad ecológica. Por lo tanto, una estructura nacional de salud de fauna silvestre que complemente los sistemas de salud pública y de sanidad animal existentes es un componente necesario de un enfoque multisectorial o de Una Salud para abordar estos temas de interés común. En 2016 se realizó un taller de expertos para

definir las funciones y capacidades esenciales de un programa nacional de salud de fauna silvestre (PNSFS), considerando lo necesario para generar un programa sólido y confiable e incluyendo la necesaria capacidad organizacional (infraestructura, personal, gestión de la información, gobernanza y financiación). Las funciones y objetivos principales identificados incluyeron: vigilancia de enfermedades de fauna silvestre a nivel nacional, tanto general (investigación de eventos de mortalidad silvestre), como vigilancia específica (patógeno específico) para detección temprana y respuesta rápida; dar sustento a declaraciones de ausencia de enfermedades notificables y proporcionar información de referencia sobre ocurrencia de enfermedades endémicas; recopilar y mantener datos a escala nacional sobre enfermedades de la fauna silvestre para su adecuada difusión; brindar opinión experta sobre enfermedades de la fauna silvestre; realizar análisis de riesgo de enfermedades de la vida silvestre; mantener e integrar redes de partes interesadas; promover la armonización y estandarización de métodos; mantener un repositorio de muestras biológicas; y manejar las enfermedades en las poblaciones de vida silvestre, incluida la respuesta a emergencias u brotes. Las capacidades necesarias identificadas incluyeron epidemiología aplicada, capacidad diagnóstica, ecología cuantitativa y modelado, gestión de datos y bioinformática; experiencia biológica y ecológica; y habilidades de comunicación y liderazgo. Se identificó una variedad de estructuras organizacionales posibles, incluyendo modelos centralizados, descentralizados, gubernamentales y/o no gubernamentales. Los expertos reconocieron varios desafíos para la implementación de PNSFS; en particular, las complejidades relacionadas con el hecho de que las enfermedades de la fauna silvestre trascienden las responsabilidades jurisdiccionales y las autoridades de las agencias tradicionales (agricultura, salud pública, salud animal). El taller concluyó que un PNSFS permitiría a un país aplicar con mayor solvencia y realismo un enfoque Una Salud para proteger la salud humana, animal y ambiental, y garantizar que cada nación satisfaga las necesidades de la sociedad.

Palabras clave: Una Salud - Programa Nacional - Vigilancia - Fauna silvestre – Función – Capacidad – Desafíos.



## Bloque 3 Zoonosis Víricas y Bacterianas

## **Brucellosis and tuberculosis within the wildlife-livestock-human interface in South America**

Autores: Binder, LC; Zanette, LC; Vianna, RS; Molina-Flores, B\*; Vigilato, MAN; Duarte PC; Martini, M; Pompei, JCA\*\*

Instituciones: Pan American Foot-and-Mouth Disease & Veterinary Public Health Center (PANAFTOSA/VPH-PAHO/WHO), Duque de Caxias, Rio de Janeiro, Brazil

\*molinab@paho.org, [\\*\\*jcpompei@paho.org](mailto:**jcpompei@paho.org)

Brucellosis and bovine tuberculosis are chronic zoonotic diseases caused by bacteria of the genus *Brucella* and *Mycobacterium*, respectively. Both of them can infect wildlife, livestock and humans, being of concern to environmental, agriculture and public health authorities, as well as livestock producers and consumers. Wild mammal species are known to act as reservoirs of *Brucella spp.* and *M. bovis*, playing an important role in their dissemination and maintenance in many regions of the world. In South America *B. abortus* and *B. suis* have been isolated from seven different species in Argentina and Venezuela (*Didelphis marsupialis*, *Mustela putorius*, *Chaetophractus villosus*, *Pseudalopex gymnocercus antiquus*, *Pseudalopex griseus*, *Hydrochaeris hydrochaeris* and *Tayassu tajacu*) besides serological and molecular evidences of *Brucella spp.* infection in 10 other mammal species in these countries and in Brazil (*Cerdocyon thous*, *Eira Barbara*, *Galictis vittata*, *Myrmecophaga tridactyla*, *Nasua nasua*, *Ozotoceros bezoarticus*, *Procyon cancrivorus*, *Pseudolapex culpaeus*, *Pseudolapex griseus* and *Pseudalopex vetulus*). Some studies even found proportions of brucellosis seropositive animals higher than 15%, some of them in areas where there were no important farms or abattoirs, suggesting that transmission within wildlife would be possible. Likewise, *M. bovis* was also found in seven wild species in Argentina, Brazil and Uruguay (*Rattus norvegicus*, *Lycalopex gimnocercus*, *Didelphis albiventris*, *Nasua nasua*, *Blastocerus dichotomus*, *Ozotoceros bezoarticus* and *Sus scrofa*). Regarding human infection, there are reported cases of brucellosis and zoonotic tuberculosis in people coming into contact with infected captive and hunted wildlife in different parts of the world, as well as evidences of similar circumstances happening in South America. Considering that *Brucella spp.* and *M. bovis* can be found in both domestic and wild animals and that the expansion of cattle ranching over wildlife natural habitats increases the chances of mutual disease transmission, the question if wild animal populations can be adversely affected by these diseases is crucial to clarify their potential impact on wildlife

conservation. Furthermore, the fact that other species proved to be reservoirs of these etiological agents in other regions, highlights the possibility of the existence of wild reservoirs in South America, since brucellosis and bovine tuberculosis are endemic in great part of this region. Thus to clarify the epidemiological link between wildlife and livestock is of utmost importance so that we can answer if wild animals constitute reservoirs able to maintain and transmit *Brucella spp.* and *M. bovis* back to adjacent livestock and human populations in South America.

**Keywords:** Brucella, Mycobacterium, health surveillance, wild reservoirs, human infection

## **Ecología de Hantavirus en Paraguay: Resultados, Estudios Actuales y Futuros**

Autores: Owen, Robert D.<sup>1</sup>, Camp, Jeremy V.<sup>2</sup>, Eastwood, Gillian<sup>3</sup>, Riera, Carles Solà<sup>4</sup>, Williams, Evan P.<sup>5</sup>, Rodriguez, Laura D.<sup>6</sup>, Chu, Yong-Kyu<sup>7</sup>, Allen, Linda J. S.<sup>8</sup>, Goodin, Doug D.<sup>9</sup>, Martínez Bruyn, Vicente J.<sup>10</sup>, Jonsson, Colleen B.<sup>5</sup>.

Instituciones: <sup>1</sup> Department of Biological Sciences, Texas Tech University, USA, and Raúl Casal 2230, C.P. 1371, Asunción, Paraguay, rowen@tigo.com.py; <sup>2</sup> Institute of Virology, University of Veterinary Medicine, Vienna, Austria, Jeremy.Camp@medvetuni.ac.at; <sup>3</sup> Department of Microbiology, University of Tennessee-Knoxville, Tennessee, USA, geastwoo@utk.edu; <sup>4</sup> Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden, carles.sola.riera@ki.se; <sup>5</sup> Department of Microbiology, Immunology and Biochemistry, University of Memphis, Memphis, Tennessee, USA, ewilli99@vols.utk.edu; <sup>6</sup> Fundación Moises Bertoni, Asunción, Paraguay, mrodriguez@mbertoni.org.py; <sup>7</sup> Center for Predictive Medicine for Biodefense and Emerging Infectious Diseases, University of Louisville, Kentucky, USA, yongkyu.chu@louisville.edu; <sup>8</sup> Department of Mathematics and Statistics, Texas Tech University, Lubbock, Texas, USA, linda.j.allen@ttu.edu; <sup>9</sup> Department of Geography, Kansas State University, Manhattan, Kansas, USA, dgoodin@ksu.edu; <sup>9</sup> Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción, San Lorenzo, Paraguay, [vicenmart@gmail.com](mailto:vicenmart@gmail.com).

Nuestro equipo incluye investigadores de EE.UU., Puerto Rico, Reino Unido, Cataluña, Austria, Argentina, Sudáfrica y Paraguay. A partir del año 2003, hemos estado investigando la evolución y la ecología de Hantavirus en poblaciones naturales de roedores. Hemos encontrado evidencia serológica de infección por Hantavirus en al menos diez especies de roedores nativos en Paraguay, y hemos confirmado la presencia del ARN de Hantavirus en cuatro especies. Al menos tres cepas distintas de Hantavirus ocurren en Paraguay.

Nuestros resultados publicados hasta la fecha han demostrado que: el Hantavirus ocurre en roedores en el este de Paraguay y el Chaco (2003), la prevalencia de Hantavirus es mayor en paisajes agrícolas que en otras tierras (2006), la superposición de hábitat entre reservorios primarios y otras especies puede facilitar el mantenimiento viral en comunidades de roedores (2009), dos Hantavirus distintos son simpátricos en los bosques orientales (2009), algunos microhábitats están asociados con niveles más altos de infección (2009), la modelización matemática es útil para evaluar factores

demográficos que influyen en los niveles de infección (2009), animales infectados muestran diferencias de comportamiento que pueden mejorar la transmisión viral (2010), y se ha producido el cambio de hospedador y el reordenamiento genético entre cepas virales (2011).

Nuestros estudios recientes han enfocado en los efectos de la degradación de hábitat, el aumento de recursos alimenticios y la reducción de la presión depredador, siendo características de los hábitats peridomésticos los cuales, por lo tanto, afectan el riesgo de exposición humana. Se han muestreado en 22 sitios forestales en la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú (RNBM) en el noreste de Paraguay, donde se encontraron 11 especies de roedores Sigmodontinos. Los roedores fueron evaluados para infección por Hantavirus y Leishmaniasis. *Akodon montensis* y *Oligoryzomys nigripes* albergaron los Hantavirus Jabora y Jucitiba (8.6% y 11.1%, respectivamente). Leishmaniasis se observó en el 18,7% de todos los roedores.

También hemos muestreado seis parcelas de captura-marca-recaptura en la RNBM durante dos años, agregando un base de datos impresionante. Aunque estos datos aún se están analizando, podemos informar que nuestros resultados no respaldan la hipótesis del "efecto de dilución", ya que no encontramos ninguna correlación entre la prevalencia de cualquiera de los virus con la diversidad de especies. Además, nuestros datos muestran que las relaciones entre aumento alimenticio, diversidad de especies, abundancia de hospedadores y prevalencia viral son complejas, siendo que dichos efectos dependen del nivel de la degradación del hábitat.

Palabras claves: Abundancia, *Akodon montensis*, aumento de recursos, degradación de hábitat, diversidad de especies, hábitat peridomésticos, Jabora, Jucitiba, Leishmaniasis, *Oligoryzomys nigripes*, reducción de presión depredador, Reserva Natural del Bosque Mbaracayú, riesgo de exposición, Sigmodontinos

## **Vampire bat-transmitted rabies in Latin-America**

Autores: Vianna, RS; Binder, LC; Zanette, LC; Molina-Flores, B\*; Vigilato, MAN; Duarte PC; Martini, M; Pompei, JCA\*\*

Instituciones: Pan American Foot-and-Mouth Disease & Veterinary Public Health Center (PANAFTOSA/VPH-PAHO/WHO), Duque de Caxias, Rio de Janeiro, Brazil  
\*molinab@paho.org, [\\*\\*jcpompei@paho.org](mailto:**jcpompei@paho.org)

The aerial cycle of rabies remains a serious issue in Latin-America (LA). In this cycle, bats are the reservoir of the rabies virus, transmitting the disease among them, whether they are hematophagous or not. The presence of these rabies-infected bats in urban and rural areas represents a serious risk to public and animal health. The hematophagous bat *Desmodus rotundus*, when associated to attacks, is the main responsible for the transmission of rabies to animals and humans. This specie has a preference for blood of large mammals such as livestock, and since the introduction of these animals into the New World, the *D. rotundus* populations adapted to use this source of feeding, allowing a population burst. Agro-livestock production, together with other man-made activities, causes deforestation and occupation of wilderness that result in variations in the availability of feed resources and roosts, changing population density and distribution of vampire bats. Climate change may already have an impact in the distribution of hematophagous bats. In addition, forecasts for the coming decades report that temperature and precipitation changes in LA may become increasingly favorable to *D. rotundus*. Today, in areas with no control measures, rabies causes the death of between 100 to 500 thousand cattle per year. Furthermore, beyond economic losses, these herbivores bitten by bats can accidentally transmit rabies to people, therefore, representing also an impact on public health. The prevention and control of vampire bat-transmitted rabies in LA should involve the countries' environmental, health and agriculture sectors, as well as local communities and animal groups. Regarding surveillance activities, it is important to understand the behavior of bats, especially in endemic areas for rabies, where there should be a registry and monitoring of both wild and urban roosts. Application of anticoagulant paste to decrease the roosts population of *D. rotundus* has been widely used as a control measure. As an alternative, the use of an oral bat-vaccine has been recently suggested, but this still requires more studies due to its unknown efficiency as a control measure in bats. As bat control measures in LA have been implemented, the number of reported human and animal deaths from rabies

declined since 1983. However, knowledge of the environmental and socioeconomic factors of vampire bats-transmitted rabies occurrence, as well as its maintenance and evolution, are of fundamental importance in order to establish more effective measures for its control in endemic regions of LA.

**Keywords:** rabies, vampire bat, livestock, human, Latin-America

## **Encefalitis equinas en las Américas bajo el enfoque de una salud**

Autores: Zanette, LC; Binder, LC Vianna, RS; Molina-Flores, B\*; Vigilato, MAN; Duarte PC; Martini, M; Pompei, JCA\*\*

Instituciones: Pan American Foot-and-Mouth Disease & Veterinary Public Health Center (PANAFTOSA/VPH-PAHO/WHO), Duque de Caxias, Rio de Janeiro, Brazil  
\*molinab@paho.org, [\\*\\*jcpompei@paho.org](mailto:**jcpompei@paho.org)

La encefalitis equina venezolana (EEV), la encefalitis equina del oeste (EEO), la encefalitis equina del este (EEE) y la encefalitis del Nilo occidental (ENO) son arbovirosis que pueden afectar diversas especies animales, incluyendo fauna salvaje, équidos y humanos. Las Encefalitis Equinas (EEs) presentan gran variabilidad en cuanto a su morbilidad y letalidad, pudiendo ocasionar importantes pérdidas económicas, además de representar un riesgo para la salud pública. La EEV, EEO y EEE solo están presentes en el continente americano, mientras que la ENO también se localiza en Asia, África y Europa. La ENO es relativamente nueva en las Américas, pero ha logrado propagarse rápidamente, particularmente en América del Norte, al encontrar condiciones ecológicas y hábitats que favorecen los reservorios naturales del agente. En el ciclo enzoótico de las EEs, la transmisión se presenta de manera continua entre roedores (EEV) y aves silvestres (EEE y EEO) a mosquitos del género *Culex*, *Aedes*, *Anopheles* y *Culiceta*, entre otros; los équidos - y los humanos - pueden verse involucrados cuando ingresan a un ecosistema enzoótico, viéndose especialmente afectados cuando son poblaciones susceptibles (nacidos después de una epizootia o epidemia, no vacunados o procedente de áreas libres). Las EEs son consideradas zoonosis emergentes, pero las investigaciones epidemiológicas, han permitido constatar la existencia de áreas endémicas en diversos países de la América tropical y subtropical que poseen las condiciones ecológicas, climáticas y ambientales propicias para el desarrollo y distribución de estos virus. Para la aparición de epidemias o epizootias es fundamental la presencia de mosquitos vectores, reservorios en la fauna salvaje y équidos susceptibles, aunque los factores relacionados con las mismas no son del todo claros, probablemente están directamente relacionados con las migraciones de las aves silvestres y los desplazamientos de equinos y humanos, así como con los factores que favorecen el contacto y la proliferación de vectores, tales como la expansión de fronteras agrícolas, el cambio climático, la acumulación de agua y las malas condiciones higiénicas. Considerando que muchos aspectos sobre la epidemiología de las EEs aún



no se conocen por completo, es necesario estudiar la interacción entre los vectores y la fauna salvaje en contacto con las poblaciones equinas y humanas, así como los determinantes que influyen en la ocurrencia de epidemias, para así elaborar estrategias de prevención y control en la región de las Américas.

**Keywords:** encefalitis equinas, fauna salvaje, zoonosis, América

## Bloque 4 Zoonosis Parasitarias

## **Datos parasitológicos aplicados a la biología de la conservación**

Autor: Silvia Guagliardo

Instituciones: Laboratorio de Patología de organismos acuáticos y de Parasitología.  
Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional del Sur.  
INBIOSUR-CONICET. ARGENTINA sguaglia@criba.edu.ar

Todo organismo de vida libre es portador de entre al menos tres y cuatro especies parásitas siendo el parasitismo la interacción heteroespecífica más extendida sobre el planeta. Los parásitos pueden modificar la morfología, fisiología, reproducción y comportamiento de sus hospedadores estructurando así sus poblaciones y comunidades. Las técnicas para monitorear la biodiversidad de un ecosistema usualmente son caras, complejas, a veces inaccesibles y en ocasiones ambientalmente perturbadoras. El hecho de que muchos parásitos sean transmitidos por vía trófica nos permite inferir las presencias de los hospedadores intermediarios en los ecosistemas. Los estudios parasitarios constituyen herramientas complementarias que pueden evidenciar no solo la biodiversidad sino también el funcionamiento y el grado de perturbación de los ecosistemas. El objetivo del presente trabajo es analizar las posibilidades que presentan los parásitos como especies bioindicadoras y biomonitoras aplicadas a la biología de la conservación. Se consideran bioindicadoras de efecto cuando responden a algún impacto medible (aumentan sus intensidades o las disminuyen en relación a cambios en las presencias de los hospedadores intermediarios en el ambiente) o de acumulación, al absorber contaminantes a veces en proporciones muy superiores a los dosajes presentes en los órganos de sus hospedadores, convirtiéndose así en especies centinelas o alertas tempranas de impacto. No todos los parásitos pueden ser empleados como bioindicadores de ambientes impactados, los requisitos son: ser tolerantes al poluente, tener una biomasa suficiente, tener un amplio rango de dispersión para permitir comparaciones con sitios control y ser fáciles de identificar. Reconocer stocks poblacionales de peces a través de sus parásitos ha permitido dilucidar posibles migraciones de los hospedadores intermediarios o definitivos y determinar límites poblacionales de peces permitiendo cuantificar la posibilidad pesquera para proteger el recurso. Los parásitos pueden alterar morfológicamente a sus hospedadores o aletargarlos facilitando la depredación por parte del hospedador siguiente en el ciclo de vida parasitario aumentando para algunas especies los riesgos de zoonosis parasitarias. Los estudios parasitarios sostenidos en el tiempo permiten reconocer tempranamente

perturbaciones en los ecosistemas; evaluar la estabilidad de los mismos o medir el grado de recuperación ante impactos puntuales. Los grupos parasitarios responden de forma diferencial ante cada tipo de impacto ya sea contaminación por pesticidas, metales pesados, hidrocarburos, aumentos de temperatura, acidificación de los cursos de agua o procesos de eutrofización. El desafío es contar con información de base para cuantificar la riqueza y diversidad parasitaria y poder compararlas en hospedadores sometidos a perturbaciones ambientales.

Palabras claves: Parásitos- Especies centinelas- Bioindicadores-Biodiversidad- Conservación

**Ehrlichia chaffeensis: un patógeno emergente. Hallazgos en ciervo de los pantanos (*Blastocerus Dichotomus*) en la Argentina**

Autores: Orozco, M. Marcela<sup>1</sup>; Guillemi, Eliana<sup>2</sup>; Argibay, Hernán<sup>1</sup>; Farber, Marisa<sup>2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, IEGEBA-CONICET, <sup>2</sup> Instituto de Biotecnología, Centro de Investigación en Ciencias Veterinarias y Agronómicas, INTA-CONICET.

Eliana C. Guillemi guillemi.eliana@inta.gob.ar

Marcela Orozco marcelaorozco.vet@gmail.com

Hernan Argibay mvhernanargibay@gmail.com

Marisa Farber farber.marisa@inta.gob.ar

Dentro de las infecciones transmitidas por garrapatas, la ehrlichiosis se considera de gran importancia, especialmente por la participación de múltiples hospedadores y vectores en su ciclo de transmisión, y por su capacidad de causar una infección sintomática zoonótica. *Ehrlichia chaffeensis* (Anaplasmataceae), es una bacteria Gram negativa intracelular obligada causante de la ehrlichiosis monocítica humana. En América del Norte, *E. chaffeensis* es transmitida por la garrapata *Amblyomma americanum*, aunque se ha reportado su presencia en otras especies de garrapatas en otras regiones del mundo. *E. chaffeensis* tiene la capacidad de infectar varias especies de vertebrados, siendo el venado de cola blanca (*Odocoileus virginianus*) el principal reservorio comprobado hasta el momento. Aunque en América del Sur la presencia de *E. chaffeensis* ya ha sido reportada en garrapatas de mamíferos domésticos y silvestres, poco se sabe sobre los vectores y hospedadores nativos involucrados en el ciclo de transmisión. Durante un estudio de eventos de mortalidad de ciervos de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*) en humedales de la Argentina, evaluamos muestras de sangre de 38 ciervos y garrapatas provenientes de 7 ciervos muertos (*Amblyomma triste* (n = 7) y *Rhipicephalus microplus* (n = 173)), para la detección de *E. chaffeensis* a través de pruebas de amplificación de fragmentos de ADN (PCR). Cuatro muestras de sangre resultaron positivas al hacer blanco en el gen rRNA 16S específico de género (KY644143-KY644146) y especie. También fue posible amplificar el fragmento 16SrRNA de *E. chaffeensis* en 5 de las *R. microplus* recogidas de uno de los ciervos cuya muestra de sangre fue positiva. La secuenciación del fragmento 16S rRNA reveló un porcentaje de identidad (> 97%) con respecto a los datos depositados en el GenBank,

permitiendo corroborar la identidad del ADN amplificado como proveniente de *E. chaffeensis*. Además, la amplificación y secuenciación de una región específica para *E. chaffeensis* que contiene repeticiones en tandem (VLPT), para dos de las cuatro muestras de sangre positivas, confirmó la presencia del patógeno en las muestras en estudio. De esta forma, pudimos identificar *E. chaffeensis* en *B. dichotomus* de dos poblaciones geográficamente separadas, recogidas en diferentes puntos temporales. Nuestros hallazgos asociados a informes previos de *E. chaffeensis* en garrapatas en la Argentina y a la evidencia serológica en humanos proporcionan información valiosa para comprender la epidemiología de la enfermedad en la región.

Palabras clave: ciervo de los pantanos, *Ehrlichia chaffeensis*, *Amblyomma* sp., hospedadores silvestres, patógenos emergentes.

## **Impacto de zoonosis parasitarias y arbovirósicas en la salud humana**

Autor: Antonieta Rojas de Arias

Institución: Centro para el Desarrollo de la Investigación Científica (CEDIC)

Las zoonosis son enfermedades padecidas por los animales que ocasionalmente infectan al hombre. En la actualidad el 70% de las enfermedades infecciosas ya sean nuevas o consideradas re-emergentes en poblaciones humanas son transmitidas por animales. El presente estudio analizó la interrelación de la biodiversidad animal y las poblaciones humanas con relación a factores que incluyen variables ambientales, de salud y socioeconómicas. Se utilizó para este estudio análisis de datos secundarios en series temporales que incluyeron variables ambientales (temperaturas, cobertura vegetal, cambio en el uso de la tierra), morbilidades de poblaciones locales (casos de fiebre amarilla, presión de infestación de viviendas por triatominos). Se realizó una análisis de campo abierto y correlación de variables según el caso. Existen comportamientos comunes a todas las enfermedades impactadas por cambios ambientales. La eliminación de la vegetación natural para el cultivos o los incendios, que provocan amplios espacios abiertos, incrementan la concentración de bosques secundarios donde persisten poblaciones animales que mantienen enfermedades enzoóticas. La fragmentación de los ecosistemas es considerada una de las principales causas de la pérdida de biodiversidad altera el comportamiento de los vectores. Esta degradación disminuye la disponibilidad de fuentes de alimentos y refugios naturales, favoreciendo la dispersión de vectores hacia ecotopos artificiales. Por lo tanto, el contacto entre los vectores y las poblaciones humanas aumenta, aumentando el riesgo de transmisión de las enfermedades transmitidas por vectores como la enfermedad de Chagas y la fiebre amarilla entre otras. Los perfiles de transmisión de enfermedades zoonóticas que se han modificado por los procesos de deforestación, provocados por el cambio de uso de suelo como consecuencia del desarrollo agrícola y por las migraciones de contingentes humanos a zonas boscosas, donde se instalan en asentamientos no planificados, lo que ha traído como consecuencia cambios ambientales que han impactado e impactan en las características de su transmisión. En esta presentación se ejemplifican los impactos observados en brotes de fiebre amarilla y procesos de infestación de Chagas en el Chaco paraguayo.

Palabras claves: leishmaniosis, fiebre amarilla, Zika, ciclos antropozoonóticos.

## Bloque 5 Zoonosis Parasitarias II



## **Estudios parasitológicos y ecológicos post mortem en carnívoros silvestres y sus presas en el norte de Misiones**

Autores: Arrabal, J.P.<sup>(1,2)</sup>, Costa, S.<sup>(1,2)</sup>, Notarnicola, J.<sup>(3)</sup>, Pérez M.G.<sup>(4)</sup>, Kamenetzky, L.<sup>(4)</sup>

Instituciones: <sup>(1)</sup> Instituto Nacional de Medicina Tropical, Ministerio de Salud de la Nación. <sup>(2)</sup> Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico. <sup>(3)</sup> Instituto de Biología Subtropical-CONICET. <sup>(4)</sup> Instituto de Investigaciones en Microbiología y Parasitología Médica, Facultad de Medicina - UBA - CONICET.

[jparrabal.vet@gmail.com](mailto:jparrabal.vet@gmail.com)

En el norte de la provincia de Misiones, un gran número de animales silvestres mueren por causas no naturales, tales como el atropello vehicular. La obtención de muestras de estos animales nos brinda una oportunidad única para obtener información de la especie e individuo en cuestión como el estado general, material genético, análisis de patógenos, estudios de dieta, etc. A su vez, la recolección continua de estos cadáveres para el estudio de las parasitosis que albergan, nos permite generar un sistema de vigilancia epidemiológica de alerta temprano. Durante 2016 y 2017 se necropsiaron individuos de ocho especies diferentes mamíferos silvestres (agutíes, *Dasyprocta azarae*; ocelotes, *Leopardus pardalis*; pumas, *Puma concolor*; tircas, *Leopardus tigrinus*; cuises, *Cavia aperea*; corzuelas coloradas, *Mazama americana*; yaguarundis, *Puma yagouaroundi*; y yaguareté, *Panthera onca*). Utilizando técnicas de análisis morfológicos y moleculares (PCR) identificamos la presencia de cuatro especies de helmintos: *Sparganum proliferum* en intestino de *P. onca*, *L. pardalis* y *L. tigrinus*; *Cylicospirura felineus* y un Lauroiinae (Phylum Nematoda) indeterminado en nódulos estomacales de *P. yagouaroundi*; quistes de *Taenia omissa* en hígado y pulmones de *C. aperea* y *M. americana* respectivamente; y el ciclo natural de *Echinococcus oligarthrus* presentando a *L. pardalis* y al *Puma concolor* como hospederos definitivos y *Dasyprocta azarae* como uno de los hospederos intermediarios. Estos hallazgos nos permiten ampliar la información sobre las zoonosis parasitarias tropicales de Sudamérica, como también ampliar los conocimientos sobre las parasitosis de la fauna silvestre y comenzar a entender las interacciones ecológicas parasito/hospedador que resultan en la selva misionera.

## **Garrapatas (acari: ixodidae) sobre fauna silvestre del bosque atlántico de Argentina**

Autores: Lamattina Daniela<sup>1</sup>, Venzal José Manuel<sup>2</sup>, Costa Sebastián Andrés<sup>1</sup>, Arrabal Juan Pablo<sup>1</sup>, Nava Santiago<sup>3,4</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> Instituto Nacional de Medicina Tropical (INMeT). Ministerio de Salud de la Nación. daniela.lamattina@gmail.com

<sup>2</sup> Laboratorio de Vectores y Enfermedades Transmitidas, Facultad de Veterinaria, CENUR Litoral Norte-Salto, Universidad de la República. jvenzal@unorte.edu.uy

<sup>3</sup> Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Estación Experimental Agropecuaria Rafaela. nava.santiago@inta.gob.ar

<sup>4</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Las garrapatas son vectores de una gran variedad de patógenos de humanos y animales. Se caracterizó una comunidad de garrapatas halladas sobre hospedadores en la eco-región del Bosque Atlántico de Argentina. Para la colecta de garrapatas se llevaron a cabo seis campañas de captura de animales silvestres en febrero, junio, agosto y diciembre de 2015 y febrero y junio de 2016. A cada animal se le realizó un examen exhaustivo y extracción sanguínea. Además, ocasionalmente se colectaron garrapatas sobre animales atropellados en áreas protegidas. Se utilizaron Modelos Lineales Generalizados (GLM) para detectar factores asociados al parasitismo de los mamíferos con mayor tasa de captura. Mediante la amplificación de fragmentos de genes utilizando la Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) se evaluaron 158 especímenes de garrapatas y 87 muestras de sangre para la detección de bacterias de importancia sanitaria de los géneros *Anaplasma*, *Ehrlichia* y *Rickettsia*. **Resultados.** Sobre un total de 415 animales silvestres examinados (*Didelphis aurita*, *Didelphis albiventris*, *Monodelphis americana*, *Philander frenatus*, *Cryptonanus chacoensis*, *Nasua nasua*, *Cerdocyon thous*, *Leopardus pardalis*, *Eira barbara*, *Puma concolor*, *Puma yagouaroundi*, *Tamandua tetradactyla*, *Dasyprocta azarae*, *Akodon cf. A. montensis*, *Oligoryzomys cf. O. nigripes*, *Sooretamys angouya*, *Nectomys squamipes*, *Oxymycterus cf. O. misionalis*, *Sylvilagus brasiliensis*, *Mazama americana*, *Tapirus terrestris* y 53 especies de aves) se colectaron nueve especies de garrapatas de los géneros *Amblyomma*, *Haemaphysalis* e *Ixodes*. Se observaron picos de abundancia para *Amblyomma brasiliense*, *Amblyomma coelebs*, *Amblyomma ovale* y *Haemaphysalis juxtakochi*. De las 87 muestras de sangre, 47 fueron positivas a un fragmento del gen

16S de la familia Anaplasmataceae y tres pools de garrapatas positivos a un fragmento del gen *gltA* y *ompA* perteneciente a *Rickettsias* patógenas del Grupo de las Fiebres Manchadas. Conclusiones. Conocer y comprender el comportamiento de las poblaciones de garrapatas y su asociación con factores del ambiente y hospedadores permite evaluar el riesgo de transmisión de patógenos, contribuyendo a la prevención y control de enfermedades transmitidas por garrapatas de importancia médica y veterinaria.

Palabras clave: *Ixodidae*, *Nasua nasua*, *Didelphis aurita*, *GLM*, *PCR*, *Anaplasma*, *Ehrlichia*, *Rickettsia*.

## **“Una salud” en abordaje multidisciplinario e intercultural de zoonosis parasitarias en misiones, Argentina**

Autora: María Romina Rivero

Instituciones: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. Área de Parasitología y zoonosis parasitarias del Instituto Nacional de Medicina Tropical, INMeT-MinSal. ARGENTINA.

Las infecciones parasitarias intestinales son una de las infecciones más comunes en las regiones tropicales y subtropicales de los países en desarrollo, y las enfermedades que causan pertenecen al grupo de enfermedades tropicales desatendidas. Muchas de estas afecciones son de tipo zoonóticas por lo que sus implicancias en salud pública toman gran relevancia. Entre las razones de su prevalencia se encuentran los múltiples factores que intervienen en el mantenimiento y propagación de estos patógenos. Por ello, los principales objetivos de nuestro estudio fueron examinar la prevalencia de enteroparásitos en humanos, animales y ambiente en Puerto Iguazú y, a través de un enfoque multinivel, explorar las características ambientales y sociodemográficas de la persistencia parasitaria general y de grupos específicos. El trabajo fue de tipo transversal en la población infantil –cosmopolita y de comunidades indígenas- comprendida en el área de los centros de salud pública de Iguazú. Se evaluó el estado copro-parasitológico y nutricional de niños asintomáticos de Puerto Iguazú y niños de aldeas Myá-Guaraní. Simultáneamente, se analizaron muestras de suelo y heces de perro para caracterizar la contaminación ambiental. A través de cuestionarios y datos censales, caracterizamos las condiciones sociodemográficas a nivel individual, familiar, de vecindario y de aldea Mbyá-Guaraní. Estos datos se combinaron en modelos multinivel y se compararon jerárquicamente utilizando el Criterio de Información de Akaike. Se aplicaron los modelos lineales generalizados de efectos mixtos. El análisis estadístico y la selección de modelos se llevaron a cabo en programa R. Se evidenció que la presencia de parásitos estaba determinada principalmente por factores determinantes a nivel individual (edad, hábitos de juego e higiene, estado nutricional, etc.) y familiar (necesidades básicas insatisfechas, agua, saneamiento e higiene, alfabetización de la madre, etc.). Notablemente, para definir el nivel de co-infección parasitaria, además de las características individuales y familiares, los factores ambientales a nivel de vecindario fueron importantes. Los resultados mostraron que los relevamientos ambientales podrían guiar estudios e intervenciones en humanos y animales. Al mismo

tiempo, la atención de las condiciones socio-económicas a nivel del hogar y el cuidado individual de los niños fueron de gran relevancia en los modelos generados. Este trabajo muestra la importancia de considerar y promover acciones multinivel combinando cuestiones de salud humana, animal y ambiental sobre los determinantes identificados, a fin de enfrentar este problema de salud pública desde enfoques integradores.

Palabras claves: Enteroparásitos – Factores socioambientales- Análisis de riesgo – Triple frontera

## Monitoreo de parasitosis en mamíferos del bosque atlántico de Paraguay

Autores: <sup>1</sup>Velázquez, Myriam Celeste; <sup>2</sup> Kowalewski, Martín; <sup>3</sup>Coronel Molas, Cathia; <sup>2</sup> Natalini, Belén; <sup>3</sup>Salvioni Recalde, Oscar, <sup>3</sup>Vega Gómez; María Celeste, <sup>4</sup>Martinez Cantero, Berta; <sup>4</sup>Portillo, Laura, <sup>4</sup>Miret, Jorge y <sup>1</sup>Ramírez Pinto, Fredy.

Instituciones: <sup>1</sup>Fundación Moisés Bertoni, <sup>2</sup>Estación Biológica Corrientes, Argentina, <sup>3</sup>Centro para el desarrollo de investigación científica, <sup>4</sup>Facultad de Ciencias Agropecuarias y Ambientales (FCAA), Universidad Nacional de Canindeyú (UNICAN), Curuguaty

mvelazquez@mbertoni.org.py, martinkow@gmail.com, ktylok90@hotmail.com, belennatalini@gmail.com, danioni87@gmail.com, mcvegagomez@gmail.com, bertamartinezc18@gmail.com, 14021990veterinaria@gmail.com, jorgemiret@gmail.com, [framirez@mbertoni.org.py](mailto:framirez@mbertoni.org.py)

Paraguay, como otros países latinoamericanos presentan altas tasas de deforestación y de transformación del suelo para introducción de monocultivos, forestaciones y ganado. Esto resulta en un impacto negativo sobre áreas protegidas que enfrentan un abrupto aumento de sus áreas de interfase doméstico-silvestre. Este constante incremento de las áreas de interfase aumenta la probabilidad de intercambio de patógenos entre animales silvestres, humanos y animales domésticos asociados a los mismos. Para comenzar a comprender esta dinámica, instalamos un proyecto a largo plazo sobre la dinámica de las enfermedades infecciosas en la Reserva de Biósfera del Bosque Mbaracayú (RBBM), dpto. Canindeyú, uno de los últimos remanentes de Bosque Atlántico de Paraguay. En este trabajo presentamos una evaluación del perfil parasitológico de mamíferos de la RBBM en zonas cercanas a la interfase y más alejadas de la misma. Durante los años 2011-2017 realizamos colectas de muestras biológicas en varias especies de mamíferos incluyendo *Dasypus novemcinctus*, *Chrysocyon brachyurus*, *Cerdocyon thous*, *Cuniculus paca*, *Mazama sp.*, *Tayassu pecari* y *Tapirus terrestris*. Al momento, los resultados indican la presencia de parásitos zoonóticos en los mamíferos silvestres de la reserva, tales como *Trichuris sp.*, *Strongyloides*, *Uncinarias*, *Taenia spp.*, *Balantidium sp.*, *Capillaria sp.* y *Leishmania sp.* La aparición de grupos de parásitos en animales silvestres característicos de animales domésticos sugiere la probabilidad de transmisión cruzada de especies. Esto implicaría que en la interfase existente podría ocurrir este intercambio y por lo tanto comprender esta dinámica es de importancia para evaluar el impacto del rol del cambio inducido por el hombre en la

dinámica de enfermedades. Este tipo de monitoreo brinda la oportunidad de la identificación temprana de patógenos que puedan transformarse en una amenaza a la conservación de la vida silvestre y de la salud global.

Palabras clave: monitoreo, zoonosis, biodiversidad, parasitosis, Paraguay

## Bloque 6 Zoonosis y temas Transversales



## **Paisaje y salud en monos aulladores (*Alouatta caraya*) del chaco argentino**

Autores: Argibay, Hernán Darío<sup>1,2</sup>; Orozco, María Marcela<sup>1,2</sup>; Rodríguez Planes, Lucía Inés<sup>1,2</sup>; Díaz, Adrián<sup>3,4</sup>; Navarro O'Connor, María<sup>5</sup>; Furfaro Alejandra<sup>5</sup>; Gentile, Adrián<sup>5</sup>; Tealdo, Marta<sup>5</sup>; Cardinal, Marta Victoria<sup>1,2</sup>; Casal, Jorge<sup>6</sup>; Saggese, Melisa;<sup>6</sup>; Gürtler, Ricardo Esteban<sup>1,2</sup>

Instituciones:<sup>1</sup> Laboratorio de Eco-Epidemiología, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Cs. Exactas y Naturales, UBA

<sup>2</sup> Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires, CONICET

<sup>3</sup> Laboratorio de Arbovirus, Instituto de Virología “Dr. J. M. Vanella”, Facultad de Cs. Médicas, Universidad Nacional de Córdoba.

<sup>4</sup> Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas, CONICET - Universidad Nacional de Córdoba.

<sup>5</sup> Instituto de Zoonosis Luis Pasteur. Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires

<sup>6</sup> Hospital Escuela, Facultad de Cs. Veterinarias, UBA.

mvhernanargibay@gmail.com; marcelaorozco.vet@gmail.com; luciarp@gmail.com; adrian.diaz@conicet.gov.ar; mnavarroconnor@yahoo.com.ar; mvcardinal@ege.fcen.uba.ar; jor666uno@yahoo.com.ar; meliverde1@yahoo.com.ar; gurtler@ege.fcen.uba.ar

Los cambios en el uso de la tierra han determinado la creación de nuevos hábitats en la interfaz entre las áreas silvestres y las destinadas a vivienda y actividades productivas, facilitando la transmisión de patógenos en ambos sentidos y potenciales amenazas para la salud humana y animal y la conservación de las especies silvestres. El objetivo de este trabajo fue evaluar la asociación entre la exposición/infección de *Alouatta caraya* a determinados patógenos zoonóticos (*Trypanosoma cruzi*, *Toxoplasma gondii*, *Leptospira sp.*, virus West Nile (WNV), y virus St. Louis encephalitis (SLEV)), y las características del paisaje en Pampa del Indio (Chaco). Se realizó la regionalización de las unidades de paisaje donde habita la especie (selva ribereña, bosque ripario y bosque quebrachal) y la clasificación supervisada utilizando una imagen Landsat 8. Se llevó a cabo un estudio epidemiológico con muestreos en marzo y agosto del 2015 y del 2016 para estimar la prevalencia de aquellos patógenos y evaluar el estado de salud de los animales capturados. Se registraron las vocalizaciones de 111 grupos de *A. caraya* y se describió la composición en número de miembros, estadios y sexos de 29 grupos. Se capturaron 138 individuos de 37 grupos. El tamaño de grupo y la razón

inmaduros/hembra adulta (INM/HA) se asociaron positivamente con el índice de contraste (indicador del grado de diferencia con la matriz). La razón INM/HA aumentó con el índice de área (indicador de la disponibilidad de hábitat). Dos parámetros fisiológicos indicadores de salud, la concentración plasmática de urea y el recuento de glóbulos blancos, se asociaron significativamente con la mayor disponibilidad de hábitat. Ningún aullador fue positivo a *T. cruzi* y *Leptospira sp.* *Toxoplasma sp* presentó una seroprevalencia de 0.7% (1/138, IC<sub>95%</sub>: 0.13-4); WNV, 38% (IC<sub>95%</sub>:30-47), y SLEV, 47% (IC<sub>95%</sub>: 39-56). La seroprevalencia de SLEV fue significativamente superior en el bosque quebrachal (61%, IC<sub>95%</sub>: 44-76), mientras que la de WNV fue superior en la selva ribereña (46%, IC<sub>95%</sub>: 33-60), aunque no significativamente. El tamaño de grupo y el éxito reproductivo aumentaron con la disponibilidad de hábitat y el índice de contraste. La descripción detallada del ambiente a escala de paisaje, valorando aspectos del bosque y de la matriz, en un área extensa y con un número importante de grupos e individuos analizados, permitió identificar variables indicadoras de la calidad de hábitat que incidirían en la capacidad de persistencia, el fitness y la exposición a patógenos de *A. caraya* en el Chaco.

Palabras claves: One health; ecología de paisaje; patógenos; salud; primates; *Alouatta*

## **Turismo y salud: enfermedades zoonóticas en coatíes (*nasua nasua*) silvestres en áreas turísticas del Parque Nacional Iguazú, Misiones, Argentina.**

Autores: Sebastián Costa, Juan Pablo Arrabal, Daniela Lamattina, Juliana Notarnicola y Pablo Beldomenido.

Instituciones: Instituto Nacional de Medicina Tropical – Ministerio de Salud de la Nación

El turismo es una herramienta importante para la conservación de áreas protegidas. Sin embargo, la interacción en los ambientes naturales entre las personas y la fauna silvestre puede generar impactos en la salud ambiental, humana y animal. El Área de Cataratas, sector turístico del Parque Nacional Iguazú (PNI), es regularmente concurrida por grupos de coatíes. Estos animales se acostumbraron paulatinamente a ser alimentados por los turistas que visitan el PNI a diario, hurgan en los cestos de residuos y extraen alimentos de mesas, bolsas y mochilas. Estos cambios de dieta y de hábitos de los coatíes pueden ocasionar inconvenientes tanto para los turistas (impacto económico, heridas por mordeduras y/o rasguños, riesgo de transmisión de enfermedades) como para los animales (aumento de agresividad, problemas de salud basados en el cambio de dieta y en la posibilidad de adquirir patógenos). Luego de muchos intentos de las autoridades del PNI de mitigar este conflicto, los coatíes fueron declarados animales problema dentro del parque. Con el objetivo de detectar la presencia de patógenos zoonóticos, se obtuvieron muestras de sangre de 69 coatíes silvestres capturados en el PNI. Todas las muestras fueron analizadas mediante técnicas serológicas para la detección de leptospirosis, brucelosis y rabia. A su vez, se realizó la técnica de Knott a 58 muestras para la búsqueda de microfilarias. Se detectaron 10 individuos (14%) positivos a *Leptospira interrogans* correspondientes a tres serovares: *Pyrogenes*, *Canicola* y *Castellonis*. No se detectaron individuos positivos a brucelosis ni rabia. Se detectaron microfilarias en 39 muestras (67%). Este estudio provee evidencia de la infección de coatíes del Área Cataratas con patógenos zoonóticos de importancia en salud pública. Teniendo en cuenta que más de un millón de turistas visitan el PNI cada año, existe una alta tasa de exposición y contacto con coatíes, lo cual implica un riesgo de transmisión de patógenos entre humanos y animales y establece la necesidad de desarrollar nuevas medidas de prevención para evitar la transmisión de estos patógenos.

Palabras claves: Parque Nacional Iguazú, *Leptospira*, *Microfilaria*, Zoonosis

## **Zoonosis transmitidas por peces. Situación actual en argentina y perspectivas futuras**

Autores: Rubén Daniel Tanzola

Instituciones: Laboratorio de Patología de Organismos Acuáticos y de Parasitología. Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, INBIOSUR/CONICET, Argentina. rtanzola@uns.edu.ar

Empleamos el término zoonosis para referirnos a cualquier enfermedad de los animales transmitida incidentalmente al ser humano y viceversa. De los 1.415 patógenos humanos conocidos en el mundo, el 61% son agentes zoonóticos. Dado que la mayor casuística zoonótica en peces involucra a sus patógenos y parásitos, dejaremos fuera del presente enfoque las *intoxicaciones* alimentarias por consumo de pescado (ciguatera, intoxicación escombroides, gastroenteritis). Entre los patógenos microbianos citados en Argentina se registran micobacterias. *Mycobacterium marinum* y *M. fortuitum* causan enfermedad mortal en los peces y pueden pasar accidentalmente al ser humano por manipulación inadecuada. Los parásitos zoonóticos reportados hasta el momento son helmintos que ingresan como larvas vivas al ser humano con alimentos. Entre las especies de importancia clínica colectadas en peces se citan a *Diphyllobothrium latum* (cestode), *Anisakis sp.* (nematode), *Gnathostoma sp.* (nematode) y *Ascocotyle* (*Phagicola*) *longa* (digeneo). De las tres primeras se conocen casos confirmados. Y al constituirse en zoonosis emergentes, debe alertarse al sector de salud pública sobre la potencialidad de estos parásitos. Un importante segmento de la formación superior de nuestros profesionales de la salud desconoce por completo la existencia de estas noxas emergentes. Diferentes autores argentinos documentaron 25 casos de difilobotriasis autóctona, un caso de anisakiasis autóctona y un caso de gnatostomiasis, probablemente exótica. Todos ellos recibieron tratamiento médico adecuado y evolucionaron favorablemente. Los hábitos de consumir productos pesqueros no dominan las preferencias populares argentinas. Los últimos reportes estadísticos de consumo promedio per *capita* (FAO 2016) indican que con 4,8 kg por año, Argentina es el menor consumidor de pescado en Latinoamérica, cifras que se prevé continuarán descendiendo. Ello, sumado a los hábitos argentinos de preparación del pescado bien cocido, constituye un factor protector significativo. Es importante destacar que un porcentaje muy alto de las larvas que accidentalmente ingresan con alimentos son destruidas por ataque enzimático gástrico y presión de la mecánica masticatoria. Sin

embargo, es notorio el crecimiento que ha tenido en los últimos años, la aceptación de platos exóticos, a base de pescados y mariscos crudos (sushi, cebiche, sashimi). Por ello se recomienda la inmediata evisceración del pescado y su conservación en freezer (-20°C) durante al menos 72 horas previo a consumir platos exóticos. Así mismo la cocción debe alcanzar > 60°C en el centro del filet. Se alerta que el marinado (aceite, sal, azúcar, limón y/o vinagre) y ahumado no destruyen las larvas infectivas en la carne de los peces.

Palabras clave: Zoonosis – Pescado – *Mycobacterium* - *Anisakis* – *Diphyllobothrium*

## Bloque 7 Leishmaniasis

## **El riesgo de vivir en los bordes: caso estudio leishmaniasis**

Autor: Salomón Oscar Daniel

Instituciones: Instituto Nacional de Medicina Tropical-Ministerio de Salud, CIC-CONICET odanielsalomon@gmail.com

Los bordes y ecotonos son fenómenos naturales que definen la distribución de las especies según variables ambientales-nicho y capacidad de adaptación. La estabilidad de los bordes depende de la escala témporo-espacial de análisis, desde las glaciaciones hasta incendios o inundaciones locales. Contribuyen en los procesos de especiación-extinción, y en las zoonosis a la dispersión-amplificación, derrame (*spill over-spill back*), o “salto” de vectores y hospederos, explicados por diferentes aproximaciones teóricas como la del continuo neutralidad-nidalidad o paradigma de Estocolmo, que no implican presencia humana. Sin embargo, los “bordes” antropogénicos en relación con el uso de la tierra, vivienda y hábitos culturales, cambiaron la probabilidad, velocidad, dirección y dimensión de estos procesos directamente o indirectamente. Esto ocurrió en toda la historia de la humanidad y es parte del mismo concepto de humanidad, pero desde el comienzo del denominado antropoceno, los “daños colaterales” de la globalización perdieron linealidad, y ganaron aceleración e impacto. En las zoonosis, un ejemplo del cambio en dicha tendencia se puede ejemplificar con las leishmaniasis tegumentaria (LT) y visceral (LV), parasitosis transmitida por insectos Phlebotominae con diferente plasticidad ambiental, desde estenoicos en cavernas de murciélagos hasta eurioicos selváticos-urbanos. Por ello nuestro caso estudio, sobre el riesgo de vivir en el borde, será la eco-epidemiología de las leishmaniasis en Argentina. Según el período considerado, las diferentes formas de capitalización de la naturaleza en el área tropical-subtropical del país, definieron diferente relación humano/animal doméstico-borde-animal silvestre y consecuentemente diferente incidencia de leishmaniasis:

1870-1920: “El monte” enemigo a vencer, métodos extractivos con exposición no permanente u ocasional. Trasmisión de LT dispersa: registro casos Mbyá, censo 1928.

1921-1950/1951-1970: “El monte” fuente de materia prima con baja inversión de capital, colonización minifundios/explotación colectiva sin permanencia en bordes, industrialización agroforestal nacional. Brotes de fuente común: guerra de Chaco, notificación obligatoria 1964, focos esporádicos hasta estabilizarse con promedio casos LT 7,2/100.000 habitantes 1954 -1974.

1971- : Explotación agro-industrial transnacional con latifundios, áreas de reserva y reforestación con bordes fijos y agotamiento de tierras fiscales, mega-obras de desarrollo con cambio climático local, e incremento volumen y velocidad del tránsito de personas y bienes. Esto implicó nuevos bordes por exclusión inmobiliaria, conflicto y crisis con migración, urbanización desordenada, ruralización con granjas de subsistencia, precarización laboral y riesgo. Brotes masivos por “efecto de borde”, exposición en trabajo y doméstica, deforestación marginal y bordes dinámicos, eventos climáticos o ambientales antropogénicos extraordinarios, dispersión LV urbana desde 2006 con dinámica metapoblacional.

**Palabras claves:** Ecotono, Zoonosis, Borde antropogénico, Leishmaniasis tegumentaria y visceral



## Bloque 8 Fiebre Amarilla

## **Vigilância de epizootias de primatas neotropicais para febre amarela e seus aspectos relativos à saúde pública veterinária e conservação**

Autores: Castro P\*; Molina-Flores\*\*, B; Pompei, JCA; Almeida MAB; Santos, E & Romano, APM.

Instituciones: \*Centro Nacional de Primatas (CENP), Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde do Brasil (SVS/MS).paulo.castro@cenp.gov.br

\*\*Pan American Foot-and-Mouth Disease & Veterinary Public Health Center (PANAFTOSA/VPH-PAHO/WHO), Duque de Caxias, Rio de Janeiro, Brazil.  
molinab@paho.org

O avanço da febre amarela (FA) nos países latino-americanos é uma preocupação crescente, principalmente pela rápida aproximação de grandes centros urbanos com populações humanas de milhões de pessoas, em grande parte sem histórico de vacinação antiamarílica, justamente por serem regiões onde durante décadas não se tinha relatos de casos. A participação de primatas neotropicais (PNT) nos ciclos silvestres desta arbovirose tem um papel fundamental na vigilância e monitoramento da dinâmica da FA, tornando-os sentinelas e indicadores da circulação viral. A vigilância passiva e ativa dessas populações animais, possibilita a antecipação segura das ações que se façam necessárias para otimizar os programas de imunização humana, através da priorização das áreas a serem trabalhadas, garantindo uma cobertura vacinal segura na tentativa de deter eventuais surtos de FA, minimizando assim o número de atingidos na população humana. Apesar de todas as espécies de PNT serem suscetíveis a FA, algumas delas tem importância significativa, principalmente por sua maior susceptibilidade, assim como quanto pela sua capacidade de adaptação as regiões antropizadas, o que aumenta em muito os riscos de propagação as populações humanas. Da mesma forma, aumenta a preocupação devido ao possível ressurgimento do ciclo urbano da FA e a incorporação de outros vetores nesse ciclo, em especial o *A. aegypti* e *A. albopictus*. No Brasil, algumas espécies de PNT estão perfeitamente integradas a ambientes urbanos ou periurbanos, muitas delas com grandes populações estabelecidas nas grandes metrópoles. Os pequenos saguis (*Callithrix sp*), introduzidos desde as décadas de 60 e 70, invadiram e se adaptaram perfeitamente aos centros urbanos, outras espécies de PNT vivem nas bordas de florestas e periferias das grandes cidades, fazendo pequenas incursões e interagindo com os ambientes urbanos, tornando as relações com humanos cada vez mais íntimas e diretas. A disseminação da circulação viral da FA em áreas

urbanas e periurbanas com a participação desses PNT é factível e gera uma preocupação as entidades de saúde pública. Ainda é preciso procurar muitas respostas para entender os verdadeiros riscos e a dinâmica do vírus da FA nesses agentes, o que possibilitará se antecipar as eminentes possibilidades de ciclos urbanos atingindo significativamente as populações humanas.

Keywords: Primatas, epizotias, vigilância, ciclo urbano, febre amarela

## **Vigilancia de epizootias en primates no humanos por fiebre amarilla en Argentina: trabajo multidisciplinario e intersectorial**

Autores: Geffner, Laura<sup>1</sup>; Peker, Silvana<sup>2</sup>; Oklander, Luciana<sup>3</sup>; Agostini, Ilaria<sup>3</sup>; Kowalewski, Martín<sup>4</sup>; Casas, Natalia<sup>1</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Dirección Nacional de Epidemiología, Ministerio de Salud de la Nación, Argentina. [zoonosisnacion@gmail.com](mailto:zoonosisnacion@gmail.com)

<sup>2</sup>Dirección de Fauna Silvestre y Conservación de la Biodiversidad, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, Argentina. [speker@ambiente.gov.ar](mailto:speker@ambiente.gov.ar)

<sup>3</sup>Instituto de Biología Subtropical, Nodo Iguazú, Universidad Nacional de Misiones y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina. [lula\\_ok@yahoo.com.ar](mailto:lula_ok@yahoo.com.ar) y [agostini.ilaria@gmail.com](mailto:agostini.ilaria@gmail.com)

<sup>4</sup>Estación Biológica Corrientes, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina. [martinkow@gmail.com](mailto:martinkow@gmail.com)

La fiebre amarilla (FA), es una enfermedad infecciosa aguda producida por arbovirus de la familia *Flaviviridae* que se transmite a través de la picadura de mosquitos hematófagos. Los últimos registros en Argentina de FA selvática fueron durante 2007, 2008 y 2009, cuando se detectó la confirmación de 9 casos humanos y epizootias en primates no humanos (PNH) en las provincias de Misiones y Corrientes. Las epizootias registradas correspondieron a PNH del género *Alouatta*, en su mayoría de la especie *A. caraya* y en menor medida de *A. guariba clamitans*. En ambas oportunidades la detección de epizootias anticipó la aparición de casos humanos

A raíz del brote de FA en la República Federativa de Brasil, a fines de 2016, y con el objetivo de detectar precozmente la circulación de FA en nuestro país, se reforzó la Red de Vigilancia de Epizootias en Primates no Humanos, en la que la información sobre la ocurrencia de muertes de PNH es provista por personas que, por las actividades que realizan, o los lugares donde habitan, pueden observar el acontecimiento de una muerte de un PNH, de modo que las autoridades de salud y fauna locales puedan investigar la epizootia de forma oportuna. Además de esta vigilancia pasiva, se conformaron grupos para la vigilancia activa, a través del monitoreo de las poblaciones de monos aulladores en las provincias de Corrientes y Misiones, con financiamiento de la Dirección de Fauna Silvestre y Conservación de la Biodiversidad del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Entre el 2016 y 2017, se notificaron al Sistema Nacional de

Vigilancia de la Salud, cuatro sospechas de epizootias en PNH por fiebre amarilla en las provincias de Misiones, Corrientes, Chaco y Formosa, las cuales fueron descartadas por el Laboratorio Nacional de Referencia. La Red está conformada por los Ministerios de Salud y Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, junto con sus contrapartes provinciales, municipios, guardaparques, fuerzas armadas (policía, gendarmería, prefectura), investigadores primatólogos, sociedades científicas y población en general.

Palabras claves: vigilancia, fiebre amarilla, mono aullador

## **Interfaces de la fiebre amarilla con la conservación de primates neotropicales**

Autores: Jerusalinsky L\*; Molina-Flores\*\*, B Pompei, JCA; Laroque, P; Valença-Montenegro, MMG; Buss, G; Azevedo, RB; Marques, E; Martins, AB; Caraça, R & Ranulpho, R.

Instituciones: \*Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (CPB/ICMBio).

leandro.jerusalinsky@icmbio.gov.br

\*\*Pan American Foot-and-Mouth Disease & Veterinary Public Health Center (PANAFTOSA/VPH-PAHO/WHO), Duque de Caxias, Rio de Janeiro, Brazil.

[molinab@paho.org](mailto:molinab@paho.org)

La fiebre amarilla (FA) impacta a los primates neotropicales (PNT), directa – infección por virus de FA (VFA), desarrollo de la enfermedad y muerte – e indirectamente – agresiones de humanos por el temor infundado de contagio por contacto con PNT. En 2008/2009, estos impactos generaron reducciones poblacionales de *Alouatta spp.* en el sur de Brasil y noreste de Argentina, contribuyendo para catalogar *Alouatta guariba clamitans* como Vulnerable. Desde finales de 2016, otras especies de PNT de la Mata Atlántica brasileña (ej. *Callithrix flaviceps*, *Callicebus personatus*, *Sapajus robustus*) han sufrido también este impacto, agravando la situación de poblaciones históricamente en riesgo de extinción, debido a la pérdida y fragmentación de hábitats y a la caza indiscriminada, entre otras amenazas. Las intervenciones para el diagnóstico, control y mitigación de estos impactos son complejas. Diagnósticos precisos sobre impactos directos requieren registro y confirmación de muertes por FA en amplias extensiones geográficas, incluyendo áreas forestales raramente frecuentadas o de difícil acceso. Además, no todos los casos sospechosos de epizootias notificados a órganos de salud son registrados o investigados adecuadamente, dificultando la recuperación de informaciones. Vacunas para inmunizar PNT están siendo desarrolladas, pero su posible – sería difícil de operar – aplicación a gran escala despierta controversias, ya que neutralizaría el papel centinela de los PNT para la salud pública, aunque podría ser una alternativa viable para la protección de poblaciones *backup*, especialmente las *ex situ*. Restricciones de dislocación de PNT desde áreas afectadas a no-afectadas, puede contribuir para evitar la dispersión del VFA. La vacunación en gran escala de humanos también contribuye a prevenir la circulación del VFA. Los impactos indirectos (ej.: agresiones, muertes) constituyen crímenes ambientales, dificultan la obtención de datos

precisos y, en consecuencia, obstaculizan el diagnósticos y las acciones de control contra la FA. La comunicación mediática sobre el papel de los PNT en el ciclo de transmisión del VFA es el principal medio para reducir estos impactos. La intensificación de la vigilancia por parte de las autoridades de salud y la mayor atención de la sociedad, generan también oportunidades de investigación en PNT, que además de mejorar la comprensión del ciclo de la FA, contribuye a identificar los taxones más susceptibles, registrar la ocurrencia de PNT auxiliando a refinar distribuciones' recolectar muestras potencializando investigaciones genéticas, etc. Éstas y otras interfaces de la FA con la conservación de PNT requieren del trabajo cooperativo entre las áreas de salud y medioambiente en pro de sus objetivos.

**Keywords:** Fiebre amarilla; impactos; especies amenazadas; Mata Atlántica; Brasil.

## **Perspectivas para la vigilancia de la fiebre amarilla en las Américas**

Autores: Molina-Flores, B; Castro P; Jerusalinsky L; Romano, APM; Binder, LC; Zanette, LC; Vianna, RS; Vigilato, MAN; Duarte PC; Martini, M & Pompei, JCA.  
Instituciones: Pan American Foot-and-Mouth Disease & Veterinary Public Health Center (PANAFTOSA/VPH-PAHO/WHO), Duque de Caxias, Rio de Janeiro, Brazil.  
[molinab@paho.org](mailto:molinab@paho.org)

La fiebre amarilla (FA) es una zoonosis febril aguda, causada por un arbovirus del género *Flavivirus*, con dos ciclos de transmisión reconocidos: urbano, hombre-mosquito-hombre, en el cual *Aedes aegypti* es el principal vector; y silvestre, más complejo, donde diferentes especies de mosquitos y primates-no-humanos (PNH), participan como vectores y hospedadores respectivamente. En las Américas, la enfermedad se mantiene endémica y enzoótica en diversas regiones tropicales a través de su ciclo silvestre, donde los mosquitos (ej.: *Haemagogus spp.* e *Sabethes spp.*) son los reservorios naturales del virus y responsables del mantenimiento de la cadena de transmisión. Esporádicamente, se registran epizootias de magnitud variable en el ciclo silvestre de la FA, en las que los humanos son considerados hospedadores accidentales, siendo infectados cuando se adentran en áreas selváticas sin estar inmunizados. La complejidad del ciclo silvestre imposibilita la eliminación de la FA, por ello estrategias dirigidas a la detección precoz de circulación viral, tales como la vigilancia de epizootias en PNH, deben ser adoptadas a fin de monitorear las áreas de riesgo y aplicar medidas de prevención y control oportunas, evitando así la ocurrencia de casos en la población humana residente y/o visitante, y reduciendo las posibilidades de dispersión del virus a áreas receptoras y/o vulnerables. Estas acciones deben involucrar profesionales de diferentes especialidades, permitiendo ampliar las posibilidades de atribución de causa a eventos sospechosos, mejorando así la capacidad de respuesta al sistema de vigilancia. Teniendo en cuenta el reciente incremento de casos de FA silvestre en las Américas, PANAFTOSA/SPV-OPS/OMS, en su rol como Centro Especializado en Salud Pública Veterinaria y su mandato de cooperación regional, pone a disposición de los países su expertise y experiencia en la región, proporcionando directrices técnicas y promoviendo el intercambio de experiencias entre éstos, fortaleciendo así la implementación de acciones integradas en el ámbito de la interface Salud-Agricultura-Ambiente. Para ello, fomenta la vigilancia de epizootias en PNH y la entomología aplicada a la vigilancia de la FA, para mejorar el análisis de riesgo de la



FA en tres sub-regiones de las Américas: Centroamérica, Amazonía y Cono-Sur. En este contexto, PANAFTOSA/SPV-OPS/OMS apoya la formación de recursos humanos, a través de la transferencia y disseminación de conocimientos especializados, para el fortalecimiento de las instituciones nacionales y regionales, exigiendo una participación interinstitucional e interprogramática que involucre a diferentes actores, permitiendo así a los servicios oficiales de salud planificar y ejecutar acciones de prevención y control de la FA.

Keywords: fiebre amarilla, vigilancia, ciclo silvestre, primates-no-humanos, Américas.

# MESAS REDONDAS



## Mesa Redonda Amazona vinacea

## **Estado de conservación y desafíos para *Amazona vinacea* en Paraguay, Brasil y Argentina**

Autores: Rojas B, Viviana<sup>1</sup>, Lesterhuis, Arnes<sup>1</sup>, Cabral, Hugo<sup>1</sup>, Galluppi, Tatiana<sup>1</sup>, Yanosky, Alberto<sup>1</sup>, Jaime Martínez<sup>2</sup>, Nêmora Pauletti Prestes<sup>2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>Guyra Paraguay, Parque Ecológico Capital Verde, Avda. Carlos Bóveda, Viñas Cue, Asunción, Paraguay.

<sup>2</sup>Programa Nacional para a Conservação do Papagaio-de-peito-roxo (Projeto Charão/AMA-ICB/UPF), Passo Fundo, Brasil.

El Loro vinoso (*Amazona vinacea*) es endémico del Bosque Atlántico del sureste de Brasil, noreste de Argentina y este de Paraguay. Anteriormente considerado común, esta especie se encuentra actualmente En Peligro a nivel mundial según la Lista Roja de UICN, sin embargo, a nivel local, en Paraguay se encuentra categorizada bajo la categoría de Críticamente Amenazada (CR) debido a poblaciones pequeñas y fragmentadas, además de la creciente presión de comercio. Censos en Paraguay sugieren una población remanente de 220 individuos en sitios agrupados en el noroeste del país.

En Brasil se creía que la especie era muy común a lo largo de su amplia área de distribución geográfica, pero cuando se realizaron los primeros censos nacionales, los resultados fueron preocupantes, al registrarse no más que 2300 individuos. Los esfuerzos para evaluar la población nacional se mantuvieron en los últimos años, cubriendo lagunas de territorio, y hoy esta población está evaluada en 4057 individuos, estando su situación de Conservación en la categoría vulnerable (VU). Se estableció el **Programa Nacional para a Conservação do Papagaio-de-peito-roxo**, con el apoyo de la Fundación Grupo Boticario de Protección a la Naturaleza, que viene estableciendo estrategias de conservación como la mejora de hábitat, la educación ambiental y la creación de áreas naturales protegidas

El presente simposio tiene como objetivos i) presentar experiencias de acciones de conservación para *A. vinacea* en los tres países, ii) elaborar una hoja de ruta común para acciones de conservación, iii) reivindicar esfuerzos de conservación tri-nacional entre diferentes actores, iv) preparar acciones para el conteo regional.

La mesa redonda contará con la participación de las principales organizaciones trabajando por la conservación de esta especie en la región, pudiendo así discutir las acciones de conservación como el establecimiento de corredores naturales conectando

remanentes boscosos y el uso de cajas nido para incrementar la disponibilidad de sitios de nidificación han sido identificadas. El futuro de la especie en el Bosque Atlántico es frágil, sin embargo, existen oportunidades para la recuperación a nivel regional, que solamente podrán ser logrados con un esfuerzo interinstitucional y transfronterizo.

## Mesa redonda de Cacería cinegética

## **Conservación a través de fincas cinegéticas en Paraguay. Análisis de factibilidad.**

Proponente: Safari Club Paraguay

Institución: Safari Club Paraguay

Se propone trabajar en una mesa redonda y realizar intercambio de opiniones sobre la posibilidad de apertura de fincas cinegéticas donde se permita a los propietarios privados, basado en estudios poblacionales iniciales, el uso y manejo de especies de la fauna silvestre nativas cuyo estatus de conservación lo permita, así como el manejo de especies exóticas ya existentes en Paraguay.

Son innumerables los incentivos perversos que hoy ayudan a que las especies silvestres sean ilegalmente utilizadas y vendidas en mercados ilegales, además de la práctica cacería furtiva - costumbre instalada en Paraguay, sin que aporten ningún beneficio a la sociedad, al Estado o a la conservación de la fauna.

Experiencias muy cercanas demuestran los beneficios que se pueden llegar a obtener, cuáles son las mejores prácticas, así como los errores que se deben evitar, estableciéndose reglas claras, de manera que el acceso a la posibilidad del uso de la fauna silvestre sea abierto a todos los interesados, desde la postura que la fauna es uno más de los recursos naturales con que el país cuenta, que los mismos deben ser conservados y que su conservación y aprovechamiento sustentable es un compromiso asumido en la política ambiental nacional (PAN).

Es objetivo de esta mesa redonda, es que a través de un diálogo franco y sincero, puedan las autoridades locales de las zonas con abundancia de determinada especie de la fauna silvestre, propietarios interesados en desarrollar la actividad en sus propiedades, representantes de la Autoridad administrativa encargada de la conservación de la fauna silvestre (Seam), representantes de comunidades campesinas e indígenas, profesionales relacionados con la actividad (biólogos, forestales, ingenieros ambientales, veterinarios), debatir sobre los potenciales, los beneficios y las debilidades de la puesta en práctica de una actividad como la cacería deportiva o cinegética y avanzar, usando las mejores prácticas internacionales, en una planificación coordinada y unificada, que permita iniciar el camino hacia el aprovechamiento sustentable y la generación de incentivos para los interesados en la conservación efectiva de las especies nativas y exóticas, y por ende, sus hábitats.

Se contará con la participación actores como: senadores y diputados, gobernadores e intendentes de las regiones interesadas, representantes de autoridades de manejo de vida

silvestre y biodiversidad del extranjero, representantes de comunidades indígenas Paraguayas y de comunidades indígenas de Bolivia que ya tienen casos exitosos de manejo de recursos, representante de la Senatur, representantes de empresas hoteleras, especialista de la implementación de la cacería deportiva en Perú, académicos e investigadores nacionales e internacionales, expertos en conservación de la biodiversidad, representantes de organizaciones de la sociedad civil con interés en la conservación de la biodiversidad y propietarios de fincas cinegéticas de otros países.



## Mesa Redonda Redefauna

## **Investigación sostenible en la Reserva Nacional Pacaya Samiria**

Autores: Richard E. Bodmer<sup>1,2</sup> Kimberlyn Chota<sup>2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup> DICE, School of Anthropology and Conservation, University of Kent, Canterbury, UK, <sup>2</sup>Museo de Culturas Indigenas, Fundamazonia, Iquitos, Peru

Hemos establecido un sistema de investigación sostenible a largo plazo para llevar a cabo investigaciones de biodiversidad y monitoreo de la fauna silvestre, incluida la sostenibilidad académica, financiera y logística. Nuestra operación es muy similar a una universidad privada con tasas de matrícula a estudiantes y voluntarios internacionales y becas a estudiantes peruanos. Las tarifas cubren nuestros costos operacionales y nos permiten realizar investigaciones a largo plazo. Nuestra operación basada en tarifas ha estado funcionando durante 12 años creando el mayor programa de monitoreo de fauna silvestre en el campo en esta región de la Loreto. Más de 300 especies de fauna silvestre son monitoreadas cada mes, cada año con buen tamaño de muestras. Fauna acuática incluye: peces, tortugas, delfines, caimanes, ranas, aves acuáticas, manatíes, y lobos de río. Fauna terrestre incluye: pecaríes, venados, tapires, roedores grandes, félidos, edentados, otros mamíferos carnívoros, marsupiales y molos. Fauna arbórea incluye: aves del sotobosque, guacamayos, primates, roedores arbóreos, edentados arbóreos y marsupiales. Desde el comienzo de nuestra investigación, en la década de 1980, hemos buscado la forma de llevar a cabo la investigación de la manera más sostenible desde el punto de vista ambiental. Nuestros métodos de investigación no incluyen colecciones, matar especies o cortar bosques. La mayoría de nuestros métodos son observacionales, con algunos que incluyen captura-liberación. Sentimos que nuestras metas para tener un programa de investigación sostenible están funcionando, y continuamente estamos teniendo mejoras. Implementar la investigación sostenible es una tarea compleja, difícil y costosa.

Palabras claves: monitorio de fauna silvestre, financiamiento de Proyecto banco de datos, Perú, Amazon

**Potencial de meta-análises para o manejo em larga escala de espécies cinegéticas na amazônia: estudo de caso de *cuniculus paca***

Autores: Hani Rocha El Bizri<sup>1,2</sup>, Pedro Mayor<sup>3,4,5</sup>, Jéssica Jaine Silva de Lima<sup>1</sup>, Mark Bowler<sup>6</sup>, John Fa<sup>2,7</sup>, Richard Bodmer<sup>3</sup>, João Valsecchi<sup>1</sup>.

Instituciones: <sup>1</sup>Grupo de Pesquisa em Ecologia de Vertebrados Terrestres, Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSMA), Estrada do Bexiga 2584, Fonte Boa, CEP 69553-225, Tefé, Amazonas – Brasil.

<sup>2</sup>School of Science and the Environment, Manchester Metropolitan University. Oxford Road, 13 M15 6BH, Manchester – United Kingdom.

<sup>3</sup>FundAmazonia, Malecón Tarapacá n° 332, Iquitos, Loreto – Perú.

<sup>4</sup>Departament de Sanitat i Anatomia Animals, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, E-08193, Barcelona – Espanha.

<sup>5</sup>Programa de Pós-Graduação em Saúde e Produção Animal na Amazônia, Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Av. Presidente Tancredo Neves 2501, Terra Firme, Postal Code 66077-830, Belém, Pará – Brasil

<sup>6</sup>San Diego Zoo Global Institute for Conservation Research, 92027-9614, Escondido, California, CA– USA

<sup>7</sup>Center for International Forestry Research (CIFOR), Jalan Cifor Rawajaha, Situ Gede, 16115, Bogor Barat, Kota Bogor, Jawa Barat– Indonesia

A REDEFAUNA é uma rede de pesquisa destinada a melhorar a compreensão dos aspectos relacionados à caça de subsistência através de projetos de pesquisa na América Latina. A habilidade de diferentes espécies cinegéticas em suportar a extração humana depende fortemente de sua dinâmica populacional e sua capacidade reprodutiva. Entretanto, a maioria das espécies caçadas da Amazônia ainda carecem de informações básicas que indiquem a sustentabilidade do uso humano e subsidiem o seu manejo sustentável. Neste trabalho, apresentamos os resultados de uma meta-análise sobre os níveis de caça, a biologia reprodutiva, o comportamento e a abundância da paca (*Cuniculus paca*), obtidos por meio de coletas com protocolos similares na Amazônia brasileira (Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã) e peruana (Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo, Pacaya-Samiria, Rio Yavari–Mirín e Área de Conservação Regional Maijuna-Kiwicha). *Cuniculus paca* é, atualmente, a espécie que proporciona a maior quantidade de carne silvestre a milhares de moradores amazônicos

de áreas rurais e indígenas. O compartilhamento de informações obtidas sobre esta espécie em diferentes zonas tem permitido aumentar o entendimento de sua biologia e ecologia e comparar os resultados entre diversas áreas. Os primeiros resultados sobre a biologia reprodutiva da espécie, produzidos através do compartilhamento de mais de 300 amostras genitais de fêmeas e de 803 registros de caça, sugerem que a espécie tem menor potencial reprodutivo do que antes estimado, além de possuir uma inesperada reprodução sazonal que converge com o período de maior frequência de caça de subsistência pelos moradores locais. Nossos trabalhos em andamento por meio de registros de armadilhas fotográficas já vêm fornecendo resultados sobre o comportamento e a distribuição da espécie na paisagem, enquanto os dados de caça, aliados à coleta sistemática de material reprodutivo e de crânios, permitirá avaliar as respostas denso-dependentes da espécie e sua resiliência à extração. O refinamento destas informações fundamentais sobre a paca, com dados amplamente distribuídos na Amazônia, permitirá desenhar estratégias de manejo que podem ser tanto compartilhadas quanto adaptadas para cada realidade local. A experiência obtida a partir dessa espécie deve ser usada como modelo para estudos em larga escala das demais espécies altamente caçadas, gerando estratégias sustentáveis para o manejo de fauna no bioma.

**Palabras clave:** Rede de fauna, caça de subsistência, *Cuniculus paca*, reprodução, Amazônia

META-ANÁLISES PARA EL MANEJO A LARGA ESCALA DE ESPECIES CINEGÉTICAS EM LA AMAZONÍA: ESTUDIO DEL CASO DE *Cuniculus paca*

REDEFAUNA es una red destinada a mejorar la comprensión de los aspectos relacionados con la caza de subsistencia a través de proyectos de investigación en América Latina. La capacidad que presentan diferentes especies cinegéticas para soportar la extracción humana depende fundamentalmente de su dinámica poblacional y su capacidad reproductiva. No obstante, en la mayor parte de las especies cazadas en la Amazonía aún se dispone de escasa información que permita determinar la sostenibilidad del uso humano y que sustenten estrategias de manejo sostenible. En este trabajo se presentan los resultados de un meta-análisis que incluye niveles de caza, biología reproductiva, comportamiento y abundancia de la paca (*Cuniculus paca*), obtenidos por medio de colectas con protocolos similares en la Amazonía brasileña (Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã) y peruana (Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo, Pacaya-Samiria, Rio Yavari–Mirín y Área de Conservação

Regional Maijuna-Kiwicha). *Cuniculus paca* es, en la actualidad, una de las especies que proporciona mayor cantidad de carne silvestre a miles de moradores amazónicos de áreas rurales e indígenas. Compartir informaciones de esta especie procedentes de áreas diferentes ha permitido mejorar la comprensión de su biología y ecología, y comparar diferencias entre áreas. Los primeros resultados sobre la biología reproductiva de la especie producidos a través de compartir más de 300 muestras de genitales de hembras y de 803 registros de caza de la especie, sugieren que *Cuniculus paca* tiene un potencial reproductivo menor de lo anteriormente estimado, y además presenta una inesperada reproducción estacional que coincide temporalmente con el período de mayor frecuencia de caza de subsistencia por parte de los pobladores locales. Los trabajos con registros de cámaras fotográficas aún en proceso ya están aportando resultados preliminares sobre el comportamiento y distribución de la especie en el paisaje; mientras que los datos de caza, combinados con la colecta sistemática de órganos reproductivos y cráneos, permitirán evaluar las respuestas denso-dependientes de la especie y su resiliencia ante la extracción. El afinamiento de estas informaciones fundamentales sobre *Cuniculus paca* procedentes de diferentes áreas en la Amazonía, permitirá diseñar estrategias de manejo que podrán ser compartidas y/o adaptadas a cada realidad local. La experiencia obtenida a partir de esta especie podría ser usada como modelo para estudios a larga escala de otras especies frecuentemente cazadas, y generar estrategias sostenibles para el manejo de fauna.

**Palabras clave:** Red de fauna, caza de subsistencia, *Cuniculus paca*, reproducción, Amazonía

## **Experiencia de una Red de Investigación en Biodiversidad, conservación y uso de la fauna silvestre (REDEFAUNA)**

Autores: Pedro Mayor<sup>1,2,3</sup>, Hani Rocha El Bizri<sup>4,5</sup>, Lísley Pereira Lemos Nogueira Gomes<sup>4</sup>, Anamélia de Souza Jesus<sup>4</sup>, Jéssica Jaine Silva de Lima<sup>4</sup>, Jonas da Rosa Gonçalves<sup>4,6</sup>, Aline Tavares Santos<sup>6</sup>, Thaís Queiroz Morcatty<sup>4,7</sup>, Pablo Puertas<sup>1</sup>, Miguel Antúnez<sup>1</sup>, Pedro Pérez-Peña<sup>8,9</sup>, Richard Bodmer<sup>1</sup>, João Valsecchi<sup>4</sup>.

Instituciones: <sup>1</sup>FundAmazonia, Malecón Tarapacá n° 332, Iquitos, Loreto – Perú.

<sup>2</sup>Departament de Sanitat i Anatomia Animals, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, E-08193, Barcelona – España.

<sup>3</sup>Programa de Pós-Graduação em Saúde e Produção Animal na Amazônia, Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Av. Presidente Tancredo Neves 2501, Terra Firme, Postal Code 66077-830, Belém, Pará – Brasil

<sup>4</sup>Grupo de Pesquisa em Ecologia de Vertebrados Terrestres, Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSMA), Estrada do Bexiga 2584, Fonte Boa, CEP 69553-225, Tefé, Amazonas – Brasil.

<sup>5</sup>School of Science and the Environment, Manchester Metropolitan University. Oxford Road, 13 M15 6BH, Manchester – United Kingdom.

<sup>6</sup>Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Av. André Araújo 2936, Petrópolis, Postal Code 69067-375, Manaus, Amazonas - Brasil.

<sup>7</sup>Oxford Wildlife Trade Research Group, Oxford Brookes University, Headington Campus, OX3 0BP, Oxford – United Kingdom.

<sup>8</sup>Yavari: Conservación y Uso Sostenible (YAVACUS), Iquitos, Loreto – Perú

<sup>9</sup>Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP), Avenida Abelardo Quiñones km 2.5. Iquitos, Perú.

REDEFAUNA es una red destinada a generar información que permita mejorar la comprensión integral de la caza de subsistencia en América Latina. Se presentan diversos estudios que han surgido del diseño conjunto de protocolos y el uso compartido de información previamente colectada en la Amazonía de Brasil (Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (Amazonas central) y de Perú (Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo, Pacaya-Samiria y río Yavari–Mirín:

a) Los cazadores de subsistencia, como forrajeadores óptimos, deberían capturar la presa más rentable. Sin embargo, aunque la caza suele estar dirigida a especies grandes, éstos suelen ser menos abundantes y, por lo tanto, no siempre están disponibles para los cazadores. Por otro lado, los factores socio-culturales pueden influenciar en las decisiones del cazador. Se presentan los resultados de un meta-análisis realizado con registros de caza procedentes de la cuenca del Yavarí-Mirín (n=9,236) y la reserva Amaná (n=11,336), y encuestas socio-culturales de ambas áreas, se evalúa la influencia de factores biológicos y socioculturales sobre la captura de especies silvestres con fines de subsistencia. Este estudio será centrado inicialmente dentro del orden de los primates, y posteriormente incluyendo todos los órdenes de mamíferos y aves frecuentemente cazados.

b) Los científicos generan conocimiento mediante la observación, experimentación y validación por la comunidad científica. El conocimiento indígena se inicia también con la observación, se alimenta del consenso del pueblo que valida dicho conocimiento. Es decir, la generación de información científica y “no científica” parte de la observación, y son validadas por el entorno para responder a problemas del medio. A pesar de esta semejanza, el conocimiento científico, que es de origen occidental, tiende a desacreditar las formas de conocimientos de otras culturas no occidentales, como la de los pueblos amazónicos. En 21 comunidades rurales de la Amazonía de Brasil y de Perú se realizaron encuestas a cazadores de subsistencia sobre la frecuencia de especies silvestres en su propio territorio. Estos datos fueron contrastados con las tasas de encuentro resultantes de transectos lineales realizados en la misma zona y época. Este estudio correlaciona los resultados obtenidos mediante ambas metodologías y tiene como finalidad el desarrollo de métodos alternativos sencillos y de bajo coste para mejorar las capacidades de manejo participativo de fauna.

La presentación de estos estudios pretende mostrar los beneficios que supone compartir información y estandarizar protocolos comunes en áreas con necesidades similares, en la búsqueda de soluciones superiores a partir de concretas realidades.

**Palabras clave:** Red de fauna, caza de subsistencia, motivaciones, consenso cultural, Amazonía

EXPERIÊNCIA DE UMA REDE DE INVESTIGAÇÃO EM BIODIVERSIDADE,  
CONSERVAÇÃO E USO DA FAUNA SILVESTRE (REDEFAUNA)

REDEFAUNA é uma rede destinada a gerar informação que permita melhorar a compreensão geral da caça de subsistência na América Latina. Apresentamos diversos

estudos que surgiram do desenho conjunto de protocolos e do uso compartilhado de informação previamente coletada na Amazônia brasileira (Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (Amazonia central) e do Peru (Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo, Pacaya-Samiria e rio Yavari–Mirín:

- a) Os caçadores de subsistência, como forrageadores ótimos, deveriam capturar a presa mais rentável. No entanto, embora a caça seja geralmente destinada a espécies de grande porte, elas geralmente são menos abundantes e, portanto, nem sempre estão disponíveis para os caçadores. Por outro lado, fatores socioculturais podem influenciar as decisões do caçador. Os resultados de uma meta-análise realizada com registros de caça procedentes da bacia de Yavarí-Mirín (n = 9,236) e da reserva de Amanã (n = 11,336), e dados de levantamentos socioculturais de ambas as áreas, avaliam a influência de fatores biológicos e socioculturais na captura de espécies selvagens para fins de subsistência. Este estudo será centrado inicialmente na ordem dos primatas, e posteriormente incluirá todas as ordens de mamíferos e aves frequentemente caçados.
- b) Os cientistas geram conhecimento através da observação, experimentação e validação pela comunidade científica. O conhecimento indígena também começa com a observação, se alimenta do consenso do povo que valida esse conhecimento. Ou seja, a geração de informações científicas e "não científicas" começa a partir da observação e é validada pelo entorno para responder a problemas do meio. Apesar dessa semelhança, o conhecimento científico, que é de origem ocidental, tende a desacreditar as formas de conhecimento de outras culturas não-ocidentais, como a dos povos amazônicos. Em 21 comunidades rurais da região amazônica do Brasil e do Peru foram realizadas entrevistas a caçadores de subsistência sobre a frequência de espécies silvestres em seu próprio território. Estes dados foram contrastados com as taxas de encontro resultantes de transecções lineares realizadas na mesma área e período. Este estudo correlaciona os resultados obtidos através de ambas as metodologias e tem como objetivo desenvolver métodos alternativos, simples e de baixo custo, para melhorar as capacidades do manejo participativo de fauna.
- c) A apresentação desses estudos pretende demonstrar os benefícios de compartilhar informações e padronizar protocolos comuns em áreas com necessidades semelhantes, na busca de soluções superiores baseadas em realidades concretas.

**Palavras chave:** Rede de fauna, caça de subsistência, motivações, consenso cultural, Amazônia



**Rede de Investigação em Biodiversidade, conservação e uso da fauna silvestre (REDEFAUNA): diretrizes de funcionamento e primeiras propostas de investigação**

Autores: João Valsecchi<sup>1</sup>, Richard Bodmer<sup>2</sup>, Hani Rocha El Bizri<sup>1,3</sup>, Jéssica Jaine Silva de Lima<sup>1</sup>, George Henrique Rebêlo<sup>4</sup>, Juarez Pezzuti<sup>5</sup>, Armando Muniz Calouro<sup>6</sup>, Pedro Mayor<sup>2,7,8</sup>.

Instituciones: <sup>1</sup>Grupo de Pesquisa em Ecologia de Vertebrados Terrestres, Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM), Estrada do Bexiga 2584, Fonte Boa, CEP 69553-225, Tefé, Amazonas – Brasil.

<sup>2</sup>FundAmazonia, Malecón Tarapacá n° 332, Iquitos, Loreto – Perú.

<sup>3</sup>School of Science and the Environment, Manchester Metropolitan University. Oxford Road, 13 M15 6BH, Manchester – United Kingdom.

<sup>4</sup>Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia / Amazonas – Brasil.

<sup>5</sup>Universidade Federal do Pará / Pará – Brasil.

<sup>6</sup> Centro de Ciências Biológicas e da Natureza (CCBN) da Universidade Federal do Acre (UFAC) / Acre – Brasil.

<sup>7</sup>Departament de Sanitat i Anatomia Animals, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, E-08193, Barcelona – Espanha.

<sup>8</sup>Programa de Pós-Graduação em Saúde e Produção Animal na Amazônia, Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA).

**REDE DE INVESTIGAÇÃO EM BIODIVERSIDADE, CONSERVAÇÃO E USO DA FAUNA SILVESTRE (REDEFAUNA): DIRETRIZES DE FUNCIONAMENTO E PRIMEIRAS PROPOSTAS DE INVESTIGAÇÃO**

A REDEFAUNA é uma rede de pesquisa destinada a melhorar a compreensão dos aspectos relacionados à caça de subsistência através de projetos de pesquisa na América Latina. A REDEFAUNA se propõe a apoiar e desenvolver projetos interdisciplinares e multiinstitucionais de pesquisa nas áreas básicas de diversidade, ecologia, morfologia, fisiologia e comportamento animal, em medicina da conservação, sobre manejo e aspectos socioeconômicos do uso da fauna na Amazônia, incluindo aspectos relacionados à área do etnoconhecimento. A REDEFAUNA parte do princípio de que informações locais, ou geograficamente muito isoladas, são capazes de gerar resultados relevantes sobre a biodiversidade e para a sua conservação. Porém, a construção de

modelos robustos e o melhor uso destas informações para gestão dependem de um grande volume de informações, temporal e espacialmente bem distribuídas. Dessa forma, uma característica importante da REDEFAUNA é que ela se propõe a produzir informações não somente sobre a diversidade de espécies da fauna, mas também sobre o seu uso, constituindo uma base de dados sobre o tema que contempla uma ampla distribuição temporal, climática e geográfica. A rede já “nasce” com uma longa série histórica de dados. Dados sobre o uso de fauna (caça) vêm sendo coletados de forma contínua desde 2002 na região do médio Solimões nas Reservas de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e Amanã (Amazônia central) e desde 1991 na Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo, Pacaya-Samiria e Rio Yavari -Mirín (Amazônia ocidental). Além disso, a REDEFAUNA irá promover estudos nas Terras Indígenas Paumari (Rio Tapauá), em Reservas Extrativistas na Amazônia Ocidental (Pará) e em unidades de conservação do sudoeste da Amazônia brasileira (Acre). As diretrizes de funcionamento e as primeiras propostas de investigação desta rede serão apresentadas na abertura desta mesa redonda, que se propõe a apresentar a REDEFAUNA.

**Palavras Chave:** rede de pesquisa, caça de subsistência, Amazônia, uso da fauna.

#### RED DE INVESTIGACIÓN EN BIODIVERSIDAD, CONSERVACIÓN Y USO DE LA FAUNA SILVESTRE (REDEFAUNA): DIRETRICES DE FUNCIONAMIENTO DE LAS PRIMERAS PROPUESTAS DE INVESTIGACIÓN

REDEFAUNA es una red destinada a mejorar la comprensión de los aspectos relacionados con la caza de subsistencia a través de proyectos de investigación en América Latina. REDEFAUNA propone apoyar el desarrollo de proyectos interdisciplinarios y multiinstitucionales de investigación en áreas básicas de diversidad, ecología, morfología, fisiología y comportamiento animal, medicina de la conservación, manejo y aspectos socioeconómicos del uso de la fauna en la región amazónica, incluyendo aspectos relacionados con el área de etnoconocimiento. REDEFAUNA parte del principio de que informaciones locales, o geográficamente aisladas, son capaces de generar resultados relevantes sobre la biodiversidad y para su conservación. La construcción de modelos robustos y el mejor uso de esta información para la gestión dependen de un gran volumen de información, distribuidas temporal y espacialmente. Una característica importante de REDEFAUNA es su propuesta dirigida a producir

informaciones no sólo respecto a la diversidad de especies de fauna, sino también sobre su uso, de tal forma que pueda constituirse en una base de datos que contemple una amplia distribución temporal, climática e geográfica. La red ya “nace” con una larga serie histórica de datos, con informaciones sobre el uso de fauna (caza) que han sido colectados de forma continua desde 2002 en la región de la Amazonía central en las Reservas de Desarrollo Sustentável Mamirauá e Amanã, y en la Amazonía occidental desde 1991 en la Reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo, Pacaya-Samiria y Río Yavari –Mirín, y con la propuesta de estudios en las Terras Indígenas Paumari (Río Tapauá), en Reservas Extrativistas de la Amazonía oriental (Pará) y en unidades de conservación del sudoeste de la Amazonía brasileña (Acre). Las directrices de funcionamiento y las primeras propuestas de investigación de esta red serán presentadas en la apertura de esta mesa redonda que tiene como objetivo presentar REDEFAUNA.

**Palabras Clave:** red de investigación, caza de subsistencia, Amazonía, uso de fauna.

## CURSOS Y TALLERES



## Mini Curso Manejo de Psitacidos

## **Mini curso: manejo integral de psitácidos**

Autor: Sciabarrasi, A.<sup>1,2</sup>

Instituciones: <sup>1</sup>La Esmeralda- Subdirección de Ecología, Ministerio de la Producción, Santa Fe, Argentina.

<sup>2</sup>Cátedra de Zoología, Diversidad y Ambiente, FCV-UNL, Esperanza, Santa Fe, Argentina, [asciabarrasi@fcv.unl.edu.ar](mailto:asciabarrasi@fcv.unl.edu.ar)

El presente mini curso tiene por objetivo general describir brevemente el manejo integral de los psitaciformes en cautiverio en base a las investigaciones realizadas in situ y ex situ de éste grupo, desde la mirada integradora del médico veterinario, pretendiendo realizarlo en **cuatro Módulos de una hora** en cada oportunidad por medio de clases expositivas estilo power point, desarrollando un criterio ético sobre el manejo y la relación entre la medicina veterinaria y la conservación de éste grupo de aves, reconocer las especies más conspicuas y las más comunes que llegan también al consultorio ya sean silvestres o de criadero, aplicar los conceptos clínicos, quirúrgicos y reconocer los instrumentos de la medicina de conservación. En cuanto a los objetivos específicos se busca reconocer las dificultades del sector, sistematizando los instrumentos necesarios para resolver la situación. Conocer los conceptos médicos básicos de acuerdo a la especie estudiada. Generar un pensamiento crítico en cuanto a la utilización de los recursos naturales, los ambientes en cautividad y sus interrelaciones con patologías, condicionamientos, etc. El objetivo fundamental entonces, es promover un aprendizaje basado en la construcción del conocimiento, el asistente situado frente a una situación problemática observa y explora en la búsqueda de un reconocimiento basado en sus experiencias previas en otras disciplinas. El logro de un aprendizaje significativo en la medicina de Psitaciformes, indica un conocimiento integral de varias materias. Durante el cursado del mismo se pondrá énfasis especial en el posicionamiento que debe tener un médico veterinario en un consultorio, en el campo o en instituciones en donde se manejen éste grupo de aves en condiciones controladas; realidades que muchas veces escapan del ideal. De esta manera, la profesión médico veterinaria comienza a conformarse desde el grado académico como un pilar más de la conservación de la biodiversidad. Se finalizará con una evaluación escrita de los temas expuestos, como así también la entrega de bibliografía para referencia en el manejo futuro. Contenidos conceptuales, desarrollo de los apartados:

**Módulo 1º: Biología y Comportamiento:** Los Psitaciformes son un orden de aves que incluye aproximadamente 86 géneros con 353 especies que se encuentran en las zonas más tropicales. Se desarrollarán las características relevantes biológicas in situ que ayuden en cuanto al manejo y clínica de los mismos. Se dividen en tres familias: 1-Familia Cacatuidae: cacatúas; 21 especies en 6 géneros. 2-Familia Strigopidae: loros de Nueva Zelanda; 3 especies en 2 géneros. Subfamilia Nestorinae: un género con 3 especies, el kea (*Nestor notabilis*) y el kākā (*Nestor meridionalis*) de Nueva Zelanda y el extinto kākā de la Norfolk. Subfamilia Strigopinae: un género con una sola especie, el kakapo (*Strigops habroptilus*). 3-Familia Psittacidae: loros verdaderos; cerca de 330 especies en unos 78 géneros. Subfamilia Loriinae: 12 géneros con 53 especies, distribuidas en Nueva Guinea, Australia, Indonesia e islas del Pacífico Sur. (Algunas clasificaciones elevan esta subfamilia a rango de familia, con el nombre de Loriidae). Subfamilia Micropsittinae: loritos pigmeos; un género con 6 especies. Subfamilia Psittacinae: 93 especies en 22 géneros. Tribu Psittacini: loros afro tropicales; 12 especies en 3 géneros. Tribu Psittrichadini: un género con una sola especie, el loro pesquero o loro de Pesquet (*Psittrichas fulgidus*). Tribu Cyclopsittacini: pericos higüeros; 3 géneros con 6 especies, todas de Guinea. Tribu Polytelini: 8 especies en 3 géneros. Tribu Psittaculini: loros paleo tropicales; 12 géneros con 66 especies, distribuidas en la India y Australasia. Subfamilia Platycercinae: 28 especies en 13 géneros. Tribu Platycercini: 18 especies en 9 géneros, incluyendo las rosellas (*género Platycercus*). Tribu Melopsittacini: un género con una sola especie, el perico australiano (*Melopsittacus undulatus*). Tribu Neophemini: 2 géneros con 7 especies. Tribu Pezoporini: un género con 2 especies. Subfamilia Arinae: loros neotropicales; 148 especies en 30 géneros, representados por el género Ara (guacamayos). En éste apartado también se desarrollarán los conceptos de enriquecimiento ambiental, tipos y consecuencias en el manejo diarios. Vocalizaciones: normales y patológicas. Tipos de agresiones de interés en el manejo ex situ.

**Módulo N°2: Alimentación.** Conocimiento de dietas en la naturaleza en los grupos más conspicuos. Partes de una buena dieta. Requerimientos diarios en cada etapa de la vida. Aditivos. Alimentos tóxicos. Ejemplos de planes de alimentación concretos.

**Módulo N°3: Reproducción:** Todo buen plan se inicia con la identificación que se lleva a cabo por medio de tatuajes, anillado o chipeado. El sexado se realiza por morfología y conducta, laparotomía, palpación, endoscopía cloacal y el más usado y confiable el por ADN a través de plumas. Nidos, tipos y funciones. Ovoscopia.

Incubación. Muertes embrionarias: causas. Dedos torcidos: causas Manejo de las crías según el tipo de manejo reproductivo y en cuanto a la finalidad del proyecto de cría.

**Módulo N°4: Patologías más comunes y Terapéutica:** El cautiverio de los Psitácidos impone a la mayoría de sus enfermedades empezando por un mal manejo, una nutrición inadecuada y/o un alojamiento inapropiado; agravándose cuando el origen de las aves no se conoce. En cuanto a las enfermedades más comunes se describen Enfermedades Nutricionales: Deficiencia en Vitamina A, Deficiencia de Vitamina E, Deficiencia de Calcio, P, Vit.D. Enfermedades Reproductivas como Prolapso cloacal, Retención de huevos, Puesta crónica de huevos, Cambio de sexo. Enfermedades Dérmicas como Quistes en las palmas, Xantomias, Plumas enquistadas. Enfermedades Tóxicas como Intoxicación por plomo y cinc. Enfermedades neoplásicas como Lipomas ETERNAL, Fibrosarcoma, Linfomas, Papilomas orales y cloacales. Problemas de comportamiento como Picaje de las plumas, Agresión, Vocalización excesiva. Problemas de Manejo como Buche agrio o ácido. Enfermedades parasitarias internas como *Trichomoniasis*, *Coccidios*, *Capilariosis*, *Teniasis: Raillietina spp.* y *Cotugnia spp.* Enfermedades parasitarias externas tales como ácaros de la sarna en patas, ácaros de los sacos aéreos, ácaros *desplumantes*, piojos comedores de plumas, piojos hematófagos, moscas, pulgas. Enfermedades bacterianas sistémicas como *Salmonelosis*, *Esteptococosis (patógeno intestinal secundario)*, *Colibacilosis*, *Psitacosis*, *Micoplasmosis*. Enfermedades bacterianas localizadas como *Estafilococosis/ Esteptococosis (Clavos)*. Enfermedades víricas como *Paramixovirus*, *Difteroviruela: Avipoxvirus*, *Adenovirus-Herpes virus (Enfermedad del Pacheco)*, *Circovirus (P.B.F.D) ADN*, *Poliovirus: Virus Papovavirus*. Muda Francesa, Dilatación proventricular (P.D.D). Enfermedades Fúngicas como Candidiasis y Aspergilosis. En cuanto a la terapéutica los principales métodos para la administración de fármacos: medicación en el agua de bebida, alimento medicado, medicación vía oral, inyección: subcutánea, intramuscular, intravenosa, interósea, intracelómica, intranasal, intrasinusal y medicaciones por vía: inhalatoria, intratraqueal y tópica. Sumándose también las técnicas de extracción de sangre y fluidoterapia. Dicho material concluye con la importancia de familiariza al profesional veterinario con todo lo antes dicho ya que todos éstos conocimiento aportan al entendimiento, bienestar animal y conservación de los Psitácidos cautivos por diferentes causas. Ejemplos de Planes integrales y sus planillas de seguimiento.



Palabras claves: manejo, integral, biología, terapéutica, psitácidos.

## Mini Curso preparación exitosa de propuestas

## **Preparación exitosa de propuestas para financiamiento**

Autor: Por Dr. A. Alberto Yanosky F

Instituciones: Guyra Paraguay / Investigador CONACYT Pronii

Este mini-curso tiene como objetivo dar pautas de cómo preparar una propuesta de financiamiento para investigación o intervención profesional que logre asegurar el financiamiento para su implementación. Los participantes deberán aceptar que la propuesta técnica de intervención una vez aprobada es viable técnica y metodológicamente, y que el proponente tiene los talentos humanos para llevar a cabo su implementación. El mini-curso trabajará las áreas y conceptos claves de la preparación y negociación de una propuesta. Por un lado, la identificación de la necesidad y las perspectivas y expectativas tanto del proponente como del demandante. Un caso particular de demandantes son las convocatorias o llamados a presentación de proyectos. Redactar y negociar una propuesta tiene una base “innata” y una base de aprendizaje, no se nace sabiendo hacerlo, sino que se aprende con la práctica, admitiendo que hay diferentes capacidades para enfrentar este reto. Una de las etapas a definir tiene que ver con el planteamiento del problema y cómo de la generalidad a la particularidad con mayor o menor fortaleza de los antecedentes y el marco del conocimiento. Uno de los escollos con los que nos enfrentamos tiene que ver con los objetivos de la intervención o propuesta, ya que éstos son los que permitirán todo el desarrollo del proyecto. Si existe alguna hipótesis (aunque siempre existe) deberá ser plasmada, y el desarrollo del marco metodológico debe abarcar tanto técnicas, herramientas como tecnologías, las que deben estar relacionadas con las necesidades presupuestarias (equipos por ejemplo), dentro de este marco, la calendarización de lo que se va a hacer da la seguridad que su arreglo en el espacio y tiempo es factible. Es siempre recomendable hacer un pequeño análisis administrativo, financiero, ambiental y social para mostrar la viabilidad de implementación, como así también elaborar una sección de riesgos y mitigación, para mostrar cuáles son las posibles áreas que podrían interferir en la implementación y cómo adelantarse a estos hechos con medidas para evitarlos o compensarlos. El entender qué es lo que motiva o espera el demandante de la intervención, es importante para preparar las respuestas y estar listos para que en caso de ser posible una interacción presencial, tener las herramientas para convencer con el uso de la palabra. Normalmente, los recursos financieros necesarios para la intervención

suelen ser uno de los problemas que se presentan, un justificado presupuesto, coherente, oportuno y enfocado, debe ser flexible frente a los productos que se esperan.

# Taller de necropsias y colecta de muestras biológicas

## Taller Muestreo Histopatológico

## **Taller de muestreo histopatológico de patógenos y parásitos en fauna silvestre**

Especialistas a cargo: Dra. Silvia E. Guagliardo y Dr. Rubén Daniel Tanzola

(Laboratorios de Parasitología, de Interacciones Bióticas y de Patología de Organismos Acuáticos, Universidad Nacional del Sur, e Instituto de Investigaciones Biológicas y Biomédicas (INBIOSUR/CONICET), Bahía Blanca, Argentina).

Destinatarios: Biólogos de la conservación, ecólogos, zoólogos, veterinarios, bioquímicos, estudiantes avanzados de dichas carreras, guardafaunas, técnicos de laboratorio, miembros de ONGs ambientalistas.

Cupo: Limitado a la capacidad del recinto. Idioma: Español (Argentina)

Requisitos de conocimientos previos (no excluyentes): Elementales de zoología (anatomía, histología, manejo de laboratorio con material biológico)

Modalidad: Expositiva/taller con estudio de casos. Un solo encuentro de 240 minutos

### PROGRAMA TENTATIVO

Generalidades. Muestreo biológico, la importancia de una correcta toma de muestras para el diagnóstico histopatológico. Normas de bioseguridad. Elementos de protección para el operador. Disección, fijación, conservación. Autólisis post-mortem y necrosis, cómo distinguirlas. Estudio de casos de buena y mala fijación. Muestreo histopatológico en poiquiloterms: Estudio de casos de parásitos y patologías en diferentes órganos. Quitridiomycosis (o Bd) de los anfibios. Patologías más frecuentes en peces, tortugas, lagartos y serpientes.

### INTERVALO BREVE (10 minutos coffe break)

Muestreo histopatológico en homeotermos Estudio de casos de parásitos y patologías en diferentes órganos. Quistes hidatídicos, acantocéfalos y nematodos en tubo digestivo de aves acuáticas y mamíferos terrestres.

Finalización del curso con un video test de participación colectiva con los asistentes y observación de preparaciones microscópicas.

Necesidades instrumentales:

Un aula con capacidad de asientos para todos los inscriptos

Un proyector multimedia con suficiente alcance para el espacio a ocupar

Una pizarra con marcadores para realizar esquemas (opcional)