

Libro de Resúmenes



CONGRESO NACIONAL DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

16 al 19 de Noviembre de 2004

Temaikèn, Escobar, Provincia de Buenos Aires, Argentina

Organizan: Fundación Temaikèn, Fundación de Historia Natural Félix de Azara y Universidad CAECE.

Auspician y adhieren: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias (Universidad de Buenos Aires), Facultad de Ciencias Naturales (Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (Universidad Nacional de Mar del Plata), Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (Universidad Nacional del Litoral), Facultad de Ciencias Naturales (Universidad Nacional de Salta), Sociedad Argentina de Biología, Asociación Latinoamericana de Parques Zoológicos y Acuarios, Asociación de Zoológicos de la Provincia de Buenos Aires, Asociación de Zoológicos de la República Argentina, Instituto Tecnológico de Chascomús, Museo Provincial de Ciencias Naturales Florentino Ameghino (Santa Fe), Asociación Amigos del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” - Programa Planeta Azul, Asociación Amigos del Museo de Ciencias Naturales de Mar del Plata, Aves Argentinas, Wetlands International, Fundación Biodiversidad, Fundación Bioandina Argentina, Fundación Ambiente y Recursos Naturales, Fundación Ecos-Corrientes, Fundación Proyungas, Fundación para la Defensa del Ambiente, Fundación Hábitat, Fundación Ecos-Formosa, Fundación Cullunche, Asociación Amigos por Naturaleza, Asociación para la Conservación y el Estudio de la Naturaleza, Asociación Alihuén, Asociación Oikoveva, Asociación Huellas, Asociación Amigos de Parques Nacionales, Asociación Escodelta, Fundación Ecológica de Luján, Asociación de Protección al Ambiente Serrano, Orquidiario de la Fundación Reunión, Karst - Organización Argentina de Investigaciones Espeleológicas, Foro Ecologista de Paraná y Gerencia Ambiental.

Resúmenes

REPRODUCCIÓN DE MONO CARAYÁ (*ALOUATTA CARAYA*) EN CAUTIVERIO

ABU ABBAS E., KLEIST C., MERCADO G., MARTÍNEZ M.

Parque Ecológico Urbano de Río Cuarto. Provincia de Córdoba.

A partir del año 1999, se desarrolla en el Parque Ecológico de Río Cuarto, un programa de reproducción y crianza en cautiverio de Mono caraya, como apoyo a los programas de conservación *in-situ* y reforzamiento de la población existente, debido al importante valor ecológico que desempeña esta especie en la selva del Noroeste Argentino, y a que las poblaciones silvestres están en franco declive. Esta representa una de las funciones conservacionistas implementadas en el Parque. Otra tarea, no menos importante, es la de educación del público visitante del PEU, sensibilizándolo sobre la necesidad de conservar la biodiversidad e informándolo sobre las posibles dificultades con las que se enfrenta la conservación. Los ejemplares llegan a este centro por donación voluntaria por parte de particulares, llegando a este punto del país, producto del comercio ilegal como mascotas. La mayoría de ellos viven en cautiverio en malas condiciones, con dietas desbalanceadas y un inadecuado manejo. El mantenimiento de monos caraya en el Parque se sostiene en dos objetivos prioritarios de conservación: fomento de la competencia comportamental y la promoción de su bienestar para llegar al reforzamiento de poblaciones silvestres a partir de animales autosuficientes criados en cautiverio. Apoyándonos en que la población cautiva que se encuentra en espacios como el Parque, es un componente integral de la “metapoblación” que se pretende conservar, se inicia el programa, intentándose como punto de partida llegar a la estabilización de grupos. Además, se incorpora un programa de enriquecimiento ambiental para estimular conductas naturales, minimizar efectos adversos del cautiverio, e incrementar el éxito reproductivo, y también, una dieta debidamente balanceada. El recinto fue diseñado reuniendo características esenciales para estos primates, divertido y variable, con refugio ante inclemencias del tiempo, con hamacas, escaleras, lianas artificiales, y abundante vegetación, en donde se logró un correcto desarrollo físico y social. Se alojó una pareja en un recinto (R1), ubicado en zona sin acceso al público, el cual constaba de un escaso enriquecimiento ambiental, y en el que conviven por varios meses, hasta que se produce el

primer nacimiento en Marzo de 2000. En otro recinto (R2), de grandes dimensiones, con un ambiente más naturalizado, ubicado en zona de exhibición, se aloja 1 hembra y 1 macho adulto, este grupo demora en estabilizarse, ya que un tiempo más tarde, una nueva hembra adulta y un macho subadulto se incorporan al grupo, intentando estos individuos tomar la dominancia, observándose la mayoría de las peleas y agresiones por parte de las hembras, hasta que en Marzo de 2001 nace la primera cría de este recinto, cuya madre es la hembra incorporada. En ese mismo año muere el macho adulto, tomando la jerarquía el macho restante. Los acontecimientos reproductivos registrados en 7 campañas, evaluadas en ambos grupos fueron de un total de 10 nacidos (7 machos y 3 hembras), de los cuales se registran 3 muertos, 1 al mes de vida, y las restantes mueren a pocas horas de nacer, observándose tasas reproductivas decrecientes en los 2 últimos años por la presencia de varios juveniles en el grupo, destacándose una alta tasa en el año 2003, cuando el grupo vuelve a estabilizarse con 2 hembras y 1 macho. Las principales causas de mortalidad en las crías son: a) neumonías agudas y b) debilidad, producidas por abandono y rechazo en los primeros días de vida, sumándose a esto las bajas temperaturas que se registran en los meses que se producen los alumbramientos; otra de las causas a destacar es el nacimiento de un ejemplar con una deformación de origen genético, cuya madre fue una hembra subadulto. Debido a lo anterior, se crió a mano un ejemplar macho que debió ser extraído, al tercer día de nacido, de su madre por la ineficiente lactancia que esta presentaba, el resto crecen con sus padres en el recinto con la mínima intervención del ser humano, hasta el destete, momento elegido para realizar el traslado a Corrientes, allí se prosigue el resto de la rehabilitación y posterior introducción en su hábitat natural. Se logró hasta la fecha la adaptación en la selva de 2 crías, y una hembra preñada la cual dio a luz en libertad, no sucedió lo mismo con el ejemplar criado a mano. A las crías y a la madre en la etapa de lactancia se las suplementa con yogurt, suplemento de calcio y fósforo, cereal de arroz, Ensure, hierro y vitamina E. El género *Aloutta* presenta en la naturaleza actividad reproductiva estacional, la mayor cantidad de nacimientos se producen entre los meses de Agosto y Octubre. En el Parque Ecológico se pudo observar que los nacimientos se producen en diferentes épocas del año, de Enero a Abril, y de Julio a Noviembre. El manejo implementado a partir de la aplicación de rutinas de enriquecimiento ambiental, una adecuada ambientación de recintos, la dieta balanceada, y un estricto control sanitario, logrado a partir de una mínima interacción del humano con los individuos, son los parámetros que se destacan para el logro de la alta tasa de natalidad registrada en los últimos años, además de la disminución de patologías principalmente gastrointestinales que se venían presentado en años anteriores. En cuanto a lo logrado al enriquecer el ambiente del recinto no solo se logró el éxito reproductivo, sino que los animales se encuentran en un entorno social y físico adecuado que les permite expresar positivamente sus pautas de comportamiento reproductivo y de cuidado parenteral, por otra parte, las crías crecen en un ambiente apropiado que favorece su desarrollo como adultos comportalmente normales y reproductivamente viables. De esta forma, al mantener grupos sociales semejantes a los naturales, mejora el bienestar y fomenta la expresión de una amplia gama de comportamientos, lográndose una observación por parte del público más interesante, sin que esto disminuya el valor conservacionista del grupo. Los niveles reproductivos del grupo actual y supervivencia de las crías alcanzados en el Parque Ecológico de Río Cuarto, permiten asegurar la continuidad del programa reproductivo de monos caraya en cautiverio, y la posterior transferencia de esta especie a su hábitat natural. Sin embargo, el constante perfeccionamiento de la dieta, y la aplicación continua de técnicas de enriquecimiento ambiental, además del conocimiento de algunas patologías, la etología y la fisiología reproductiva de esta especie en cautiverio nos permitirá optimizar los parámetros de reproducción de especies de interés de cría en cautiverio y reforzamiento en la zona de distribución en nuestro país. Contribuyendo así a la conservación de esta especie que a pesar de encontrarse en CITES II (LC), sabemos que la población de *Aloutta caraya* decrece día a día por la destrucción de su hábitat y como consecuencia del tráfico ilegal como mascota

PROYECTO EDUCATIVO DEL JARDÍN BOTANICO DE CÓRDOBA

ÁLVAREZ Eugenia Viviana

Jardín Botánico de Córdoba - Municipalidad de Córdoba.
Yunyent 5491. B° Quebrada de las Rosas (5001). Ciudad de Córdoba.
E-mail: ealvarez@cordoba.gov.ar

En el año 2000, la Organización Internacional para la Conservación en Jardines Botánicos (BGCI), lanzó la segunda estrategia global que establece políticas de trabajo en los jardines botánicos. El documento se dio a conocer como "Agenda Internacional para la Conservación en Jardines Botánicos" y reconoció a estas instituciones como centros de educación en el uso sostenible de los recursos florísticos, conservación e investigación para contribuir en la educación de los ciudadanos mediante el desarrollo de programas de educación ambiental. El Jardín Botánico de Córdoba (JBC) institución municipal, comenzó

a involucrarse con esta misión en el año 2000 y desde su Área Educativa organizó una propuesta que persigue los siguientes fines: Convertir al JBC en un "Centro de apoyo a la educación formal". Concienciar a la comunidad sobre la importancia de la conservación de especies vegetales nativas. Implementar alternativas de capacitación abiertas dirigidas a todos los niveles e incluso extensivo a docentes. Utilizar como herramienta educativa la "Interpretación Ambiental", incorporándola a las actividades y potenciando en el público el conocimiento de la naturaleza y el compromiso con su conservación. La propuesta surgió luego de un análisis DAFO que dio como resultado la creación de cinco programas diferentes: Programa I: Actividades de Apoyo a la Educación Formal (Visitas Guiadas - Talleres Educativos- Pasantías). Se evalúan desde su implementación los resultados. Programa II: Destinado a Público en General (Visitas guiadas - Act. Especiales). Se caracteriza anualmente el público y las actividades. Programa III: Difusión y Extensión (Campañas - Eventos - Material Gráfico, etc.). Las actividades difunden misión y objetivos del JB entre otros aspectos. Programa IV: Actividades de Capacitación (Interna - Externa). Programa V: Asesoramiento y Asistencia Técnica. Hasta la actualidad se han tenido diferentes alcances para cada programa, siendo el más exitoso el de apoyo a la Educación Formal. Ha permitido referenciar al JBC como una importante alternativa para la Educación Ambiental en la ciudad. Los otros programas han fluctuado en los diferentes años por falta de continuidad en el personal y presupuesto. Paulatinamente, nuestra institución va fortaleciéndose y se espera incrementar la eficiencia y optimizar los resultados de años anteriores en base al planteamiento de metas a corto, mediano y largo plazo.

JARDÍN BOTANICO DE CÓRDOBA "UN AULA INTERPRETATIVA DE LA NATURALEZA"

ÁLVAREZ Eugenia V., BÁRCENA ESQUIVEL Bárbara N., ALVAREZ PARMA Belén

Jardín Botánico de Córdoba - Municipalidad de Córdoba.
Yunyent 5491. B° Quebrada de las Rosas (5001). Ciudad de Córdoba.
E-mail: ealvarez@cordoba.gov.ar

Los jardines botánicos del mundo, a través de la implementación de la "Agenda Internacional para la Conservación en Jardines Botánicos" se desarrollan como centros de educación en el uso sostenible de los recursos florísticos, conservación e investigación para contribuir en la educación de los ciudadanos mediante el desarrollo de programas de educación ambiental. Estas "aulas de la naturaleza" cuentan con recursos educativos e interpretativos que el alumno no posee en la escuela. Asimismo, la existencia de personal educativo especializado, contribuye a capitalizar la experiencia de visita al jardín botánico, logrando experiencias que contribuyen al desarrollo integral de las ciencias naturales y otras disciplinas durante todo el año escolar. El Jardín Botánico de Córdoba (JBC) ha desarrollado además de las visitas guiadas, talleres educativos que permiten utilizar de manera integral y más eficiente las colecciones vegetales, con el objeto de que los alumnos asistentes aprendan a observar integralmente la naturaleza y sus cambios, valorar los recursos naturales, integrar saberes y desarrollar actitudes ambientalmente responsables. El método educativo no formal que implementamos en el JBC es la "Interpretación Ambiental". Este se basa en un aprendizaje Ameno, Significativo, Organizado y Temático. Esta forma de comunicación permite transformar conceptos complejos en ideas sencillas a través de metáforas visuales, comparaciones, analogías y vehículos entre otras herramientas interpretativas. Durante 2003 y lo que ha transcurrido de 2004 (Abril a Julio) han concurrido un total de 13.993 alumnos a visitas guiadas (387 delegaciones). Se han dictado un total de 95 talleres educativos, de los cuales el 29% fueron sobre la Flora Nativa de Córdoba, el 22% sobre la Problemática de la Biodiversidad, el 17% sobre Fotosíntesis, el 14% sobre Horticultura Orgánica, el 13% sobre El Mundo de las Plantas, el 4% sobre Suelo, y el 1% sobre Taxonomía vegetal y Ecología. Es claro que nuestra oferta educativa cubre mayoritariamente aquellos contenidos curriculares en los que la formación docente se encuentra disminuida. Asimismo, es importante destacar, los esfuerzos que realizamos para incentivar a los docentes en el momento de la reserva de turnos, para que incluyan a la visita en el proyecto curricular, de manera de aprovechar mas eficientemente la salida. En la mayoría de los casos lamentablemente esto no sucede. En otros, nos vemos sorprendidos positivamente por docentes que realizan proyectos por área que consiguen muy buenos resultados como consecuencia del trabajo previo y posterior a la visita a nuestro jardín. Como consecuencia de la investigación desarrollada, nos encontramos implementando un seguimiento de proceso con los grupos de este año, a los fines de comprobar de qué manera utilizan nuestros docentes el recurso educativo "Jardín Botánico"; y paralelamente, se implementará en el año próximo actividades de capacitación para docentes.

**EL PASEO DE LA FLORA CORDOBESA, HERRAMIENTA EDUCATIVA
PARA LA CONSERVACION DE LA FLORA DE CÓRDOBA.
JARDÍN BOTANICO DE CÓRDOBA**

ALVAREZ Eugenia, BÁRCENA ESQUIVEL Bárbara, CARDEILHAC Federico
DE LA TORRE Santiago, CACERES Eduardo

Jardín Botánico de Córdoba - Municipalidad de Córdoba.
Yunyent 5491. B° Quebrada de las Rosas (5001). Ciudad de Córdoba.
E-mail: ealvarez@cordoba.gov.ar

El patrimonio natural de la provincia de Córdoba se encuentra en franco deterioro como consecuencia de las actividades humanas y la falta de compromiso de la población, manifestado en forma de actos individuales y colectivos irresponsables hacia las generaciones futuras. Una de las causas de esto es la falta de información que la comunidad en general posee respecto a la misma; y la selección de "modelos culturalmente aceptados de paisaje" muy influenciados por corrientes productivistas, europeas y americanas. Asimismo, resulta interesante, que relatos de diverso origen que se pueden rescatar de los colonizadores españoles destacan la "maravilla y riqueza" de nuestros bosques, los cuales se han perdido con el tiempo y nuestros actos llegando a la actualidad 1/3 de la superficie original. Es necesario trabajar activamente con los diferentes sectores de la comunidad para intentar rescatar esa pequeña porción de riqueza natural que espera tomemos cartas en el asunto y no dejemos a las generaciones futuras sin los recursos que la naturaleza implantó y mantuvo en nuestro territorio durante mas años de los que nosotros estuvimos de visita. El Jardín Botánico de Córdoba, se encuentra ubicado en la ciudad capital y puerta de entrada de la Provincia de Córdoba, y posee la misión de incluir al Jardín Botánico en la comunidad cordobesa generando en ella valores y actitudes de respeto y conservación de los recursos naturales y contribuir a la conservación de la biodiversidad regional mediante la implementación de estrategias interpretativas, educativas, de conservación e investigación. Dada nuestra preocupación por generar un aporte educativo a la conservación de los recursos naturales de la provincia, una de las colecciones que actualmente estamos desarrollando es el Paseo de la Flora Cordobesa. El mismo consiste en un Sendero de interpretación con miradores y vistas panorámicas de la ciudad. El objetivo del recorrido es el de concienciar a la comunidad sobre el uso y la conservación de las especies vegetales nativas de la provincia de Córdoba. El paseo se integra con el aporte de cuatro colecciones principales, desarrolladas en el terreno existente y aprovechando los recorridos generados. La base vegetal es la preexistente y se incorporarán especies nativas del resto de la provincia recreando cuatro zonas: Pastizal Pampeano, Bosque Serrano, Pastizales de Altura y Espinal. La superficie del predio es de 9100 m² y paulatinamente se incorporarán paulatinamente más de 50 especies entre arbóreas, arbustivas y herbáceas, estimándose hacia el final del proceso la implantación de no menos de 950 ejemplares. El visitante podrá recorrer el sector de dos formas diferentes. La primera opción de recorrido será paseando por los paisajes cordobeses y encontrando especies e imágenes representativas de los diferentes ecosistemas naturales de la provincia. La segunda opción, será la de pasear encontrando y conociendo los recursos y servicios ambientales que esa gran diversidad nativa le aporta a todos los habitantes y que muchos de ellos no conocen. Los visitantes podrán circular solos, ayudados por folletería y cartelería, o acompañados por los guías especializados con los que el Jardín Botánico cuenta. Creemos que este paseo, será de gran utilidad para el conocimiento y valoración de los recursos nativos por parte de la comunidad, contribuyendo en el mediano y largo plazo a la conservación de la biodiversidad regional.

**PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN SOBRE EL USO
Y CONSERVACIÓN DE ESPECIES VEGETALES NATIVAS:
"LAS PLANTAS NOS CUIDAN... CUIDEMOS LAS PLANTAS"
JARDÍN BOTANICO DE CÓRDOBA**

ÁLVAREZ Eugenia, BÁRCENA ESQUIVEL Bárbara, DE LA TORRE Santiago, CACERES Eduardo,
HEREDIA Laura, CABALLERO Luis, ZARCO Agustin, SAELGEBER Oscar, BOSSIO Jorge

Jardín Botánico de Córdoba - Municipalidad de Córdoba.
Yunyent 5491. B° Quebrada de las Rosas (5001). Ciudad de Córdoba.
E-mail: ealvarez@cordoba.gov.ar

Los jardines botánicos del mundo, a través de la implementación de la "Agenda Internacional para la Conservación en Jardines Botánicos" se desarrollan como centros de educación en el uso sostenible de los recursos florísticos, conservación e investigación para contribuir en la educación de los ciudadanos

mediante el desarrollo de programas de educación ambiental. El Jardín Botánico de Córdoba se encuentra ubicado en la ciudad capital de la Provincia de Córdoba. El extenso ejido urbano (576 km²) cuenta con una población aproximada de 1.500.000 habitantes. Como consecuencia de la complejización de la vida urbana se detecta en forma creciente una población carente de información respecto de los beneficios de los recursos vegetales nativos para el hombre urbano. Asimismo, la población se encuentra alejada del sitio de generación de las consecuencias de la explotación de los recursos para abastecer de bienes y servicios a las ciudades. Esto se ve manifestado en la poca conciencia del rol del ciudadano en el uso sustentable de los recursos. Es por ello que teniendo en cuenta que nuestro Jardín Botánico es una institución municipal; se encuentra en una ciudad donde habitan muchos habitantes que poseen un vacío de información respecto de la procedencia de los recursos que utilizan para su vida, las consecuencias de esto y su rol en la generación de cambios y que manifiestan conductas inadecuadas y desaprensivas que generan gran impacto para los recursos vegetales nativos es que se plantea este trabajo que persigue los siguientes objetivos: 1- Informar, sensibilizar y concienciar a la comunidad de Córdoba sobre la importancia de las especies vegetales nativas para la vida del hombre, propendiendo un cambio de actitud a favor del uso sustentable de los mismos; 2- Informar a la comunidad acerca del importante rol de los Jardines Botánicos en la conservación de la biodiversidad y la educación ambiental; 3- Continuar con la implementación de estrategias educativas y de restauración del área de reserva natural del Parque San Martín. El proyecto consta de dos tipos de acciones y se diagramó para el trabajo en tres etapas durante un año calendario (con repeticiones en años sucesivos). ACCION 1: CAMPAÑA DE INFORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN SOBRE EL USO Y CONSERVACIÓN DE ESPECIES VEGETALES NATIVAS en la cual se trabajarán las siguientes consignas: Las plantas como proveedoras de: servicios ambientales, recursos medicinales y aromáticos, alimentos y recursos textiles, recursos forestales e industriales. De esta manera, las plantas NOS CUIDAN... y contribuyen a nuestro desarrollo y como consecuencia del uso desmedido, muchas especies de plantas nativas están amenazadas. Se finalizará con una muestra de las especies nativas de Argentina amenazadas, causas y consecuencias. La ACCIÓN 2: Consiste en la 1° y 2° Reforestación del Área de reserva del Parque San Martín para continuar con el plan de restauración del mismo y contará con la participación de las escuelas que están involucradas en el programa. Se plantea un esquema de trabajo por etapas, comenzando por la primera (Dic.2004-Feb.2005) en la que se realizará una experiencia acotada buscando instalar la discusión sobre el tema en la comunidad. En la segunda (Abril - Junio 2005), se estrecharán los vínculos con instituciones de diferentes ámbitos, se las capacitará y ellas multiplicarán los contenidos de la campaña en su entorno. Por último, en la tercera etapa (Agosto - Nov. 2005) se centrará y desarrollará la discusión en toda la comunidad a través de 5 campañas diferentes acompañadas por la proyección de videos y conferencias alusivas de profesionales y funcionarios. Es importante mencionar que se desarrollará un video educativo de 45 min. y un manual que sumado a la repetición de la campaña año a año, permitirán generar efectos mayores y a mas largo plazo. Teniendo en cuenta nuestro diagnóstico previo respecto del gran vacío de información sobre las especies nativas, su importancia para el hombre y los problemas de conservación al que están sometidas como consecuencia de nuestras actividades; se espera contribuir con esta campaña paulatina y sistemáticamente a que la ciudadanía actúe mas responsablemente y desarrolle el espíritu crítico, en base a la información recibida.

**PROYECTO DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA
DEL ÁREA DE CONSERVACIÓN DEL PARQUE GENERAL SAN MARTIN
JARDÍN BOTÁNICO DE CÓRDOBA**

ALVAREZ Eugenia. Colaboración: SAELGEBER Oscar, BOSSIO Jorge

Jardín Botánico de Córdoba - Municipalidad de Córdoba.
Yunyent 5491. B° Quebrada de las Rosas (5001). Ciudad de Córdoba.
E-mail: ealvarez@cordoba.gov.ar

La Ciudad de Córdoba se encuentra enclavada en la transición entre el Bosque Serrano y el Espinal (Cabrera,1976). El estado actual de estos ecosistemas semiáridos en relación a la degradación ambiente es preocupante ya que; como consecuencia de actividades humanas las regiones antes mencionadas se encuentran en franco retroceso. Paralelamente a este hecho, dichas actividades de extracción han generado una comunidad secundaria carente de estrato arbóreo y cuyas especies predominantes son arbustos espinosos, poco palatables y de escaso valor económico conocida como fachinal. Desde 1992, la firma del tratado de biodiversidad ha generado la necesidad y el compromiso formal hacia los gobiernos, para que implementen políticas que frenen los procesos de deterioro de sus recursos nativos. En este sentido, la conservación (definido en 1980 por UICN) se entiende como la ordenación de los recursos genéticos para que éstos puedan remitir los máximos beneficios sostenibles para las generaciones actuales, manteniendo aún su valor potencial para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las

generaciones futuras. Las principales estrategias para la conservación de la biodiversidad son la conservación *in-situ* y la conservación *ex-situ*. Ambas, desempeñan una función esencial y son complementarias. En este marco conceptual, los jardines botánicos del mundo, a través de la implementación de la "Agenda Internacional para la Conservación en Jardines Botánicos" se desarrollan como centros de educación en el uso sostenible de los recursos florísticos, conservación e investigación para contribuir en la educación de los ciudadanos mediante el desarrollo de programas de educación ambiental. El Jardín Botánico de Córdoba, posee la misión de insertarse en la comunidad cordobesa generando en ella valores y actitudes de respeto y conservación de los recursos naturales y contribuir a la conservación de la biodiversidad regional mediante la implementación de estrategias interpretativas, educativas, de conservación e investigación. Desde diciembre de 2003, se tomó la decisión de incorporar las áreas de Amortiguamiento, protección, recuperación, uso extensivo y las márgenes del río Suquía del Parque General San Martín al Jardín Botánico de la Ciudad de Córdoba, como área de conservación de flora nativa. El Parque General San Martín se encuentra ubicado en el sector Noroeste de la ciudad de Córdoba (31° 24' Lat. Sur y 64° 11' Long. Oeste) y por su extensión (134 has.) es el segundo parque de la ciudad. Dicho parque se encuentra protegido por Ordenanza Municipal N° 9655, 1997 y es una de las áreas verdes urbanas de mayor tamaño que todavía conserva vegetación nativa a pesar de las sucesivas actividades de extracción de recursos a las que se ha visto expuesta. También es importante destacar la importancia emblemática que el área posee para la comunidad, ya que allí no solo se cuenta con patrimonio vegetal sino también cultural. Para dicho parque se han generado diferentes instancias de manejo que por diferentes razones no han podido implementarse de manera completa, integral y eficiente. La ordenanza, plantea una zonificación, y a los fines de su administración se considera como área de conservación a las áreas de uso extensivo, de amortiguamiento, de recuperación y de protección, excluyéndose el área de uso extensivo que se encuentra bajo la administración y manejo del área de deportes y con la cual se trabaja en forma coordinada. La vegetación del parque se caracteriza por la presencia de bosques de distinta envergadura, cuyas especies arbóreas dominantes son el Quebracho Blanco (*Aspidosperma quebracho blanco*), distintas especies de Algarrobos (*Prosopis* spp.), Talas (*Celtis tala*), Chañar (*Geoffroea decorticans*), etc. Como consecuencia del impacto de las actividades humanas desreguladas en el parque, las comunidades vegetales, desde el año 1965 se han visto modificadas de manera progresiva, tanto en cobertura como en composición florística. El proyecto de restauración se elaboró determinando primeramente el estado de alteración y con la ayuda de relevamientos previos del área integrados a la situación actual y el carácter de área protegida, se determinaron los lineamientos generales de la propuesta de restauración. En general el sistema completo se ha visto sensiblemente modificado. Han desaparecido especies vegetales y animales y las especies exóticas han encontrado condiciones propicias para dispersarse y ocupar hábitat degradados, favorecidas por la falta de competencia, las malas prácticas de manejo y la inestabilidad del sistema. El plan de restauración entonces se plantea por etapas, combinando acciones de trabajo en las diferentes áreas del parque e incluyendo actividades como: relevamiento continuo, el rescate del banco semillero, la reforestación con especies nativas, la extracción de especies exóticas, el seguimiento de las actividades y abundancia de la fauna y un monitoreo ambiental que garantice al largo plazo la recomposición de las funciones ecológicas y la diversidad biológica. Los Objetivos proyectuales son: 1- Restablecer al área mediante técnicas de manejo sustentable, la aptitud necesaria para lograr su recuperación. 2- Ofrecer a la comunidad oportunidades educativo interpretativas para el conocimiento de la flora y fauna nativas. 3- Posibilitar actividades de investigación y conservación. 4- Devolver a la ciudad uno de los pocos relictos de Espinal que quedan para que las actuales y las futuras generaciones puedan apreciarlo. Como consecuencia de las actividades humanas el Espinal está prácticamente extinguido en nuestra provincia y por ello es de vital importancia para la ciudad, conservar dentro del ejido urbano un remanente de dicha área biogeográfica y trabajar activamente en la restauración de aquellas áreas del parque que se encuentren en condiciones de rehabilitación mediante técnicas de conservación *in-situ*. Desde allí, un programa de restauración ecológica para el Parque General San Martín, permitirá al mediano largo plazo una recuperación de los valores del parque sumado a la importancia de continuar y reforzar las actividades educativas logrando una adecuada apropiación de la comunidad hacia uno de los pocos "paisajes naturales" de la ciudad que se conservan en la actualidad.

DIVERSIDAD DE ANFIBIOS Y REPTILES DEL CHACO ORIENTAL EN LAS PROVINCIAS DE CORRIENTES, CHACO Y FORMOSA. ARGENTINA

ÁLVAREZ Blanca B.¹, CÉSPEDEZ Jorge A.¹, TEDESCO María E.¹,
HERNANDO Alejandra B.², PASZKO Lorena M.²

¹ Anatomía Comparada de los Cordados. ² Biología de los Cordados.
Área Zoología, Departamento de Biología.

Introducción:

Los primeros antecedentes sobre la presencia de especies de anfibios y reptiles en la zona estudiada se remontan a los antiguos catálogos de Boulenger (1889) y Berg (1896), ya en este siglo continúan los de Freiberg (1942) y Cei (1956), hasta llegar a los trabajos monográficos de Cei (1980, 1987, 1993), Gallardo (1987) y Gallardo y Varela de Olmedo (1993) en los cuales se brindan datos de carácter general para el país incluyendo, a veces, citas de localidades específicas o bien refiriéndose a amplias regiones fitogeográficas como “zona chaqueña” o “región mesopotámica”. Otros autores hacen referencia a localidades en las provincias estudiadas al revisar algún taxón en particular o al narrar expediciones biológicas como por ejemplo Cei (1964), Barrio (1965, 1966), Gallardo (1957, 1961), entre otros. El estudio de la diversidad de Anfibios y Reptiles por integrantes de esta universidad se inicia formalmente en la Cátedra de Anatomía Comparada con el proyecto “Atlas Herpetológico del Nordeste Argentino” en 1990, primeramente con la fauna de saurios y ofidios y finalmente también anfibios. En el presente trabajo se presenta un análisis de las especies registradas hasta el momento en el Chaco Oriental para las provincias de Corrientes, Chaco y Formosa, como así también, una síntesis del estado de conservación de las mismas.

Materiales y Método:

Si bien las tareas de relevamiento se llevaron a cabo en las cuatro estaciones del año, la mayor actividad estuvo centrada en primavera y verano, ya que este es el periodo más favorable debido a las características bioecológicas de los anfibios y reptiles.

La metodología utilizada fue la siguiente:

En cada recorrida se realizó además del avistaje una búsqueda activa y completa, consistente en la remoción con herramientas especiales (ganchos, palas, etc.) de todos los objetos y materiales depositados sobre la superficie del sustrato, con el fin de ubicar a todas aquellas especies refugiadas en los mismos. Conjuntamente con el avistado y recolección fueron registrados todos los datos correspondiente a cada ejemplar que fueron consignados en fichas ecológicas apropiadas para este tipo de muestreo.

Resultados:

Como resultado de muestreo en todas áreas bajo estudio se obtuvo un total aproximado de 5000 ejemplares pertenecientes a diferentes familias, géneros y especies que se detallan más adelante y que fueron depositados en la Colección Herpetológica de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNEC) exceptuando quelonios cuyos datos corresponden únicamente a registros visuales y fotográficos. De las capturas y registros realizados en las provincias de Corrientes, Chaco y Formosa, y la información obtenida de otras colecciones de referencia del país se obtuvieron datos de 149 taxa. De los cuales 57 corresponden a Anfibios, 17 a saurios, 6 amphisbaenidos, 69 serpientes, 2 caimanes y 5 tortugas). De las especies registradas hasta el momento 3 se encuentran categorizadas como en Peligro de extinción, 5 como Amenazadas, 10 como Vulnerables, 14 como Insuficientemente Conocidas y 117 como No Amenazadas (Lavilla, et al. 2000, Alvarez, et al. 2003). A su vez las especies presentes se agrupan dentro de las diversas familias de la siguiente manera: Anfibios: Leptodactylidae (27), Hylidae (19), Bufonidae (9), Microhylidae (2), Typhlonectyidae (1) (Total de anuros 57 y gimnophiones 1). Reptiles: Tropiduridae (4), Polychrotidae (2), Gimmophthalmidae (2), Teiidae (6), Gekkonidae (1), Scincidae (2), Anguidae (2), Amphisbaenidae (6), Anomalepididae (1), Boiidae (2), Colubridae (51), Elapidae (4), Leptotyphlopidae (4), Typhlopidae (1), Viperidae (3), Testudinidae (2), Chelidae (3), Alligatoridae (2). (Total saurios 19, Amphisbaenidos 6, Serpentes 66, Quelonios 5, Caimanes 2).

Aportes a la Biodiversidad de la región:

Nuevos taxa:

Anfibios: *Bufo bergi* Céspedes 2000 (1999), *Melanophryniscus cupreuscapularis* Céspedes y Alvarez 2000 (1999).

Reptiles: *Tamnodynastes chaquensis* Bergna y Alvarez, 1993, *Tropidurus guarani* (Alvarez, Cei y Scolaro, 1994), *Cercosaura steyeri* (Tedesco, 1998), *Amphisbaena hiata* Montero y Céspedes, 2002.

Nuevas Combinaciones (considerándose como tales aquellos taxa que cambiaron su nivel taxonómico al ser elevados a categoría específica):

Kentropyx viridistriga y *K. lagartija* (Tedesco et al. 1994), *Tamnodynastes hypoconia* (Cei, Bergna y Alvarez, 1992), *Cercosaura (Pantodactylus) schreibersii* y *Cercosaura (Pantodactylus) parkeri* (Tedesco y Cei, 1998).

Nuevas citas para el área estudiada:

Anfibios: para Corrientes 3 (*Bufo major*, *Scinax fuscomarginatus* y *Pyllomedusa sauvagi*), para el Chaco 1 (*Bufo arenarum arenarum*) y 2 para Formosa (*Physalaemus riograndensis* y *Scinax fuscomarginatus*)

Reptiles: para Corrientes 7 (*Cercosaura ocellata petersi*, *Cnemidophorus ocellifer*, *Amphisbaena mertensi*, *Atractus taeniatus*, *Tantilla melanocephala*, *Phalotris lemniscatus*, *Oxyrhopus rhombifer inaequifasciatus*), para el Chaco 3 (*Cnemidophorus ocellifer*, *Dipsas indica* y *Chelinoidis chilensis*) y para Formosa 1 (*Amphisbaena mertensi*).

Conclusiones:

Diversidad específica por provincias

De las 6 familias de anfibios (4 de anuros y 2 de gimnofiones) citadas para el nordeste Argentino (Alvarez et al. 2002) cinco están en la región estudiada, solo falta la familia Caeciliadidae. De las 7 familias de saurios citados para el nordeste Argentino (Alvarez et al. 2002), todas ellas están presente en las tres provincias estudiadas aunque la familia Teiidae es la mejor representada. La familia Amphisbaena esta presente en la región estudiada en las tres provincias, aunque el género Anops esta aun ausente en la provincia de Formosa. Las Serpentes con 7 familias, están presentes en las tres provincias estudiadas siendo la familia Colubridae, sin lugar a dudas, la mejor representada. De la familia Boiidae solo *Eunectes notaeus* (curiyú) tiene amplia distribución en las tres provincias y de la familia Viperidae es *Botrops neuwiedi diporus* (yarára chica) la que presenta mayor cantidad de registros en todo el área estudiada.

BIODIVERSIDAD EN LAS AULAS

ALZOGARAY Silvana, FERREYRA Marcela

BIÓSFERA. Grupo de Educadores Ambientales.
El Huillín 6340 (8400). Bariloche. Provincia de Río Negro.
E-mail: oscsilv@arnet.com.ar, caltha@arnet.com.ar

Es poco frecuente que en los diversos ámbitos educativos se haga referencia a la palabra biodiversidad, teniendo en cuenta que la misma encierra a la variedad del mundo viviente o la variedad de vida en la Tierra -variedad de especies, de ecosistemas y de genes-. Pensando que en las Curricula de Río Negro, y aún en la de Nación, se propone el desarrollo de los contenidos relacionados a la diversidad biológica, se presentó el curso "La Biodiversidad en las aulas" que tuvo como propósito ofrecer, a los docentes de todos los niveles, guardaparques, educadores ambientales y personas relacionadas de alguna manera a la transmisión de estos conocimientos, estrategias didácticas para aprender a descubrir, valorar y ayudar a conservar la biodiversidad con los chicos en las aulas, patios, contextos escolares y áreas protegidas. Los objetivos del curso apuntaban a que los participantes experimentaran y se apropiaran de contenidos y estrategias didácticas para trabajar el tema biodiversidad y conceptos asociados, con sus alumnos, que además incorporaran dichos contenidos y estrategias a sus planificaciones anuales y por último que pusieran en marcha pequeños proyectos a favor de la biodiversidad local. Los recursos presentados, todos bajo la óptica de la educación ambiental, contemplaron juegos, dramatizaciones, simulaciones, salida de campo, videos, exposiciones fotográficas, entre otros, con el fin por un lado, de enriquecer las actividades y por el otro, que las mismas resultaran significativas para los participantes. El curso se dictó en dos oportunidades y al finalizar los mismos los asistentes, manifestaron: "... la información recibida me nutre y me moviliza para realizar nuevas y futuras acciones" "... comprendí mucho más sobre ese tema tan conversado"... no tenía mucho conocimiento del tema, me enriqueció mucho y me hizo valorar de otra manera la biodiversidad que nos rodea, este conocimiento hace que me sienta segura para trabajarlo en la sala" "La biodiversidad es más "diversa" a lo que uno imagina cuando no conoce..." "Llenísimo de

propuestas, de recursos, de experiencias que te llevan a aprender desde el hacer y desde construir saberes". Como resultado de los dos encuentros, los docentes han comenzado a multiplicar sus saberes a los alumnos elaborando proyectos basados en: -el descubrimiento, conocimiento, valoración y respeto por la vida que albergan los árboles cercanos a las escuelas, -aprecio y utilización de los productos que brindan las especies vegetales (fabricación de dulces de frutos nativos), - plantación de especies autóctonas en los patios de las escuelas, -conocimiento de las especies de los ecosistemas locales (aves, hongos, animales, etc) y acciones para contribuir a sus cuidados (limpieza de los ambientes, comunicación oral y escrita a la comunidad educativa sobre las especies en peligro, denuncias de animales en cautiverio, etc). Se prevé, a futuro, seguir dictando nuevos cursos de "Biodiversidad en las aulas", implementando nuevas estrategias didácticas con el fin de que se incremente el número de educadores interesados en conocer y proteger a la diversidad de vida.

EL BOSQUE NATIVO Y LA CAPACITACIÓN DOCENTE

ALZOGARAY Silvana, FERREYRA Marcela, PABLOS Rubén

ASOCIACIÓN SEMBRAR.

Calle 10 entre 7 y 9. Barrio Casa de Piedra (8400) Bariloche. Provincia de Río Negro.

E-mail: viverodenativas@bariloche.com.ar

La región de los bosques Andino-patagónicos o Subantárticos abarca una franja que se extiende desde el Norte de Neuquén hasta Tierra del Fuego. En la zona del Parque Nacional Nahuel Huapi, las comunidades florísticas que se desarrollan en los bosques, conforman un verdadero mosaico muy diverso debido a la orografía montañosa y a la brusca disminución de las precipitaciones de Oeste a Este. Las áreas ocupadas por los bosques andino-patagónicos encierran particular interés porque están en íntima relación con la conservación y el manejo de los recursos naturales renovables de toda la Patagonia, y al final de cuentas con el bienestar de la población (Dimitri 1972). Los bosques son generadores permanentes de los elementos esenciales para la vida. Además de su valor como productores de madera, cumplen diferentes funciones, muy difícil de sustituir, como la regulación hídrica; el secuestro de dióxido de carbono y la renovación del aire; la constitución de hábitats para la biodiversidad, entre otros aspectos. El desconocimiento por parte del hombre, acerca de los productos y beneficios que brindan estos bosques, sumado a intereses políticos y económicos, traen aparejadas consecuencias gravísimas como el mal manejo y uso de ese patrimonio natural. En los últimos años, los bosques que colonizan la zona del Parque Nahuel Huapi, han sido afectados por incendios recurrentes; casi en su totalidad provocados por factores antrópicos, hechos que han logrado interrumpir un proceso evolutivo, producto de miles de años de evolución. Es tarea de todos los integrantes de la comunidad protegerlos y conservarlos. Tanto el Jardín de Infantes como la Escuela, se constituyen en los sitios más promisorios para comenzar a sembrar conocimientos y valores por los bosques nativos. Debido a esto, se elaboró un proyecto que contempló el dictado de un curso denominado "JUNTOS POR EL BOSQUE NATIVO", dirigido a docentes del Nivel Inicial y Primario, con el propósito general de promover el conocimiento y el aprecio por los bosques nativos y por toda la diversidad de vida que ellos albergan, como así también por las infinitas interrelaciones que se entretienen en los mismos. Los objetivos planteados fueron: analizar la estructura, dinámica e importancia del Bosque Andino-Patagónico; reconocer las principales formaciones y especies vegetales que lo conforman; participar en la restauración del bosque nativo. Las clases se dictaron en un predio de una hectárea de terreno, parte del cual está ocupado por una porción de bosque nativo, en donde existe un invernáculo de amplias dimensiones con decenas de bandejas que contienen plantitas en distintos estadios de desarrollo, de todas las especies representantes del bosque autóctono; una sala de Educación Ambiental, equipada con una biblioteca, material de laboratorio, lupa, microscopio, proyector de diapositivas, entre otros. Dichos recursos, fueron utilizados por los asistentes para desarrollar las actividades propuestas, las que estuvieron centralizadas principalmente en: la identificación de las especies arbóreas y arbustivas del bosque húmedo y de transición; el conocimiento acerca de los ciclos de vida y usos comestibles y medicinales de dichas especies; el reconocimiento de la diversidad de vida alojada en el bosque (musgos, líquenes, hongos, helechos, hierbas); la identificación de relaciones intra e interespecíficas entre los habitantes del bosque; el suelo que sostiene al bosque; el conocimiento de los problemas más relevantes que sufren los bosques (incendios, tala, introducción de especies, etc). Otros recursos fueron utilizados con el fin de que las clases fueran realmente significativas para los participantes y que además pudieran ser trasladadas posteriormente a las aulas: claves dicotómicas, diapositivas, maquetas, juegos, salidas de campo... El curso se dictó en tres oportunidades y los docentes asistieron durante tres meses consecutivos, una vez por semana (12 clases en total, de 2 hs. y media cada una). Como resultado de la capacitación, los participantes comenzaron a reproducir las actividades y recursos adquiridos, en sus aulas, a implementar salidas de campo e incorporar en sus planificaciones

proyectos para reforestar zonas incendiadas, a construir materiales educativos de altísimo valor y utilidad para los Jardines de Infantes y Escuelas (dibujos, láminas, pósters sobre la biodiversidad regional y sus interrelaciones, herbarios de las especies nativas, colección de fotos). Las producciones logradas, se constituyeron en elementos muy valorados entre los mismos docentes, quienes actualmente los están compartiendo con otros docentes, que no asistieron a los cursos, y que se sienten motivados a usar el material didáctico elaborado, para dictar y ejemplificar mejor sus clases. Debido a todos los resultados obtenidos, los participantes a los cursos solicitaron una nueva capacitación con el propósito de fortalecer y reforzar los conceptos adquiridos durante el curso JUNTOS POR EL BOSQUE NATIVO (primera parte). Esto justificó y alentó la prolongación del aprendizaje y del trabajo docente a través del desarrollo de una segunda parte, ya que la riqueza del bosque andino-patagónico es muy particular, no sólo como fuente de recursos naturales sino como fuente de contenidos de alto valor educativo. Así nació JUNTOS POR EL BOSQUE NATIVO II. Actualmente se está dictando bajo los siguientes objetivos: identificar hierbas, arbustos menores; reconocer la fauna relacionada con los bosques; identificar las principales especies vegetales exóticas en los bosques nativos; analizar publicaciones acerca de la ecología y dinámica de los bosques de las especies más representativas; analizar y discutir las jurisdicciones y legislaciones vigentes vinculadas al bosque nativo en Bariloche y alrededores, y las vías para canalizar denuncias por irregularidades en el manejo; implementar prácticas de recolección de semillas, siembra y repique de especies nativas; reflexionar sobre las actividades recreativas de bajo impacto en áreas de bosques nativos; continuar participando en la restauración del bosque nativo. En nuestro rol de educadores ambientales, sentimos que es nuestro deber continuar generando actitudes comprometidas con el ambiente, que contemplen no sólo el aspecto ecológico, sino también el económico del bosque, garantizando de esta manera un manejo más racional de ese recurso forestal.

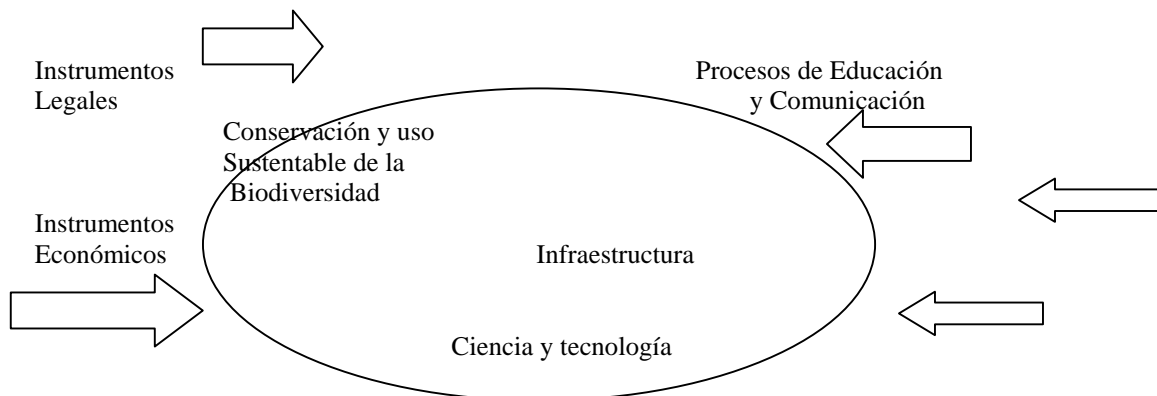
EL PAPEL DE LA COMUNICACIÓN, EDUCACIÓN Y CONOCIENTIZACIÓN PÚBLICA EN LA CONVENCION SOBRE DIVERSIDAD BIOLÓGICA

ANDELMAN Marta

Punto Focal de la Comisión de Comunicación y Educación
de la Unión Mundial para la Naturaleza UICN-CEC.
Programa Ciudadanía Ambiental Global.
E-mail: mandelman@fibertel.com.ar

Durante la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente desarrollada en Río de Janeiro en el año 1992 se firmó entre otros acuerdos, el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) que tiene como propósito promover la conservación y el uso sostenible de los componentes. Ha marcado un hito en el campo del ambiente y del desarrollo en la medida en que por primera vez, se tiene una aproximación integral; ecológica, económica, cultural, social y política, antes que sectorial frente a la conservación de la naturaleza y a la utilización de los recursos biológicos de la tierra. El Artículo 13° del Convenio: Educación y Conciencia Pública enuncia que las Partes Contratantes: a) Promoverán y fomentarán la comprensión de la importancia de la conservación de la diversidad biológica y de las medidas necesarias a esos efectos, así como su propagación a través de los medios de información, y la inclusión de esos temas en los programas de educación; y b) Cooperarán, según proceda, con otros Estados y organizaciones internacionales en la elaboración de programas de educación y sensibilización del público en lo que respecta a la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica. En este artículo el CDB reconoce la necesidad de generar conocimiento público e instruye a los países para emprender esta tarea. Esto significa crear conciencia sobre la importancia de la diversidad biológica y su relevancia para la vida cotidiana, es decir, sobre los beneficios provenientes de la utilización racional de sus componentes y la consecuencia de su pérdida, en la sociedad. Implica promover la comprensión y el conocimiento público sobre las medidas requeridas para la conservación y que debe emprenderse a través de los medios de comunicación y programas educativos. En el párrafo (b) llama a las Partes contratantes para cooperar con otros Estados y con los organismos internacionales para desarrollar programas educativos y de concientización pública para la conservación y el uso sustentable de recursos biológicos. Para apoyar a los países a implementar este artículo las partes adoptaron el Programa de Trabajo para la Iniciativa Global en Comunicación, Educación y Conocimiento Público (CEPA) por sus siglas en inglés, reconociendo que son una herramienta estratégica para la conservación de biodiversidad cada vez más amenazada. Que son procesos significativos basados en una canasta de instrumentos que planificados estratégicamente facilitarán el apoyo de los distintos actores sociales a las medidas que deban implementarse para alcanzar los objetivos del CDB. Reconoce que la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad es un tema social que exige comprensión cultural, sensibilidad y un reconocimiento de que el público no es una masa homogénea, sino que está compuesto por diferentes grupos de personas,

cada uno con sus diferentes percepciones, conocimientos, actitudes, intereses y agendas, lo que exige acercamientos diferentes enfocados en públicos específicos y que se relacionen con temáticas pertinentes. CEPA son instrumentos importantes ya reconocidos por la Comunidad Internacional para lograr los objetivos de los Convenios Ambientales Internacionales; tanto de la Convención de Diversidad Biológica, como la Convención Marco para el Cambio Climático, la Convención para la lucha contra la Desertificación y la Convención Ramsar de Humedales. Muchos ambientalistas creen que los hechos científicos y las preocupaciones ambientales son de por sí convincentes y de que son suficientes para causar un cambio en las prácticas de los diversos grupos sociales. Sin embargo, la experiencia nos ha demostrado que lo que las personas perciben y hacen está más fuertemente influenciado por las emociones, los factores socioculturales, intereses, género, edad y estrato socioeconómico, que por la razón y la información. En tal sentido CEPA proporciona el eslabón de la ciencia y ecología a la realidad social y económica de personas. Miles de campañas de información y concientización han demostrado que: mayor conocimiento no asegura que la gente vaya a actuar inspirada en el nuevo conocimiento. Que información y conocimiento no son suficientes para lograr un cambio de comportamiento. CEPA es una combinación de herramientas provenientes de la comunicación para el desarrollo, el aprendizaje social, la información, el marketing entre otras, que orientan procesos para involucrar a los grupos de interés a fin de alcanzar las metas de los convenios ambientales globales. El uso estratégico y planificado de estos procesos constituyen una instancia para apoyar la construcción de políticas, así como para la implementación de propuestas para la sustentabilidad ambiental. Para que los esfuerzos nacionales tengan éxito se necesita la comprensión y el apoyo de la sociedad a todos los niveles y más específicamente del sector vinculado directo o indirectamente con ella. Desde las comunidades locales, los encargados de la elaboración de políticas locales y nacionales, los administradores de bosques y los usuarios de los bosques y productos forestales, el sector agropecuario. Desde las agrupaciones intermedias hasta los decisores del desarrollo, incluyendo el sector público y privado. Cada grupo presenta distintas percepciones y opiniones al respecto del problema y de la situación. Cada uno presenta tiene distintos intereses y necesidades. También implican la implementación de normativas, incentivos sociales y económicos integrados a procesos de educación, comunicación y conciencia pública para favorecer conductas deseadas, así como la renovación de aquellos incentivos que hoy estimulan decisiones no sustentables.



El diseño e implementación de estos procesos son muy apropiados para abrir la participación, ayudar a la construcción del conocimiento y al diálogo entre el gobierno, el sector privado y otros grupos de interés en los distintos niveles. Generan sentido de propiedad y compromiso. Nadie actúa si no está motivado, y nadie se motiva a menos que conozca de qué se trata la cuestión y pueda participar y decidir sobre ella.

EXTINCIONES Y BIODIVERSIDAD

APESTEGUÍA Sebastián, CHIARELLI Pablo

Área de Paleontología. Fundación de Historia Natural Félix de Azara. Universidad CAECE.
Sección de Paleontología de Vertebrados. Museo Argentino de Ciencias Naturales "B. Rivadavia".
E-mail: area.paleontologia@fundacionazara.org.ar

El análisis de la biodiversidad actual no constituye sino una diapositiva que muestra un instante de la sucesión de ecosistemas terrestres que han tenido lugar durante 3.800 MA. Esta columna de eventos

incluyen el origen, la especiación y la extinción de innumerables taxones, que comprenden un equilibrio implícito comparable al nacimiento, reproducción y muerte de un ser vivo. En equilibrio, la medida de la biodiversidad en un punto dado no tendría porqué ser mayor o menor que en otro. Sin embargo, esta aseveración no se corresponde con el registro fósil, que muestra una tendencia creciente hacia el presente. ¿Es esa tendencia real? Tal como Darwin lo notara, el registro fósil es sumamente imperfecto, y se calcula que apenas una de cada millón de criaturas se fosiliza. Además, un fósil sufre innumerables vicisitudes ligadas al destino diagenético de la roca que lo contiene. Así, mientras más antiguo sea el fósil, menor es su probabilidad de conservación, lo que implica una merma cuantitativa en el registro fósil. Sepkoski sostuvo un aumento constante de la diversidad a lo largo del Fanerozoico, con un climax durante el Plioceno, en contraposición con Gould, para quien la diversidad fue máxima a mediados del Cámbrico y desde allí, tras la extinción de algunos phyla, fue en disminución. Existen limitados ejemplos de “ecosistemas” fósiles excepcionalmente preservados. Entre ellos, Burgess Shale, Canadá (520 MA); Solnhöffen, Alemania (145 MA); La Buitrera, Argentina (90 MA) y Messel, Alemania (50 MA). Algunos de estos yacimientos demuestran la sorprendente diversidad de los ecosistemas del pasado (en Burgess Shale había más phyla que hoy) en algunos puntos concretos, que pudieron representar tanto una situación mundial como una excepción regional. Es decir, un yacimiento con baja diversidad en el Silúrico no implica una *real* baja diversidad en dicho período. Sin embargo, suponiendo que Eldredge y Gould hayan interpretado correctamente el registro fósil global, y no hayan sido engañados por un sesgo del registro, habrían existido puntos de alta diversidad incidental en momentos puntuales de la historia de la vida, importantes radiaciones evolutivas en directa relación con grandes cambios en la composición faunística, interpretados como extinciones masivas. Éstas implican una reestructuración de la biósfera ligada más al azar y la contingencia que a su complejidad o a los efectos de la Selección Natural. De hecho, según Jablonsky, un 17% de la biota superviviente se extingue millones de años después tras pasar por un cuello de botella en su diversidad. Se ha intentado demostrar una cierta ciclicidad cercana a los 26 MA, ligada a cuestiones extraterrestres (por ejemplo la 'teoría de Némesis'). Algunos autores han predicho que nos hallamos ante una extinción masiva, la Holocena o Sexta Extinción, que sería causada por el hombre (en realidad sería la séptima pues se omite la primera, causada por la primera saturación de oxígeno). Más importante que las causas o la ciclicidad de las extinciones masivas, resulta el reconocimiento de su importante papel en la generación de nuevas formas de vida y nuevos nichos ecológicos. ¿Son las extinciones masivas saludables para la biota? ¿Significa esto que debemos ignorar la extinción de las formas de vida contemporáneas? ¿Es el hombre un nuevo agente de destrucción masiva, distinto de los climáticos, atmosféricos, tectónicos o extraterrestres, y novedoso por su origen biológico? ¿Puede este agente llevar a las 40 millones de especies actuales a una situación de colapso? ¿No nos estamos refiriendo apenas a las formas de vida compleja, que forman una mínima parte de la biota? ¿No seremos un poco vanidosos? Para comprender el concepto de las extinciones masivas, debemos saber que éstas son distintas a las extinciones que acontecen en todo momento: las extinciones de fondo. Estas extinciones tienen una tasa “normal” constante que se compensa con la tasa de generación de nuevas especies pero su determinación es problemática: No es posible determinar fehacientemente la extinción de una especie (aunque puede suponerse). No es posible calcular la tasa de generación de especies (sólo descubrirlas cuando ya son conspicuas). No es posible percatarse del surgimiento de una nueva especie ya que en su origen las diferencias son genéticas pero en general dos nuevas especies son fenotípicamente idénticas. Por todo esto, no podemos calcular la tasa de extinción de fondo. Sucede así con la abundancia relativa anual de una especie, la tasa de extinción de fondo probablemente fluctúe a ritmos sinusoidales amplios. Si pudiéramos conocer dicha tasa, y viéramos un peligroso aumento en las extinciones, no podríamos saber si estamos en un descenso de la fluctuación cíclica de la tasa o nos estamos acercando a una extinción masiva. Conclusión: Si no podemos saber cuál es la tasa de extinción normal para nuestra época y hablar de la llegada de una extinción masiva a escala planetaria por la extinción de numerosas especies. La extinción de las especies no puede detenerse, ya que es parte del ciclo vital y dinámico de nuestro planeta, es como querer detener con las manos el agua de un arroyo y conservarla para siempre. No es posible, porque nueva agua se va adicionando de un modo constante, incluso aunque nosotros no podamos percibirlo ni controlarlo. Es más, las situaciones de stress también son impulsoras de eventos de especiación. Sin embargo, hay una situación obvia: La biodiversidad es importante por razones sociales, culturales, económicas, legales, científico-médicas, éticas, morales, y filosóficas. En lo que debemos enfocar nuestro trabajo, sin sentimentalismos, es en evitar las extinciones relacionadas específicamente con el actuar humano, mediante la modificación de hábitats. Ahora, tras los esfuerzos invertidos por los gobiernos en guerras y espionaje, ya es tarde para evitar que la superpoblación y la desaparición del agua potable se hagan críticos. Entonces, los gobiernos no dudarán en usar estos recursos e impedir que sean “derrochados” en la Naturaleza. De nuevo, el problema a resolver, es la Humanidad.

INFLUENCIA DE FRANJAS MARGINALES EN LA VARIACIÓN POBLACIONAL DE PULGONES EN ALFALFA

ARANDA A.¹, BERTOLACCINI I.², QUAINO O.³

¹ Cátedra de Zoología Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias de Esperanza (UNL)
Kreder 2805. Esperanza. Provincia de Santa Fe.
E-mail: aranda_andres@hotmail.com

² Cátedra de Zoología Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias de Esperanza (UNL)
Kreder 2805. Esperanza. Provincia de Santa Fe.
E-mail: isabelb@fca.unl.edu.ar

³ INTA. EEA. Rafaela 2300. Rafaela. Provincia de Santa Fe.
E-mail: oquaino@rafaela.inta.gov.ar

Para la región pampeana de Argentina la alfalfa, constituye uno de los recursos forrajeros de mayor relevancia, con casi 5 millones de hectáreas sembradas entre pasturas puras y consociadas. Los áfidos fueron los responsables de prematuras e importantes pérdidas en nuestro país desde 1969, cuando apareció el *Acyrtosiphon pisum*. Los primeros ataques fueron extremadamente intensos, favorecidos por la ausencia de enemigos naturales específicos y la gran susceptibilidad que presentaban las alfalfas en esa época. Los hábitats asociados a los sistemas agrícolas proveen de recursos a los artrópodos benéficos en épocas adversas o cuando que no se encuentran disponibles en el cultivo, como huéspedes o presas alternativos, polen y néctar de flores, agua, microclimas favorables, sitios de hibernación y refugio ante la acción de pesticidas. Se ha observado que *Ammi majus* L., *Brassica campestris* L., *Carduus nutans*, *Sonchus oleraceus* y *Foeniculum vulgare* Miller, plantas de crecimiento adventicio en los bordes de los cultivos, son hospederas de predadores y parasitoides de pulgones. Se planteó como objetivo del presente trabajo determinar la influencia que poseen las franjas marginales de plantas espontáneas en la variación poblacional de pulgones en un cultivo de alfalfa. El trabajo se realizó en un lote de alfalfa, cultivar Colonizadora de 2° año de implantación, sometida a manejo rotativo de cortes. Se establecieron cuatro tratamientos que consistieron en franjas marginales de: *B. campestris* L. (Cruciferae) y *A. majus* L. (Umbelliferae) y dos Testigos: uno libre de malezas y otro con las especies espontáneas naturales. La disposición de las franjas en el lote fue al azar, cada una con tres repeticiones de 15 m² (15m x 1m), en las que se establecieron tres distancias (1, 5 y 10 m) tomadas desde las franjas marginales hacia el interior del cultivo, en coincidencia con cada tratamiento. Periódicamente se determinó la abundancia de las especies adventicias de las franjas, mediante el método de Braun-Blanquet (D'Angelo *et al.* 2000) y del estado fenológico, así como también del cultivo y se realizaron desmalezados a mano, en las parcelas sembradas, para evitar la competencia con otras especies y el posible efecto de plantas no deseadas en los tratamientos, mientras que en el Testigo desmalezado se empleó herramienta de corte. Los muestreos se realizaron cuando las plantas adventicias implantadas estaban en el estadio fenológico de principios de floración hasta finalizar la misma. Para determinar la influencia de las franjas marginales en la población de áfidos, se empleó el método de muestreo secuencial por tallos, determinándose la densidad de cada especie de áfido plaga de la alfalfa. Para el análisis estadístico a los datos originales se los transformo en logaritmos previa suma a las observaciones de una constante (0,386). La transformación se aplicó dada la relación lineal entre los desvíos y las medias del número de pulgones según los tratamientos y distancias. Los datos transformados se analizaron considerando las observaciones de los muestreos semanales como medias repetidas en el tiempo utilizándose PROMIXED de SAS con una estructura de varianza-covarianza autoregresiva dada la correlación de las observaciones a través de las semanas. En el análisis se comparó los tratamientos testigos versus *A. majus* y por otro lado *B. campestris* versus los testigos. Se evaluó los efectos de las adventicias implantadas y los testigos, las distancias de los muestreos y las respectivas interacciones en la variación poblacional de áfidos. Los únicos efectos detectados significativos fueron las medias de los recuentos semanales ($P < 0,05$) ya sea cuando *B. campestris* y *A. majus* se incluyeron en el análisis. Las evaluaciones del número promedio de pulgones por franja marginal de planta adventicia implantada se ajustaron por polinomios de segundo grado. Con la implantación de *B. campestris* como hospedera de insectos benéficos para el control biológico de áfidos, se observa que la población de la plaga disminuye durante la floración de la maleza en mayor número por planta con respecto a los Testigos enmalezados y desmalezados, notándose un leve incremento hacia el final de este estadio fenológico. *A. majus* no presenta diferencias tan evidentes como *B. campestris* especialmente al final del ciclo de floración de la maleza. Bajo las condiciones de este ensayo se demuestra que la biodiversidad de los productores primarios en los sistemas agrícolas es fundamental como fuente de energía y proteínas provenientes del néctar y polen de las flores para retener a los enemigos naturales de los áfidos de la alfalfa en el medio y para aumentar su capacidad reproductiva.

SENECIO COLUHUAPIENSIS ESPECIE ENDÉMICA DE PATAGONIA

ARCE María Elena¹, YEPES María Serafina¹, VALENZUELA Fernanda², CASTRO Isabel³

¹ Universidad Nacional de la Patagonia “San Juan Bosco”. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales.

² Universidad Nacional de la Patagonia “San Juan Bosco”. Facultad de Cs. Naturales. Esquel.

³ Universidad Nacional de la Patagonia “San Juan Bosco”. Facultad de Cs. Naturales.
Comodoro Rivadavia. Provincia de Chubut.

El género *Senecio* (*Asteraceae*) presenta alrededor de 3000 especies dispersas en casi todo el mundo a excepción de Antártida y región Amazónica. En Argentina se encuentran más de 270 especies distribuidas en la Cordillera y en Patagonia. *Senecio coluhuapiensis* Spegazzini es endémica del centro de Patagonia. Desde el punto de vista taxonómico pertenece a la sección *Suffrutecius* Cabr., ssect. *Candidi* Cabr. Es un sufrutice bajo que forma matas más o menos hemisféricas; posee capítulos discordes y solitarios en el extremo de las ramas. Las flores son isomorfas y los aquenios glabros. Se registran dos citas la de la especie tipo en el lago Colhué Huapi y otra en el lago Muster. Con este trabajo se propone revalorizar las especies nativas, especialmente una especie endémica, que se encuentra en un área de interés turístico, la reserva provincial Bosque Petrificado de Sarmiento. El objetivo es determinar la distribución y el estado de conservación de la especie *Senecio coluhuapiensis* en el Dpto. de Sarmiento. El área se caracteriza por presentar mesetas coronadas por gravas, faldeos con sedimentos arenarcillosos y lagunas a veces saladas. Se destaca la presencia del cordón serrano de la Sierra de San Bernardo y afloramientos de basalto en distintos lugares. De acuerdo a Soriano, desde el punto de vista fitogeográfico, pertenece a la Provincia Patagónica, distrito florístico Central, subdistrito Chubutense. Se han realizado 80 relevamientos para explorar la distribución geográfica de la especie en el Dpto. y se la ha detectado en 29 sitios geoposicionados con un GPS eTrex Vista. En cada sitio se ha registrado el estado fenológico, colectado ejemplares para su caracterización morfológica y tomado muestras de suelo para su análisis físico-químico. Esta especie se ha encontrado hasta el momento exclusivamente dentro del área protegida. En sectores caracterizados por una pendiente suave a mediana, zonas de escurrimiento, con depósitos superficiales de grava y en algunos casos con astillas de troncos petrificados. Los suelos de material muy fino, presentan un pH (agua 1:1) ácido entre 4,4 – 6,1 y una conductividad eléctrica (C.E. 1:5 mS) entre 0,22 – 2,8. La cobertura es menor al 10 % estando representada por *Ameghinoa patagonica*, *Senecio filaginoides*, *Azorella moanthos*, *Oreopolus glacialis* y *Perezia lanigera*. En los sitios relevados las plantas presentan un promedio de altura de 8.57 ± 1.45 cm, un diámetro mayor de 20.37 ± 6.74 cm y un diámetro menor de 18.36 ± 6.16 cm. Se observa heterogeneidad de los morfos foliares registrándose ejemplares con hojas de bordes lisos y con tres a cinco lóbulos, densamente pilosos en ambas caras. La red vascular es densa. La vascularización es actinódroma, basal, con desarrollo perfecto, marginal. Las areolas son incompletas en la zona basal y de desarrollo imperfecto en la zona media y apical. Los capítulos están contruidos por un involucro de 13 brácteas y presentan un número promedio de 35 flores. Se han registrado los siguientes estados fenológicos: a) vegetativo de Mayo a Febrero; b) floración desde mediados de Febrero a mediados de Marzo y c) diseminación desde mediados de Marzo a mediados de Abril. Estos datos parciales muestran que la distribución de la especie es restringida y se encuentra en áreas expuestas, sujetas a fuerte erosión hídrica y eólica, con muy baja cobertura, siendo todos estos elementos indicativos de la necesidad de profundizar el conocimiento de la especie para proponer medidas de conservación.

LISTA PRELIMINAR DE ECTOPARASITOS (INSECTA Y ARACHNIDA) SOBRE ANIMALES SILVESTRES DE LA PROVINCIA DE JUJUY, ARGENTINA

ARCE DE HAMITY Martha Gladys, ORTIZ Félix, NEDER Lilia Estela

Instituto de Biología de la Altura. UNJu. CONICET.

Av. Bolivia 1661(4600). S.S. de Jujuy.

E-mail: leneder@inbial.unju.edu.ar

Durante la ejecución del proyecto “Identificación y evaluación de la entomofauna que incide en la sanidad de animales domésticos y silvestres de Jujuy”, se realizó un relevamiento de ectoparásitos sobre animales silvestres capturados en distintas localidades de la provincia que abarcan cuatro regiones fitogeográficas: prepuna, puna, yungas y chaco. En cada especie hospedera se registró presencia ó ausencia de ectoparásitos y la ubicación taxonómica de los mismos. Se analizaron 32 hospederos, que pertenecen 22 a la Clase Mammalia (Rodentia: 4 especies; Chiroptera: 4; Edentata: 3; Carnívora: 3; Marsupialia: 2; Lagomorpha: 2, Artiodactyla: 3 y Perissodactyla: 1), 9 a la Clase Aves (Passeriformes: 3;

Tinamiformes, Trochiliformes, Rheiformes, Phoenicopteriformes, Columbiformes y Anseriformes: 1 especie) y uno a Reptilia (Squamata). Del total de hospederos, el 81% registró ectoparásitos, que fueron separados y categorizados a nivel de orden, familia, y en algunos casos especies totalizando 37 morfós. El orden Acarina (Arachnida) es el que presenta mayor diversidad específica con 14 morfoespecies, de las cuales 11 son ectoparásitos de mamíferos y 3 de aves. La riqueza de especies varía en los distintos ordenes de insectos. Phtiraptera (11) está representado por 6 especies que atacan aves y 5 a mamíferos; Siphonaptera: 8 especies asociadas a mamíferos y Diptera con tres especies sobre mamíferos (*Mastigopoda proxima*, *Aspidoptera phyllostomatis* e Hippoboscidae sp.) y una sobre aves. Se completa la información con la ubicación geográfica (altitud, latitud, longitud y fecha de recolección) de las localidades de origen de la fauna hospedera y sus ectoparásitos. Los especímenes estudiados están depositados en las colecciones entomológicas del Instituto de Biología de la Altura (UNJu)

PLAN DE ACCIÓN PARA PRESERVAR ÁGUILAS CRESTADAS

ARGIBAY Hernán, BAIGORRIA Julián, BARBAR Facundo, CAVICCHIA Marcelo, GIL SUÁREZ María Verónica, PADULA ARMELLA Lorena, QUAGLIA Agustín

Gestión para la conservación de las Águilas Crestadas.
Grupo de Áreas Naturales Protegidas y Especies en Peligro.
Fundación de Historia Natural Félix de Azara.
E-mail: gestion.aguilas@fundacionazara.org.ar

En la Argentina, a diferencia de otros países del mundo, utilizamos el término “Águila” para referirnos a las “grandes rapaces cazadoras”, las cuales están presentes en todos los biomas. Desde las altas cumbres hasta la selva más tupida, posee entre sus grandes predadores una de estas imponentes aves, que con sus poderosas garras y pico consiguen atrapar diversas presas para alimentarse. Quizás, esta es la causa principal por la cual el hombre les tiene tanta desconfianza como miedo, del cual padecen injustamente todos los animales predadores ubicados en la cúspide de la pirámide alimenticia. Las especies que hemos elegido como objeto de nuestra labor, son 8 (ocho) de las grandes águilas de Argentina. Son las llamadas “Águilas Crestadas”, por la particularidad de poseer en su cabeza, algunas plumas más largas que el resto, las que levantan a voluntad, dejando ver el hermoso copete que las caracteriza. Estas poseen comportamiento diurno, y no hacen vuelos migratorios, sino que se desplazan a grandes distancias en busca de presas, y mantienen sus territorios tanto en época reproductiva como el resto del año. Debido a esto podemos estimar la salud del ambiente en el que se avisten estas águilas, cumpliendo así la función de buenos indicadores ambientales. Sabemos que la deforestación irracional de las selvas (Paranaense y Yungas), combinada con el avance de la frontera agropecuaria (monocultivos en llanura chaco-pampeana), inciden principalmente sobre éstas especies. Por lo tanto, la continua y creciente modificación de los ambientes naturales es la mayor amenaza a la que se enfrentan. Pero no la única ya que la caza indiscriminada por temor y desconocimiento sumado el uso de pesticidas en zonas agrícolas, las ubica en un grado de amenaza en constante aumento.

Clase: Aves
Orden: Falconiformes
Familia: Accipitridae
Especies:

Águila viuda (*Spizastur melanoleucus*)

Objetivo:

- Confirmar la presencia y distribución de la especie en las provincias de Corrientes, Chaco y Formosa.

Águila coronada (*Harpyhaliaetus coronatus*)

Objetivos:

- Realización de un taller nacional a fin de establecer su condición real (status de amenaza), como también planes de acción in-situ y ex-situ.
- Contactar a los diferentes grupos de trabajo sobre esta especie en las provincias de su distribución.
- Comprobar la presencia de la especie en la zona Sur de la Provincia de Bs. As., provincia de Río Negro, Selva de Montiel en entre Ríos y en el límite Corrientes/Misiones.

Necesidades:

- Análisis de las posibilidades de reinserción al medio natural de los ejemplares alojados en Güirá-Oga, Casa de los Pájaros, Puerto Iguazú, Misiones. Con la aprobación de la Dirección de Fauna y Flora de la Nación, y en base a las experiencias realizadas por Jorge Anfusó.
Difundir la información en base a la mencionada experiencia.
Creación de dos o tres núcleos reconocidos oficiales en el país que trabajen en su reinserción, investigación y reproducción.

Águila solitaria (*Harpyhaliaetus solitarius*)

Objetivos:

- Comprobar la existencia de poblaciones en la provincia de Catamarca (ecoregión de las Yungas, posibilitando la distribución más austral de la especie en el mundo), y de esta manera determinar el destino del ejemplar alojado en Güirá-Oga, estudiando las posibilidades para su reinserción.
- Comprobar la distribución de la especie en la provincia de Chaco.

Águila crestada negra (*Spizaetus tyrannus*)

Objetivos:

- Corroborar datos sobre una población en el este de la provincia de Formosa.
- Corroborar su presencia y distribución en el límite sur de la provincia de Misiones.

Águila crestada real (*Spizaetus ornatus*)

Necesidades:

- Estudiar el patrón de distribución y abundancia de la especie en la zona de Yungas.

Águila poma (*Oroaetus isidori*)

Necesidades:

- Comprobar la existencia de poblaciones en la provincia de Catamarca, como también en otras áreas que estén fuera de su distribución conocida.

Águila harpía (*Harpia harpyja*)

Objetivos:

- Relevar el área de distribución de la especie, en Argentina, para establecer la presencia de la misma y estimar la población existente en la porción de Selva Neotropical más austral de Sudamérica.
- Crear una base de datos actualizada sobre biología, distribución y situación legal para la especie en Argentina.
- Organizar una reunión multidisciplinaria, con expertos y autoridades provinciales, con el fin de crear consenso sobre un plan de manejo para la conservación de la especie “in situ” y “ex situ”, que posteriormente servirá de base teórica para la reglamentación de las leyes que afectan el presente y futuro del águila harpía.

Águila monera (*Morphnus guianensis*)

Necesidades:

- Recuperación del único ejemplar taxidermizado, de procedencia argentina conocida.
- Relevar el área de distribución de la especie, en Argentina, para establecer la presencia de la misma y estimar la población existente en la porción de Selva Neotropical más austral de **Sudamérica**

Finalmente buscamos generar trabajos interdisciplinarios con grupos y/o instituciones uniendo esfuerzos para contribuir con el estudio de estas especies, y así llegar a determinar las áreas de distribución actual de las especies involucradas, estudiando los impactos y modificaciones sufridos por la cercana interacción del hombre. De esta manera, conoceremos el estado de conservación de las poblaciones y obtendremos información ecológicamente relevante sobre las especies.

PRINCIPALES ACCIONES DE LA GESTIÓN POR LA CONSERVACIÓN DE LOS TALARES BONAERENSES DE LA FUNDACIÓN FÉLIX DE AZARA

ATHOR José, BAIGORRIA Julián, MERIDA Emilse

Gestión Conservación de los Talaes Bonaerenses.
Grupo de Áreas Naturales Protegidas y Especies en Peligro.
Fundación de Historia Natural Félix de Azara.

En el 2003 se formó el grupo de voluntarios dedicado a la conservación de los talares bonaerenses. En el presente trabajo se exponen los objetivos, estrategias y algunos de los logros alcanzados. Los objetivos son: a) Contribuir a la conservación de los relictos actuales de talares bonaerenses y sus ambientes contiguos. b) Desarrollar estrategias para posibilitar la formación de un corredor de reservas que permitan la continuidad de estos ambiente y la interacción entre las poblaciones existentes, minimizando así, efectos negativos para su preservación. c) Impulsar la acción conjunta de organismos y personas que actúan en las distintas áreas protegidas, gestiones y proyectos con el fin de sumar esfuerzos en su conservación. d) Crear conciencia sobre la importancia de los talares en el acervo cultural. Estos bosques nativos tienen importancia a nivel nacional por su biodiversidad. Albergan especies que en muchos casos están en el extremo más austral de su distribución y sufren fuerte acción antrópica y algunos endemismos como el ombusillo (*Phytolacca tetramera*).

Entre las estrategias delineadas en el proyecto se incluyen:

- ✓ Relevamientos
- ✓ Gestión de nuevas áreas protegidas
- ✓ Acciones de educación, comunicación y concientización en distintos niveles, atendiendo los aportes de los propietarios privados, municipios, voluntarios, y profesionales.
- ✓ Apoyar los esfuerzos de quienes trabajan con plantas nativas, así como rehabilitación del talar en zonas urbanas
- ✓ Contribución a la compilación de información.
- ✓ Realizar publicaciones y material didáctico.

Acciones y logros:

- 1) Se realizaron las JORNADAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS TALARES BONAERENSES 25, 26 y 27 de Marzo de 2004 para avanzar en la conservación de los talares existentes en la provincia de Buenos Aires por medio de un cinturón de reservas, posibilitar acciones conjuntas y coordinadas para la investigación, la conservación, la gestión y el manejo de las áreas que protejan a estos ambientes. Estas jornadas tuvieron una concurrencia de más de 150 personas, entre ellas autoridades gubernamentales y académicas, especialistas, técnicos de organismos estatales y no gubernamentales, conservacionistas, propietarios rurales y estudiantes y se presentaron 22 posters, además se realizaron conferencias y 6 talleres con la siguiente temática: Talares del N. E., y del S. E. de Buenos Aires, Educación ambiental, Reservas urbanas, Patrimonio cultural del talar, Biodiversidad, Ecoturismo, Conservación ex situ y Áreas prioritarias de conservación. Se consideraron los problemas de conservación de los talares de barranca y los de albardón, así como los de serranías bonaerenses y otras formaciones espontáneas y se coincidió en señalar como problemas centrales: a) la falta de interés político y b) la falta de una estrategia de conservación de talares. Esa estrategia deberá tender a la formación de una red de reservas de talares de la región bonaerense efectivamente preservadas que cuenten con un plan de manejo elaborado en forma interdisciplinaria. y con enfoque de escala regional.
- 2) Como cierre de las jornadas se visitó el Parque Costero del Sur, en las propiedades El Destino, y La Amanda, con repercusión en los medios periodísticos locales.
- 3) Se recorrió la Estancia Talas Grandes en Castelli, para corroborar su estado de conservación y comenzar las gestiones para su incorporación como reserva.
- 4) Se visitó la Reserva Provincial Laguna Salada Grande, tomando contacto con activas ong's locales y medios periodísticos para difundir la importancia de la conservación de esos ambientes.
- 5) En mayo comenzaron las gestiones con propietarios de Madariaga y Juancho para realizar relevamientos de campos de su propiedad que desean conservar.
- 6) Desde abril se realizan reuniones periódicas con referentes de Punta Indio, para encontrar estrategias de conservación del Parque Costero, además se incorporó la propiedad de La Amanda al sistema de áreas protegidas de la Fundación Félix de Azara y se iniciaron contactos con el Regimiento 8 en Magdalena.
- 7) En el mes de junio se consolidó la primera reserva privada del proyecto de Reservas de la Fundación Azara, comprende un talar de barranca del partido de Baradero, denominado La Barranca, Este establecimiento es vecino de la Reserva Privada de la Fundación Figueroa Salas, con la que hicimos contacto desde octubre de 2003
- 8) El grupo talares sigue atentamente las gestiones de consolidación de la Municipal Reserva Vuelta de Obligado, en San Pedro, apoyando la gestión de voluntarios de Aves Argentinas quienes realizarán el plan de manejo de la misma. La visita del Grupo de Áreas Naturales Protegidas y Especies en Peligro de la Fundación al área en el pasado mes de agosto, tuvo repercusión en los medios locales

- 9) También fue objeto de una visita el solar natal de Guillermo Hudson en Florencio Varela, que presenta pequeños relictos de talaes.
- 10) En septiembre se visitó el área del Instituto Fitotécnico de Santa Catalina en Lomas de Zamora, y se realizaron acciones de apoyo a la creación de una reserva en el área.
- 11) Estamos realizando la primera recopilación bibliográfica especializada en la temática del talar para unificar todo el material que se haya escrito sobre el tema.
- 12) Atendemos permanentes consultas sobre esta temática, producto de la amplia repercusión que tuvieron las jornadas del mes de marzo.

**CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN EN RESERVAS DE LA BIOSFERA:
REVISIÓN DE LA ZONIFICACIÓN DE LA RESERVA DE BIOSFERA DE LAS YUNGAS
(ARGENTINA)**

BACHMANN Lía ¹, VOLANTE José ², CABRAL Claudio ², FRASSETTO Andrea ¹, NEGRI Mariano ²

¹ Programa de Investigación y Desarrollo en Reservas de la Biosfera.
Instituto de Geografía. FFyL. Universidad de Buenos Aires.
E-mail: lbachman@filo.uba.ar

² Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable (SeMADeS). Gobierno de la Provincia de Salta.
E-mail: areas_protegidas@mail.gobiernosalta.gov.ar

Introducción:

Las Reservas de Biosfera (RB) son áreas de ecosistemas terrestres y costeros reconocidas internacionalmente por el Programa sobre el Hombre y la Biosfera de la UNESCO (MAB) para contribuir a la conservación de paisajes, ecosistemas, especies y poblaciones; para fomentar un desarrollo económico, cultural, social y ecológicamente sustentable a nivel local; y para proporcionar el apoyo logístico para la investigación científica, la educación ambiental y el intercambio de información. Territorialmente, las RB están organizadas en diferentes zonas, delimitadas según los objetivos de manejo y protección que se implementa en las áreas protegidas legalmente, y los usos del suelo desarrollados en el resto de la reserva:

Zonas núcleo: allí se cumplen funciones de conservación de la naturaleza, investigación científica y capacitación, control y vigilancia y protección legal. Presenta niveles mínimos de artificialización.

Zonas de amortiguamiento: destinadas a la protección de zonas núcleo, conservación y restauración del medio natural, aprovechamiento sustentable de recursos naturales y educación ambiental. Presenta escasos niveles de artificialización.

Zonas de transición: allí se desarrollan actividades de conservación y mejora del medio natural, asentamientos humanos, actividades agropecuarias intensivas, recreación, educación ambiental, prevención de impactos ambientales y dotación de infraestructura. Presenta altos niveles de artificialización.

La RBYun:

Luego de dos años de gestión intersectorial y participativa liderada por la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la provincia de Salta (SeMADeS) y la Administración de Parques Nacionales (APN), la UNESCO aprobó en 2002 la creación de la Reserva de Biosfera de las Yungas (RBYun), localizada en las provincias de Salta y Jujuy. Superada la etapa de creación, su consolidación requiere de la revisión de su zonificación inicial, a causa de la naturaleza dinámica, cambiante y conflictiva tanto de la sociedad vinculada a la RBYun como de los procesos físicos de su territorio, y con el fin de lograr un ordenamiento territorial y orientar acciones de manejo y gestión de los recursos naturales que tiendan a su uso sostenible, en beneficio de todos los habitantes de la región. Por ello, bajo la organización de la SeMADeS, se conformó un equipo interdisciplinario integrado por especialistas y técnicos del Programa de Investigación y Desarrollo en Reservas de la Biosfera (Instituto de Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras de la UBA) y de la SeMADeS, que revisó la zonificación preliminar de la Reserva en el marco del Proyecto PEA N° 8 Cód. PNUMA 2202 de Fortalecimiento Institucional y de las Capacidades de las Organizaciones Gubernamentales y de la Sociedad Civil relacionadas con el Manejo de los Recursos Naturales en la Cuenca del Bermejo, con el apoyo de OEA-PNUMA-FMAM. Como resultado del desarrollo de dicho trabajo, se elaboraron nueve criterios de revisión de la zonificación; se desarrolló

una base de datos en formato Access, que incluye 227 registros temáticos; se desarrolló un SIG Arcview con 55 shapefiles sobre información del medio natural, social y territorial; se aplicaron técnicas de análisis espacial; se analizó la zonificación preliminar y se elaboró una nueva propuesta de zonificación, presentada al Comité de Gestión de la Reserva.

Criterios adoptados para la revisión de la zonificación de la RBYUN:

A partir de la adopción de marcos conceptuales actualizados, se elaboraron nueve criterios, que fueron ponderados por orden de importancia según la significatividad y adecuación a las diferentes realidades y problemáticas del territorio de la Reserva y su entorno, y según las características de las diferentes áreas que componen la zonificación:

Representatividad de una porción de la ecorregión de las Yungas

Permite ponderar la inclusión en la Reserva y en las zonas de usos más restrictivos de aquellos pisos que presentan un mayor desarrollo y complejidad en su vegetación: la selva basal o pedemontana, la selva montana y el bosque montano.

Usos del suelo

Da cuenta del tipo de ocupación y de las actividades humanas que se realizan en la Reserva, y del grado de artificialización de los espacios. De gran utilidad para revisar los límites de las zonas núcleo y de amortiguamiento y aplicar el criterio de conectividad.

Sitios de importancia para la conservación del patrimonio natural y del patrimonio cultural

Principalmente humedales, sitios de importancia para la fauna (Corredor Baritú-Tariquía y Parques Nacionales y Provinciales), y sitios arqueológicos.

Minimización del efecto de borde

Relacionado con la eficacia del diseño de la Reserva para minimizar su vinculación con los efectos derivados de un disturbio externo.

Situación socioeconómica

Análisis de indicadores socioeconómicos tales como la densidad de población rural y urbana o los niveles de insatisfacción de necesidades básicas, que permitió reforzar fundamentos sobre la inclusión o exclusión de áreas en la Reserva o sus zonas.

Divisorias de cuencas y microcuencas

Definen unidades físicas con dinámicas naturales propias y acotadas (erosión, sedimentación, etc.), constituyen unidades territoriales ampliamente utilizadas como referencia para la planificación y el ordenamiento territoriales y el manejo integrado de recursos naturales a escala regional. Este punto es de gran relevancia ya que la RBYun conforma gran parte la alta cuenca de río Bermejo.

Otros fenómenos geográficos lineales

Fenómenos geográficos lineales como rutas, ríos, líneas de pendientes, límites administrativos y poligonales, a través de los cuales es posible plantear límites precisos para excluir o incluir áreas de la Reserva o de alguna de sus Zonas, cuando los demás criterios no resultaron útiles.

Límites catastrales

Permite incluir o excluir en forma absoluta los dominios (propiedades) del territorio de la RBYun, evitar que los inmuebles ubicados en las zonas limítrofes queden sólo parcialmente incluidos en la Reserva o en alguna de sus Zonas, conocer la situación jurídica de las tierras comprendidas en la Reserva (tierras fiscales o de propiedad privada), y facilitar las vinculaciones entre los organismos con autoridad jurisdiccional sobre los territorios de la RBYun y los propietarios privados con relación a las acciones sobre el manejo de los recursos naturales.

Voluntad de los actores sociales de adhesión a la RBYUN

Se trata de los intereses, las preferencias y las opiniones de los actores sociales vinculados a la gestión de la Reserva.

PROYECTO ELÉ (CONSERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE DE *AMAZONA AESTIVA* Y OTROS PSITÁCIDOS EN ARGENTINA): ¿MASCOTISMO O CONSERVACIÓN?

BANCHS Ricardo¹, MOSCHIONE Flavio Nicolás²

¹ Proyecto Elé. Dirección de Fauna Silvestre. Sec. Ambiente y Desarrollo Sustentable.
San Martín 459, 2º piso Of. 232 (1004) Capital Federal. TE: 54-11-4348-8558
E-mail: aestiva@medioambiente.gov.ar

² Proyecto Elé. Depto. de Fauna. Sec. de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable. Provincia de Salta.
Balcarce 388. Ciudad de Salta. TE: 54-387-421-4944.
E-mail: elbichoplus@yahoo.com.ar

Los pobladores del bosque chaqueño occidental basan su economía en una producción con fuerte impacto sobre la vida silvestre, la cual, además, utilizan para subsistir. Actualmente tienden a vender o abandonar sus tierras por falta de alternativas productivas o por no poseer títulos de propiedad. Luego son compradas por medianos y grandes productores que las convierten a la agricultura. En este marco de situación, parece una alternativa adecuada conducir el uso actual de recursos silvestres hacia la sostenibilidad tanto para conservar el ambiente como para mejorar la renta de quienes viven en él. A partir de la experiencia obtenida desde 1990 con *Amazona aestiva* se plantea si es válido encarar estrategias de conservación a través del uso sustentable de la biodiversidad. Durante la década del 80, *Amazona aestiva* sufrió una muy intensa extracción para ser vendida como mascota. En 1990 el entonces "Proyecto *Amazona aestiva*" inicia estudios preliminares sobre la situación y comercio de la especie. En 1992 La Argentina estableció cupo cero de exportación. En 1995 y 1996 se realiza un plan experimental de extracción y comercialización de ejemplares de la especie proponiendo condiciones de sustentabilidad. En 1997 se comenzó a desarrollar en La Argentina un modelo de aprovechamiento sustentable del loro hablador que busca servir como instrumento efectivo para su conservación y la de su hábitat y redundar en beneficios para los habitantes locales. Entre los avances más importantes logrados podemos mencionar: 1) se alcanzó uniformidad en los criterios de conservación y manejo entre las administraciones provinciales involucradas, 2) se tiene capacidad de control efectiva sobre las etapas del sistema, 3) los campesinos reciben diez veces más paga por ejemplar de lo que recibían antes de la implementación del Proyecto, 4) muchas familias utilizan la ganancia obtenida para adquirir sus tierras, 5) se implementó un "Fondo para la Conservación del Loro Hablador" con el aporte que hacen los exportadores al comercializar los ejemplares. Estos fondos cubren todas las necesidades del Proyecto por lo cual se ha logrado también la sustentabilidad económica, 6) se financian proyectos de investigación sobre biología y ecología de las especies involucradas, 7) mediante gestión del Proyecto se han creado tres reservas de hábitat y su implementación se financia también con el Fondo, 8) la experiencia lograda comienza a ser aplicada en el manejo de otros psitácidos. Los resultados obtenidos a partir de la implementación del Proyecto Elé indican que, al menos en el caso de *A. aestiva*, el aprovechamiento de especies silvestres puede realizarse de manera sustentable y sirve como herramienta para conservar la biodiversidad. No obstante, la escala del Proyecto es todavía pequeña si se pretende realizar conservación a escala regional. Diversos aspectos se relacionan con esta aseveración:

- 1) Pocas especies pueden generar una rentabilidad tan alta que asegure la sustentabilidad económica de todo el sistema.
- 2) El ritmo de sustitución del bosque por monocultivos es un factor que el sistema de aprovechamiento de *A. aestiva* no puede contrarrestar a igual escala, velocidad y rentabilidad económica.
- 3) La renta por unidad de área que los campesinos obtienen aún no es suficiente para evitar que realicen actividades no sustentables.
- 4) Aunque en disminución, aún persiste el comercio ilegal de esta especie.
- 5) Existe oposición de ciertos sectores proteccionistas en cuanto al comercio de fauna para mascotas.
- 6) A los consumidores les cuesta diferenciar entre productos de la fauna cuyo comercio aporta a la conservación y los que no lo hacen.

Para que el efecto positivo de conservación tenga relevancia a escala regional creemos necesario generar modelos productivos sustentables en el Chaco Occidental a través del uso de un conjunto de especies silvestres. Diversos organismos plantean que la pluriactividad tiende a disminuir el impacto sobre los ecosistemas. El bosque chaqueño occidental reúne especiales condiciones para concretar esta idea. Es la mayor masa forestal de La Argentina, habitada por una población que, aunque de manera deficiente, utiliza tradicionalmente sus recursos silvestres sin expectativas de obtener ganancias ilimitadas y en la región existen diversas organizaciones y proyectos que coinciden en sus objetivos: el desarrollo de las economías locales manteniendo las riquezas ambiental y cultural.

FAUNA DE ARTHROPODA DE LA RESERVA IBERÁ, CORRIENTES.

María E. BAR, Elena B. OSCHEROV, Miryam P. DAMBORSKY,
Gilberto AVALOS, Gonzalo RUBIO

Cátedra de Artrópodos. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.
Universidad Nacional del Nordeste, Avda. Libertad 5470. (3400) Corrientes, Argentina.
E-mail: mebar@exa.unne.edu.ar

Antecedentes:

El Sistema del Iberá, situado en el centro – norte de la provincia de Corrientes, abarca 12.000 km². Es uno de los macrosistemas de humedales más extensos e importantes de América Neotropical. Fue declarado Reserva Provincial y Sitio Ramsar en enero del 2002. Comprende un conjunto de humedales, ambientes terrestres, acuáticos leníticos y lóticos y de interfases que funcionan como una macrounidad (Neiff, 1981). Es uno de los pocos ambientes sin modificaciones antrópicas importantes, sin embargo, en los últimos años, el área está sometida a cambios ambientales crecientes como resultado del aumento de las actividades como el ecoturismo, la instalación de redes de transmisión energética, las forestaciones y las actividades agrícolas (Álvarez, 2003). Las agresiones físicas, químicas y biológicas provocadas por el hombre, producen alteraciones en la estabilidad y cambios en la abundancia poblacional, como consecuencia algunas especies pueden desaparecer y otras hacerse dominantes (Coscarón, 2003). La Reserva Provincial Iberá, con la complejidad de biotopos e interrelaciones que lo caracterizan, ofrece el ambiente adecuado para que se exprese la diversidad de los *Arthropoda*. Los cambios ecológicos debidos a las alteraciones de los hábitats naturales por acción antropogénica conllevan la necesidad de preservar la biodiversidad del planeta, para lo cual resulta indispensable su conocimiento (Morrone y Coscarón, 1998).

Objetivo general:

Conocer la biodiversidad de Arthropoda de la Reserva Provincial Iberá, Corrientes, Argentina.

Objetivos específicos:

Relevar ejemplares de diferentes Ordenes de las Clases Insecta y Arachnida.
Determinar las jerarquías taxonómicas de alto rango y de nivel específico de las Clases Insecta y Arachnida.

Materiales y Métodos:

Trabajo de campo

La investigación se llevó a cabo en la Estancia Rincón y Laguna Fernández (28°24' S- 57°21'W) y en predios próximos a la Laguna del Iberá, Colonia Pellegrini, (28°24'S- 57°07'W) áreas comprendidas en la Provincia Fitogeográfica del Espinal, Distrito del Ñandubay (Carnevali, 1994). La colecta de insectos y arañas se efectuó mediante el método de captura/hora/hombre en bosque, pastizal, pirizal y laguna. En bosque y pastizal los muestreos se realizaron en 2 transectas de 100 m cada una, durante la última semana de agosto de 2004. Los ejemplares se capturaron en forma manual con redes entomológicas de vuelo y arrastre, aspiradores y tamices. Se utilizaron también trampas de luz, consistentes en una pantalla blanca iluminada con luz clara. La colección de insectos y arañas se realizó mediante el empleo de trampas de caída con solución de etilenglicol y trampas con cebos (excrementos y carne). Los ejemplares se fijaron en etanol 70% o se conservaron secos según la técnica estandarizada para cada taxa. La temperatura del aire se registró con una estación meteorológica Weatherlink. Durante la realización de los muestreos se registraron temperaturas que oscilaron entre 17°C y 33°C.

Trabajo de laboratorio

La identificación taxonómica se llevó a cabo con microscopio estereoscópico y en base a las claves de Darsie & Mitchell (1985), CSIRO (1996), Morrone & Coscarón (1998), Lent & Wygodzinsky (1979) y Ramírez & Grismado (1997). El material fue determinado a nivel de taxones de alto rango (orden, familia, género) y/o a nivel específico. Los artrópodos fueron incorporados a la colección CAR-TROUNNE.

Resultados:

En las unidades de paisajes exploradas se colectaron Arthropoda representados por la Clase Insecta (60%), Arácnida (16%), Crustacea (12%), Diplopoda (8%) y Chilopoda (4%). La presencia de Insecta y Arachnida en los citados ambientes fue constante y la de Crustacea, Diplopoda y Chilopoda ocasional.

Clase Insecta:

Se capturaron ejemplares pertenecientes a 17 órdenes. Se identificaron taxones de alto rango (familias) en Coleoptera, Lepidoptera, y Diptera. En el Orden Coleoptera se determinaron taxonómicamente: Scarabaeidae, Passalidae, Elateridae, Lampyridae, Curculionidae, Cerambycidae, Bruchidae, Chrysomelidae, Staphylinidae, Coccinellidae, Noteridae, Dytiscidae, Hydrophilidae y Carabidae. Entre los Lepidoptera se colectaron: Nymphalidae, Psychidae, Pieridae, Hesperidae, Ctenuchidae, Noctuidae, Riodinidae y Libytheidae. Se clasificaron los Diptera: Culicidae, Tipulidae, Chironomidae, Dixidae, Ceratopogonidae, Sciaridae, Tabanidae, Syrphidae, Tachinidae y Muscidae. Coleoptera fue dominante, seguido por Diptera, Lepidoptera, Orthoptera, Heteroptera, Isoptera, Hymenoptera, Homoptera. En menor proporción se visualizaron Collembola, Dictyoptera (Blattaria y Mantodea), Odonata, Trichoptera, Thysanoptera, Psocoptera, Neuroptera, Dermaptera y Ephemeroptera. En ambientes de monte y pastizal se hallaron especies de importancia epidemiológica como *Anopheles albiparvus* (Diptera: Culicidae), transmisora de *Plasmodium vivax*. *Triatoma platensis* (Hemiptera: Reduviidae), vector secundario del *Trypanosoma cruzi*, se capturó en nidos de Funariidae y Psittacidae (*Myopsitta monachus*). La colecta incluyó 55 ejemplares vivos de todas las clases de edades de este triatomino.

Clase Arachnida:

Se reconocieron los siguientes órdenes de Arachnida: Araneae, Pseudoscorpionida, Acarina y Opilionida. El orden Araneae fue dominante. Las familias identificadas fueron: Araneidae, Anyphaenidae, Corinnidae, Ctenidae, Dictynidae, Filistatidae, Lycosidae, Linyphiidae, Agelenidae, Mimetidae, Philodromidae, Pisauridae, Salticidae, Sparassidae, Tetragnathidae, Theridiidae, Thomisidae y Pholcidae.

Conclusiones:

La diversidad de los artrópodos colectados puede atribuirse a la heterogeneidad espacial relacionada con la estructura compleja de los biotopos que brindan numerosos microhábitats. La comunidad de Arthropoda se caracterizó por la asociación de órdenes dominantes como Coleoptera, Hymenoptera, Diptera, Orthoptera, Hemiptera, Isoptera, Lepidoptera y Aranea coexistiendo en las unidades de paisaje. Se comprobó el amplio predominio de Insecta sobre Arachnida y la presencia escasa de Crustacea y Diplopoda y Chilopoda. En los biotopos del área habita una fauna abundante y diversa que está expuesta al riesgo de extinción, en algunos casos antes de ser registrada y/o estudiada. Los resultados de esta investigación contribuirán a enriquecer el conocimiento sobre los *Arthropoda* y servirán de consulta a otros grupos de investigación. Los estudios de biodiversidad en Áreas Naturales Protegidas son necesarios para definir y aplicar políticas adecuadas de manejo y conservación, teniendo en cuenta que en la mayoría de los casos son las únicas áreas que aseguran la integridad de la biodiversidad regional.

ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL

BARRIOS Leandro D¹, PRESA M. Florencia¹, CAPURRO Mara², COLL Tamara², COSENTINO Pablo²
GONZALEZ CICCIA Paula², GORBARAN M. Paula², LÓPEZ Laila², MEDRANO Rosario²,
MUAVERO Martín², ROSA Juliana² y RIVOLTA Miguel Ángel¹

¹ Área de Enriquecimiento Ambiental. Jardín Zoológico de la Ciudad de Buenos Aires.

² Voluntarios de la Fundación Bioandina Argentina.

Los parques zoológicos tienen la responsabilidad de aprender sobre las necesidades específicas de cada animal que exhibe y proporcionarles un óptimo ambiente (Hutchins *et al.*, 1984). Existen ciertos obstáculos causados por la naturaleza de los albergues, que provoca que los animales no puedan o no lleven a cabo su rango normal de conductas, estos generalmente difieren de los naturales en densidad de animales, espacio, oportunidades en dispersión, tipo y disponibilidad de alimento, condiciones climáticas, presión de depredadores y muchos otros factores, por lo tanto, los Programas de Enriquecimiento deben convertirse en un componente básico del manejo de animales en cautividad (Maple, McManamon and Stevens, 1995) ofreciéndole a los ejemplares actividades basadas en el estímulo de los cinco sentidos.

Nuestro objetivo primordial es promover el bienestar físico y psicológico de los animales, a través de estímulos ambientales y actividades periódicas organizadas sistemáticamente. La metodología de nuestro trabajo diario se basa en la aplicación de tres conceptos básicos:

Estimulación sensorial:

Visual, táctil, gustativo, olfativo y auditivo, mediante especias, hierbas, rastros de otros animales, perfumes, vocalizaciones, diferentes texturas, modificación en la presentación o distribución del alimento, objetos manipulables, proyección de videos, diferentes tipos de música, etc.

- Juegos de encastre en orangután (*Pongo pigmaeus*).
- Estimulación olfativa por intercambio de objetos entre león (*Panthera leo*) y hienas (*Hyaena hyaena*).
- Búsqueda de alimento en terrario en mayuato (*Procyon cancrivorus*).
- Congelados de sal en elefante asiático (*Elephas maximus*) y elefante africano (*Loxodonta africana*).

Enriquecimiento ocupacional:

A través de elementos fijos en los exhibidores

- Colmena falsa en osos pardo (*Ursus arctos*).
- Dispositivo de alimentación con movimiento pendular en leopardo de las nieves (*Uncia uncia*).
- Dispositivo de alimentación simulando termitero en Yurumí (*Myrmecophaga tridactyla*).

Ambientación:

Al modificar los elementos físicos de los exhibidores (teniendo en cuenta tamaño y forma del recinto, barreras, substratos, elementos temporales como sogas, zonas de descanso, vegetación, nidos, etc.) se estimulan los comportamientos naturales ofreciendo al animal la oportunidad de controlar sus actividades.

A través de esta metodología hemos logrado:

- Incrementar tanto cualitativa como cuantitativamente la gama de comportamientos salvajes en nuestros animales. Ejemplo: Simulación de una presa por medio de dispositivo de alimento en leopardo de las nieves (*Uncia uncia*).
- Reducir la frecuencia de conductas anormales. Ejemplo: Coprofagia en chimpancés (*Pan troglodytes*).
- Incrementar positivamente el uso del ambiente. Ejemplo: A través de diferentes estratos en recinto de invierno de chimpancés (*Pan troglodytes*) y abundante vegetación, árboles y sogas en isla de monos caí (*Cebus apella*).

La aplicación de métodos de enriquecimiento nos ha permitido visualizar la influencia ejercida por el ambiente físico y social sobre la conducta y capacidad de un animal. El progresivo perfeccionamiento de las técnicas de enriquecimiento estimula el desarrollo de las habilidades propias de cada animal y posibilita cubrir las necesidades requeridas para el mantenimiento de animales silvestres bajo condiciones controladas. La amplia variación en los resultados obtenidos puede adjudicarse a la diferente capacidad de adaptación de cada individuo al entorno. Siendo el Zoo de Buenos Aires uno de los últimos zoológicos victorianos del mundo, gran parte de sus centenarios recintos presentan aún los diseños originales, lo que constituye un desafío en el momento de determinar el tipo de enriquecimiento y ambientación a aplicar.

Bibliografía:

- Dr. David Shepherdson, Manual de ideas e información sobre el enriquecimiento al comportamiento en animales en cautiverio, 1993
- ABWAK Environmental Enrichment, The world Zoo Conservation Strategy, 1993.
- Rob Young, Zoológico de Edimburgo. Introducción al Enriquecimiento Ambiental.
- Michelle Miller, Training and Enrichment, 2003
- Newberry RC. Environmental enrichment: bringing nature to captivity. Proceedings of the 28 International Congress of the ISAE; 1994 August 3-6; Denmark. International Society of Applied Ethology, 1994: 51-67.

**EL GONDWANA
EDUCACIÓN AMBIENTAL
DESDE LOS PATIOS ESCOLARES ANDINO PATAGÓNICOS**

BELLOLI Luis Alberto
Escuela 734. El Hoyo. Chubut. Patagonia Argentina
1° y 2° Edición. Año 2003

Este libro procura ser una herramienta más para el conocimiento de la Historia Natural del GONDWANA, desde el punto de vista de los patios escolares andino patagónicos, a partir de una humilde investigación realizada por quién habita y ha recorrido, sino todo, una parte importante de los mismos. Me propongo que el presente libro le sea útil al docente, guía de turismo o personas ávidas por familiarizarse con el entorno ecológico cotidiano y con esta forma de enseñar y aprender la Educación Ambiental para llevarla a la práctica diaria. El lector podrá preguntarse ¿Por qué desde los patios escolares?, es que debemos ocuparnos en la Educación Ambiental principalmente de lo que ocurre a nuestro alrededor, la ecología de lo contiguo, y por supuesto que lo más cercano para nuestros hijos y/o alumnos, son los patios escolares. Es el espacio o ambiente que más conocemos ya que interactuamos con él diariamente durante muchos años, por lo que nos afecta más inmediatamente que otros acontecimientos que ocurren a miles de kilómetros o en otros continentes, y que no está a nuestro alcance remediarlos ni evitarlos. Me ocupo de presentarle el GONDWANA, su origen histórico-geológico, en resumen su Historia Natural conjuntamente con la del hombre desde sus orígenes hasta la fecha, para saber quienes somos los que habitamos esta región del mundo, cómo y porqué llegamos para quedarnos desde hace más de 10.000 años. Por que no se puede pasar por alto que al hablar de diversidad, se involucra enteramente a la existencia no solo Biológica sino además la Cultural, con las que cohabitamos en estas latitudes. Asimismo, dar a conocer el Proyecto actual, para la constitución de un Santuario Intercontinental de Bosques Nativos Subantárticos al Sur del Paralelo 40, proyecto que compromete a ONG's de 4 países: Chile, Australia, Nueva Zelanda y Argentina. Propongo un listado de plantas, animales y otras "yerbas", diferenciando en lo posible nativas de exóticas, para dejar claro quién es quién en el bosque andino patagónico chubutense, para que por otra parte sirva para analizar las perturbaciones que provocan las especies exóticas al ambiente, que creo es comparable con el uso indiscriminado de los recursos naturales no renovables que hace el hombre (tala, sobrepastoreo de animales domésticos, vertido de líquidos cloacales en cursos de agua, etc.). No encontrarán en este capítulo una descripción meticulosa de la flora, fauna y otras "yerbas", dado que no es mi propósito que este libro sirva como guía identificatoria. Como complemento se destacan algunos extractos de documentos de la ONU y UNESCO, algunas guías y actividades para realizar la práctica docente en Educación Ambiental haciendo uso de la Indagación a Primera Mano, la metodología de la EEPE, un Glosario de palabras científicas y otro de palabras en *mapudungún*, una presentación de los objetivos que nos hemos planteado en Proyecto *Reco*, ONG comprometida con el Santuario Internacional de Bosques. Por otro lado he incluido un Almanaque Ambiental, Como informar por medio de gráficos, el Método de la Transecta y Como organizar un Sendero de Indagación que estoy convencido servirán como complemento para la práctica docente. Por otro lado he incluido, los nombres mapuches de la flora, la fauna y lugares, como un humilde aporte a la difusión de la lengua nativa o *mapudungún*, que figura en letra tipo cursiva y en ciertas ocasiones, con abundantes variantes, ya que dada la complejidad de un lenguaje oral, con sus naturales regionalismos, imposibilitan colocar solo un nombre para tratar de ser respetuoso de su diversidad idiomática. En síntesis este libro anhela a que de una manera u otra, convierta a cada uno de nosotros en un líder en conservación del ambiente y su biodiversidad, y hagamos posible el Proyecto GONDWANA.

LA CONTRIBUCIÓN DE TEMAİKÈN EN LA EDUCACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN

BELTRAMI Carolina, MAGALLANES Soledad
Departamento Científico. Fundación Temaikèn. Ruta 25 km 0,700. Escobar (1625).
Buenos Aires. Argentina.
E-mail: info@temaiken.com.ar

La Fundación Temaikèn, en el marco de su misión de conservación de la Biodiversidad, a través de la investigación y la educación, mantiene contacto con la comunidad educativa a través de varias acciones. Una de ellas son los programas educativos que constituyen el mayor nexo con el sistema educativo formal. Estos programas fueron diseñados con el propósito de contribuir con las actividades pedagógicas de los docentes de instituciones de los diferentes niveles educativos. Actualmente se llevan a cabo 7 programas educativos en donde el conocimiento de los sistemas naturales y sus dinámicas, permite comprender y predecir los impactos que provocan sobre ellos las actividades de las sociedades humanas.

Al desarrollar cada uno de los programas educativos en un contexto singular dado por el parque, se consigue no sólo hacer un aporte a los procesos de enseñanza y de aprendizaje, sino que además, tales procesos cognitivos transcurren al tiempo en que se vivencian sensaciones, emociones y experiencias de vida intransferibles, a través del encuentro con los seres que viven en la naturaleza. Esta situación impacta en forma directa en la toma de conciencia sobre las problemáticas ambientales y en la preparación para una participación ciudadana responsable en la gestión del cuidado del medioambiente. Otro aporte de la Fundación TEMAIKÈN a la comunidad educativa son los cursos de capacitación docente que se comenzaron a impartir desde el año 2003, en donde se crea un ámbito que permite establecer importantes conexiones con todos aquellos grupos que tienen un interés común: la preservación de la biodiversidad en todas sus formas. La primera experiencia se llevó a cabo en la Ciudad de Posadas, Provincia de Misiones en el marco de un convenio entre la Fundación TEMAIKÈN y el Ministerio de Ecología, Recursos Naturales Renovables y Turismo de la Provincia de Misiones. Recientemente, TEMAIKÈN se ha inscripto como Institución Capacitadora en la Red Federal de Formación Docente Continua del Ministerio de Educación de la provincia de Buenos Aires, en la cual se presentaron dos proyectos de capacitación docente: "Anatomía y Fisiología Comparada de Vertebrados" y "Perspectivas en Educación Ambiental", esperando su aprobación para la implementación en el año 2005. La formación de formadores es un punto clave dado que permite una multiplicación de conocimientos y valores ambientales. Los convenios y acuerdos vigentes con la comunidad educativa nos permiten realizar actividades en conjunto y así, aunar esfuerzos en pro de la conservación. De esta manera, se desarrolló el "Primer Encuentro Distrital de Investigaciones Creativas para la Protección del Medio Ambiente", en el marco de un proyecto de integración entre TEMAIKÈN y la comunidad educativa del partido de Escobar. En el mismo, se realizaron acciones en las que TEMAIKÈN asistió técnicamente a los docentes coordinadores de estos proyectos y se estableció como sede de dos encuentros anuales. En el primero de ellos, los alumnos expusieron los avances de proyectos relacionados con el cuidado del medio ambiente. Por otro lado, TEMAIKÈN es un espacio en donde los alumnos pueden desarrollar sus trabajos de investigación a campo. En este caso, también a través de un convenio de cooperación mutua entre el Instituto General Manuel Belgrano de Escobar y nuestra Institución, los alumnos trabajan junto a sus docentes en el parque, donde reciben no sólo asesoramiento en todo lo relacionado con las Ciencias Naturales, Biológicas y la Educación Ambiental, sino también todo el apoyo técnico por parte de los cuidadores de TEMAIKÈN. Este tipo de prácticas les permite a los alumnos apropiarse de saberes concretos para aceptar el desafío de ser participantes activos, por medio del conocimiento, en el cuidado del medio ambiente. Así mismo, TEMAIKÈN realiza tareas de educación asistemática, mediante el conocimiento que llega al visitante permanentemente y al que accede en cualquier momento por medio de una gran variedad de soportes educativos, comunicación directa con divulgadores, clases especiales, audiovisuales, y centros interactivos. Mediante las acciones en educación que realizamos en TEMAIKÈN, a través de la promoción del conocimiento, la divulgación de todo aquello relacionado con la flora y la fauna en toda su diversidad, y la valoración de la vida, comenzamos a transitar el camino que nos conduce a la conservación.

DIEZ DESAFÍOS EDUCATIVOS EN PARQUES ZOOLOGICOS Y BOTANICOS

BERTONATTI Claudio

Fundación Vida Silvestre Argentina. Defensa 251 Piso 6° "K" (1065). Buenos Aires, Argentina.
E-mail: informa@vidasilvestre.org.ar

Los parques o jardines zoológicos y botánicos cuentan con una ventaja por sobre muchos ámbitos donde se realiza educación. La masa de potenciales educandos se acerca voluntariamente a ellos. Lógicamente, no siempre con el anhelo de participar de un proceso educativo. Pero es allí donde cada institución deberá tener la habilidad para captar su atención, enfocarlo sobre un tema, darle una explicación apasionante sobre las especies y ecosistemas silvestres, y dejarle un mensaje conservacionista. Entre los muchos desafíos posibles, se proponen 10 de variado perfil y adaptables a distintas instituciones:

1. Contemplar las necesidades e intereses del visitante (que no es un mero receptor de mensajes), al igual que las de la conservación de la biodiversidad.
2. Educar sobre ecología, más que sobre biología.
3. Contar con especialistas y técnicos en educación e interpretación ambiental (entre otras cosas, para trabajar sobre los currículos oficiales).
4. Convertir el parque en un gran centro de interpretación ambiental (para revelar el significado, la importancia y la relación del patrimonio natural con el visitante, a través de experiencias directas).
5. Contextualizar el rol que ocupa la conservación *ex situ* para la conservación de la biodiversidad.
6. Considerar que tan importante como la colección es el uso que se le da.

7. Como "todo" comunica (edificios, recintos, carteles, folletos, senderos, guías, parquización, manejo de los residuos, uniformes, actitudes del personal, etc.), debe haber coherencia.
8. Diseñar guiones cautivantes (con tópicos, temas y mensajes) basados en los ejemplares exhibidos, orientados a conservar sus especies y ambientes naturales, y a modificar pautas de conducta en los visitantes. Estos guiones no pueden ser aptos sólo para eruditos o públicos cautivos. El desafío es llevar un mensaje al público no cautivo.
9. Diseñar un plan de educación ambiental, con objetivos, métodos y evaluaciones. Estas últimas son fundamentales para saber, por ejemplo, ¿qué aprendió el visitante tras su visita?, ¿qué mensaje incorporó?, ¿qué actitudes está dispuesto a modificar a favor de la naturaleza?
10. Trabajar "puertas afuera", asociando acciones educativas a proyectos de conservación *in situ* (más, aún, si son propios)

Desarrollar alguna de estas propuestas implica contar con una visión ambiental, decisión política, presupuesto y personal especializado. Dicha visión no puede estar dissociada de las funciones de un parque zoológico o botánico. Es más, la educación debe ser una razón de existencia para estas instituciones, como debe suceder con la conservación, la investigación y la recreación. En definitiva, estos pocos desafíos pueden devolver la esperanza a muchas de las instituciones que ven languidecer sus colecciones vivas de plantas o animales silvestres.

IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS VALIOSAS DE PASTIZAL EN LOS PASTIZALES TEMPLADOS DE SUDAMÉRICA

BILENCA David, MIÑARRO Fernando

Programa Pastizales. Fundación Vida Silvestre Argentina
E-mail: pastizal@vidasilvestre.org.ar

Los pastizales son uno de los tipos de vegetación más extensos del planeta, con una cobertura potencial estimada en 39 millones de km², lo que equivale a cerca de una cuarta parte de la superficie terrestre. Estos sistemas, dominados por algunas de las 10.000 especies que forman la familia de los pastos, conocida también como Poaceae o Gramineae, proporcionan una amplia gama de bienes y servicios ambientales, en la cual, a la provisión habitual de carne, leche, lana y cuero que producen los sistemas de pastoreo, se le debe sumar, entre otros aspectos, la contribución de los pastizales al mantenimiento de la composición de gases en la atmósfera mediante el secuestro de CO₂, su papel en el control de la erosión de los suelos, y como fuente de material genético para una gran cantidad de especies vegetales y animales que constituyen hoy la base de la alimentación mundial. Pese a todas estas importantes características, los pastizales templados son el tipo de vegetación con menor nivel de protección a nivel global, ya que apenas un 0,7% de su superficie está incluido dentro de un sistema de áreas con algún estatus de protección. El panorama es aún más grave en los pastizales templados de América del Sur, donde en algunas regiones el porcentaje cubierto por áreas protegidas es inferior a 0,3%. Los Pastizales del Río de la Plata, conformados por las eco-regiones de las Pampas de Argentina y de las Sabanas de Uruguay (que incluyen también una parte de las provincias del noreste argentino y del estado de Rio Grande do Sul en Brasil) constituyen una de las regiones de pastizales templados más grandes del mundo, con una superficie cercana a los 700.000 km². La biodiversidad de estos pastizales es conspicua, con miles de especies de plantas vasculares de diverso origen, de las cuales más de 550 corresponden a gramíneas pertenecientes a géneros altamente diversos como *Stipa*, *Piptochaetium* o *Paspalum*, y en donde las particulares características climáticas facilitan la inusual coexistencia de un gran número de gramíneas de metabolismo C₃ con otras de metabolismo C₄. Habitan también aquí entre 450 y 500 especies de aves -de las cuales al menos unas 60 son consideradas especies estrictas del pastizal- y cerca de un centenar de mamíferos terrestres incluyendo, entre otros, al venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*), el mamífero en mayor peligro de extinción de la región. Con la colonización europea, la región se convirtió progresivamente en una de las principales áreas de producción agropecuaria del mundo. La introducción del ganado en el siglo XVI y de la agricultura a partir de fines del siglo XIX y comienzos del XX trajo aparejado una profunda transformación del paisaje, que llevó a la pérdida de gran parte de los pastizales, al menos en su forma prístina. Actualmente sólo una tercera parte de las provincias que integran las pampas argentinas se encuentra cubierta por pastizales, en tanto que en Uruguay y Rio Grande do Sul los porcentajes alcanzan al 71% y 48%, respectivamente. En las últimas décadas, la superficie cubierta por pastizales en la región ha ido disminuyendo a razón de un 1% anual, aunque en algunas localidades el reemplazo de pastizales para otros usos (tierras agrícolas o forestaciones) ha sido en algunos años mayor al 10% anual. Sólo un pequeño porcentaje del área original presenta pastizales naturales en buen estado de conservación, y en muchos casos están fragmentados y esparcidos en pequeños parches. En este

trabajo presentamos un diagnóstico e inventario de las Áreas Valiosas de Pastizal (AVPs) identificadas en los Pastizales del Río de la Plata. En términos operativos, un AVP es “una superficie considerable de pastizales naturales en buen estado de conservación” cuya extensión puede variar desde unas pocas hectáreas, por ejemplo, cuando se trata del relicto de una especie endémica, hasta áreas de gran tamaño en las que extensos pastizales naturales y seminaturales con una biodiversidad relevante constituyen el tipo de parche claramente dominante en la matriz del paisaje, aun cuando puedan contener también en su interior numerosos parches destinados a otros usos. Entre los principales criterios adoptados para la selección de las AVPs se encuentran el tamaño y los elementos del paisaje contenidos en el área, su biodiversidad, el estatus de dominio y uso de la tierra, así como las amenazas y las oportunidades de conservación y relevancia cultural que ofrece el sitio. Como resultado de una amplia convocatoria, participaron de este esfuerzo 147 informantes calificados pertenecientes a 56 instituciones de Argentina, Brasil y Uruguay (más una ONG de Paraguay). Se identificaron en total 68 AVPs, de las cuales 48 corresponden a la región de los Pastizales del Río de la Plata y las 20 restantes están distribuidas en la periferia de dicha región. Las 42 AVPs que cuentan con límites definidos dentro de los Pastizales del Río de la Plata cubren en total una superficie superior a las 3.570.000 hectáreas, lo que equivale a un 4,7% de la región. Esta superficie es al menos unas 10 veces superior a la que cubren actualmente las áreas protegidas presentes en la región, y más de la mitad de ellas se solapan total o parcialmente con alguna de las áreas protegidas existentes. Todo esto permite ser auspicioso respecto del potencial que ofrecen los Pastizales del Río de la Plata ya sea para gestionar la creación de nuevas áreas protegidas o la ampliación de algunas de las ya existentes, así como para llevar a cabo programas para la conservación de la biodiversidad a escala eco-regional. Asimismo, la mitad de las AVPs se encuentran en tierras de dominio privado, lo que resalta la importancia que tiene la comunidad de productores agropecuarios en el desarrollo de estrategias de conservación de pastizales a escala eco-regional. Las AVPs se encuentran distribuidas en forma relativamente homogénea por las diferentes subdivisiones regionales de los Pastizales del Río de la Plata, aunque la mayor superficie se concentra en los Campos del Norte, la Pampa Interior y la Pampa Deprimida, que en conjunto suman más del 96% de la superficie de las AVPs, y corresponden en su mayoría a sitios de baja o nula aptitud agrícola. De acuerdo a la opinión de los expertos, las especies vegetales exóticas y las actividades de caza furtiva y comercio ilegal constituyen las amenazas que con mayor frecuencia se presentan en las AVPs de los Pastizales del Río de la Plata, a la que acompañan, en orden de importancia, otras amenazas cuyos efectos se expresan sobre grandes extensiones, como la expansión de la frontera agrícola o la sustitución de pastizales naturales por plantaciones forestales. Con este diagnóstico, este trabajo constituye uno de los primeros pasos hacia el desarrollo de una estrategia trinacional de conservación de los pastizales en los Pastizales del Río de la Plata.

**ANÁLISIS DE LA DIETA Y LA APTITUD DE HÁBITAT
PARA TRES ESPECIES DE LA RESERVA DE BIOSFERA
“DELTA DEL PARANÁ”, ARGENTINA**

BISCEGLIA Silvina, GARCÍA CABRERA M. Sol, MALZOF Silvina, QUINTANA Rubén

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Ecología Genética y Evolución. Laboratorio de Ecología Regional. UBA. Ciudad Universitaria Pab II-4to Piso.
E-mail: ruben.quintana@uv.es

El Delta del Río Paraná, constituye una ecorregión endémica de Argentina la cual a sido profundamente modificada desde la mitad del siglo XIX. En el presente, debido a la intervención humana a lo largo de la historia, el bosque ribereño es representado por un mosaico complejo de plantaciones de sauces y álamos, bosques secundarios y algunos relictos de bosques nativos. Sin embargo todavía se mantiene una alta diversidad pero algunos proyectos productivos y urbanos amenazan esta preservación. Nuestro objetivo será proveer información acerca de la naturaleza de la relación entre la Pava de Monte (*P. obscura*), el Lobito de Río (*L. longicaudis*) y el Gato Montés (*O. geoffroyi*), en sus hábitats en la reserva de biosfera del Delta del Paraná a través de la integración de trabajos de campo, entrevistas a pobladores locales y su integración en un Sistema de Información Georreferenciada. Esto nos permitirá evaluar la relación de las especies mencionadas anteriormente y los diferentes paisajes con respecto a las preferencias de hábitat. Para la determinación de uso y selección de hábitat la localización de las especies serán ploteadas sobre un SIG incluyendo una variedad de capas de datos (vegetación, límites de áreas protegidas, áreas urbanas, ríos, canales y arroyos, uso de tierra). El uso de hábitat será comparado entre estaciones y se evaluará si la pava de monte, el lobito de río y el gato montés usan los distintos tipos de hábitat en proporción a su disponibilidad. La vegetación será muestreada usando el método Braun-Blanquet (1979), donde la unidad de muestreo estará determinada por un cuadrado de 2x2m. Muestras de

heces serán colectadas estacionalmente para determinar la composición dietaria de estas especies, siendo esta técnica la más utilizada ya que tiene la ventaja de que las fecas son de fácil recolección y no involucra la muerte del individuo. Los items no digeridos serán identificados a través de claves, colecciones y material de referencia generado en trabajos anteriores y obtenidos durante este estudio. Las entrevistas a pobladores locales permitirán entender el impacto que generan el uso de estas y otras especies relacionando, cómo las afectan los cambios en el paisaje en el uso de la tierra y sus recursos. Este trabajo es esencial para el desarrollo de futuros planes de manejo para estas especies. En este sentido, es muy poco lo que se conoce acerca de la ecología y la biología de ellas. Nosotros consideramos el presente trabajo como un punto de partida para incrementar el conocimiento acerca de las mismas, de sus habitat en esta ecorregion, incluyendo la evaluación acerca de la efectividad de una reserva de biosfera para protección de estas y otras especies endémicas.

**EL SERVICIO DE INFORMACIÓN AMBIENTAL (SIA):
UNA HERRAMIENTA PARA VALORAR LA BIODIVERSIDAD**

BLANCHARD Anne, MASSONE Eugenia, MERLINO María Angélica

Departamento de Museología, Divulgación Científica y Educación Ambiental.
Fundación de Historia Natural Félix de Azara.

SIA Argentina es un proyecto que se inició en el año 2000 y propone facilitar, en respuesta a pedidos puntuales, información sobre distintos temas relacionados al medio ambiente, entre ellos los elementos que describen la riqueza de ecorregiones y especies asociadas de la Argentina, así como los problemas que la amenazan y las estrategias que existen para enfrentarlos. El SIA se desarrolla actualmente dentro del marco de la Fundación de Historia Natural Félix de Azara. La información ha sido, y es periódicamente colectada de diversas fuentes: revistas, boletines, informes de investigadores, libros de educación ambiental, páginas de Internet y envíos espontáneos de materiales que nos realizan personas de distintos puntos del país. A través del equipo de trabajo, se provee información de buena fe en un esfuerzo para proteger el ambiente y conservar la biodiversidad en Argentina. Los artículos no necesariamente reflejan la opinión del SIA, de la Fundación o de sus colaboradores. Se estimula el debate y la formación del criterio propio a partir de transmitir visiones diferentes. Los contenidos tienen propósitos educativos y no son para utilizar con fines comerciales.

El objetivo del SIA Argentina es proveer información relacionada al medio ambiente por e-mail, con el fin de fortalecer la formación educativa y acciones informadas de comunidades y particulares mediante la ayuda de material y contactos que les permita:

- Informar y facilitar material didáctico sobre las especies autóctonas, las eco-regiones y las áreas protegidas de Argentina.
- Brindar herramientas para ayudar a la comunidad a acceder a una mejor calidad de vida y tomar conciencia de los problemas existentes que amenazan la biodiversidad y las estrategias para enfrentarlos.
- Informarse sobre alternativas para causar el menor impacto ambiental posible y efectuar el uso sustentable de los recursos naturales contactándose con experiencias y especialistas en dichas alternativas y formando redes de trabajo y cooperación para compartir los aprendizajes y los logros.
- Brindar información descriptiva sobre las culturas de los pueblos indígenas del territorio Argentino.

Con respecto a la audiencia objetivo, el proyecto intenta impactar positivamente el medio ambiente y actitud de la gente con respecto al entorno natural ofreciendo herramientas principalmente a:

- Tomadores de decisiones (municipios, líderes en trabajos comunitarios, cooperativas vecinales o rurales)
- Formadores educativos formales y no formales (escuelas de todo tipo, organizaciones no gubernamentales)

Las metas del SIA son:

- Que la gente conozca más acerca de nuestras especies autóctonas y de los factores que las ponen a muchas de ellas en peligro de extinción.

- Que la gente conozca más acerca de nuestras áreas naturales protegidas (parques nacionales, reservas nacionales, provinciales y privadas) y otras áreas de interés científico y/o cultural. Creemos que la Argentina es muy rica en cuanto a su diversidad de ambientes naturales y que esto debe ser asimilado como parte de nuestra identidad.
- Que la gente conozca más acerca de problemas que se relacionan directamente con el mal manejo de los recursos naturales (contaminación del aire, el agua y el suelo, deforestación, caza y comercio ilegal de especies, etc.) y que ponen en peligro a sus propias vidas. Que tomen conocimiento de cómo es que distintas comunidades a lo largo del país o de la región han encontrado soluciones a sus mismos problemas, facilitando de alguna manera “el intercambio de experiencias”.
- Que la gente tenga un panorama general de la problemática ambiental en el planeta pero que a su vez pueda estar informada de los problemas regionales (comercio ilegal de especies, incendios forestales, contaminación del aire y agua por desechos industriales, etc.).
- Lograr una concienciación a nivel regional y nacional, anteponiendo el valor comunitario al individual, “buscar lo que tenemos en común y podemos intercambiar para ayudarnos”.

El SIA es operado enteramente por tres personas y una red de cerca de 50 asesores expertos brindan apoyo intelectual para solicitudes que no son respondidas por la información contenida en nuestra base de datos o nuestros recursos bibliográficos. Desde Enero del 2000 al 1 de Febrero del 2004, el SIA ha respondió 4.100 consultas, de las cuales aproximadamente un 65% se originaron en la Argentina-recibiéndose solicitudes de todas las provincias y el restante 35% se originó principalmente en Países de América Latina y España.

Para solicitar información o conocer mejor el proyecto: <http://www.fundacionazara.org.ar/SIA>

PLANTAS SILVESTRES COMESTIBLES EN LA ESCUELA

BÖGE Corina, KREITER Ana

Fundamentación:

La historia nos dice que las civilizaciones más avanzadas anhelan conservar sus bienes naturales, en especial los culturales. Así descubren o resguardan sus raíces, las interpretan o integran con su entorno paisajístico, y validan o perpetúan los rasgos de su identidad. Es por esto que se torna indispensable que nuestros alumnos conozcan las plantas que existen en nuestra zona y que nos ofrecen un recurso sustentable apropiado para la alimentación (Rapoport y Ochoa, 2004). Ya que luego de conocerlas las valoraran y se interesarán por ellas, dado que lo que no se conoce no se valora. Es aquí donde cómo docentes tenemos una tarea importante que debemos realizar. En la actualidad ya no se cree que los alumnos sean una “tabula rasa” y que la escuela los llena de contenidos. En didáctica de las ciencias, designan el conocimiento que tienen los alumnos antes de ingresar a la escuela, como ideas previas, preconcepciones, concepciones alternativas (Liendro, 1992). En realidad sin entrar en el significado preciso de cada término podríamos considerarlos contenidos vivenciales, estos son construidos a lo largo de la vida a partir de experiencias que contienen creencias, suposiciones y/o prejuicios. Los contenidos vivenciales quedan como conocimiento tácito (Polanyi, 1965). A diferencia del conocimiento expreso que permite una reflexión crítica sobre lo que se está formulando de manera explícita. El trabajo en Ciencias Naturales se realiza con el modo particular de búsqueda de respuestas (experimental, sistemática, racional), ya que la ciencia no se apoya en una simple lista de hechos sino en una forma de pensamiento crítico y en la capacidad para la resolución de problemas. El conocimiento científico está apoyado por hipótesis, teorías, leyes, principios o axiomas validados por un marco teórico y empírico que legitiman una manera de comprender y representarse la naturaleza. Aunque los alumnos no descubran nuevos hechos para la humanidad, es importante que sepan hallar información nueva para sí mismos, cosa que deben hacer diariamente para insertarse en el mundo actual y del futuro. La escuela cumplirá su función, cuando proporcione oportunidades para la búsqueda de respuestas, que ayuden a los estudiantes a adaptarse crítica y reflexivamente a los vertiginosos cambios que se producen en nuestra sociedad. (Diseño Curricular de la provincia de Río Negro). Este trabajo cuenta con el asesoramiento de Docentes e Investigadores de la Universidad Nacional del Comahue, Centro Regional Universitario Bariloche.

Para iniciar el trabajo nos preguntamos:

- ¿Conocen nuestros alumnos sobre plantas silvestres?
- ¿Las diferencian de las plantas cultivadas?
- ¿Saben que se pueden comer?

¿Sabían que es un recurso sustentable para ser usado por quienes lo necesiten?
¿Sabían que son muy abundantes y que están en todas partes?

Objetivos:

Reconocer las plantas silvestres comestibles.
Diferenciar las plantas silvestres comestibles de las cultivadas.
Diferenciar las plantas silvestres comestibles introducidas de las autóctonas y así preservar a estas últimas.
Lograr que las incorporen a su dieta.

Metodología:

Teniendo en cuenta los conocimientos previos de los alumnos se realizó una indagación a primera mano a través de la que se guió a los alumnos con el fin de que se formulen preguntas y así se comenzó a trabajar. Para el reconocimiento de las plantas silvestres comestibles, se visitó el patio escolar y también se hicieron, salidas a lugares cercanos a la escuela, como baldíos, plazas etc. Se recolectaron muestras y con ellas se preparó un herbario. Mediante el uso de los sentidos, olfato y tacto, fundamentalmente, se intentó identificar las plantas, por el olor y las texturas, para llegar luego a una descripción morfológica y botánica de las mismas. Luego de la recolección, las plantas se lavaron de manera apropiada, se hizo hincapié en este paso, teniendo en cuenta la prevención de enfermedades parasitarias de la zona. Se procesó el material de distintas maneras y se realizaron diferentes recetas.

Resultados:

Los alumnos lograron identificar las plantas silvestres comestibles en los diversos ámbitos visitados: canchales del patio escolar, parque que rodea al Centro Regional Universitario Bariloche, de la Universidad del Comahue, baldío cercano a la escuela y una plaza también cercana a la escuela, además los alumnos, también recolectaron de los jardines de sus casas. Las muestras colectadas se estudiaron morfológicamente, describiendo cada una de ellas, e identificándolas con nombre vulgar y científico. Las plantas identificadas fueron *Plantago lanceolata* (siete venas o llantén); *Stellaria media* (capiqui o yerba pajarrera) *Taraxacum officinale* (diente de león) entre otras. Se preparó un herbario bilingüe Español-Alemán, en el que se incluyeron además otros conceptos trabajados como los usos de las plantas. Por ejemplo: *Stellaria media* se usa cruda para ensaladas o cocidas, en tortillas, en reemplazo de otras verduras de hoja, como la espinaca. Las observaciones realizadas fueron sacarle el tallo antes de cocinar, porque es muy fibroso. Finalmente se elaboraron comidas con las hierbas recolectadas. El trabajo realizado se mostró a la comunidad educativa y se ofrecieron recetas y comidas.

Conclusión:

Con el trabajo los alumnos descubrieron que existen otras plantas que nos sirven como alimento y que no se venden en los mercados o verdulerías. Lograron identificarlas solas en los jardines de sus casas. Y lo más importante algunos incorporaron estas recetas a la dieta familiar. También otras personas, familiares o amigos, de la comunidad educativa, conocieron y probaron estas plantas silvestres comestibles.

LAS PLANTAS TAMBIÉN SE EXTINGUEN..

BRANCATELLI Gabriela, BURGOS Adriana, GHERSI Giselle,
PANIC Pamela, MORANDEIRA Natalia

Gestión Flora Amenazada de la Argentina. Grupo de Áreas Naturales Protegidas y Especies en Peligro.
Fundación de Historia Natural Félix de Azara.

En menos de dos siglos la Argentina perdió más de dos tercios de su patrimonio forestal autóctono, encontrándose actualmente en una situación crítica en materia de biodiversidad y de conservación de lo que subsiste. Según el Primer Inventario Nacional de Bosques Nativos distinguimos que a principio de siglo XX la Argentina contaba con más de 160 millones de hectáreas arboladas de las cuales hoy quedan 30 millones de las mismas perdiéndose cada año por diversas causas de degradación unas 500.000 hectáreas. Dentro de las causas de retracción los incendios forestales constituyen la principal amenaza. Pero a su vez el avance de la frontera agropecuaria es otra importante causa en auge. La sustitución de monocultivos por especies introducidas, el sobrepastoreo y la explotación de maderas duras como fuente

de combustible y de divisas son otras causas significativas. Actualmente unas 600 especies se encuentran amenazadas sin contar más de 700 endemismos incluidos en la Lista Roja. Por definición, las especies endémicas son exclusivas de un lugar determinado. Cuanto menor sea el área del endemismo, mayor es el riesgo de que éstas especies sufran cambios en sus poblaciones y por ende es importantísima su inclusión en la lista. Los avances en la conservación y en particular el establecimiento de nuevas categorías globales de la UICN (1994), hicieron evidente la necesidad de actualizar la información para la flora de la Argentina. Por esta razón gran parte de los esfuerzos de nuestra gestión se enfocan hacia: identificar las especies que se encuentran amenazadas de extinción en el país y determinar el grado de amenaza en que se encuentran, realizar investigaciones o compilar información sobre éstas y definir prioridades de conservación entre las especies amenazadas del país. Para lograr esto, actualmente se desarrolla el objetivo principal de nuestro trabajo sobre las especies amenazadas del país. Dicha investigación incluye la elaboración de listas preliminares de especies de la flora amenazada. Estas listas se constituyen en una herramienta valiosa como punto de partida en la elaboración de los libros rojos y como fuente de información para la preservación de dichas especies. Divulgando estos resultados es posible que de ahora en adelante valoremos lo nuestro como parte de nuestra identidad.

Los resultados obtenidos hasta el momento arrojan que:

- 692 especies se encuentran amenazadas en algún modo en la República Argentina
- De las 132 familias que componen la lista las más afectadas son: LEGUMINOSEAE, ASTERACEAE, POACEAE, CACTACEAE y ORCHIDACEAE (ver gráfico)
- Los endemismos en la Argentina trepan a 2293 de los cuales 721 estarían incluidos dada la extensión de los mismos.
- El ritmo promedio de pérdida de masas forestales nativas es de 508.000ha/año
- Tomando la tasa anual de deforestación actual la Argentina perdería la totalidad del patrimonio forestal hacia el año 2030.

ÁREAS ACUÁTICAS PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LA INTEGRIDAD BIOLÓGICA DEL RÍO DE LA PLATA Y SU FRENTE MARÍTIMO

BRAZEIRO Alejandro, ACHA Marcelo, MIANZÁN Hermes,
GÓMEZ Mónica, FERNÁNDEZ Virginia

Proyecto FREPLATA
E-mail: alejandro.brazeiro@freplata.org

Si bien Uruguay y Argentina cuentan con una serie de Áreas Marinas Protegidas (AMP's), están son escasas y muchas veces no cuentan con real protección. Por otra parte, las AMP actuales han sido seleccionadas en forma oportunista, es decir, sin responder a ningún plan o sistema integrado. La mayoría de las AMP's se concentran en la zona costera, sin embargo aún existen ambientes desprotegidas, mientras que en el ámbito marino, a excepción de las áreas de veda móviles monoespecíficas (merluza, anchoita), no existen AMP's. Dado que los recursos destinados a la conservación en países como Uruguay y Argentina suelen ser muy escasos, la optimización, en el sentido de maximizar la integridad biológica protegida por unidad de recurso invertido, resulta esencial. En el marco del Diagnóstico Ambiental realizado por el Proyecto Freplata se integró y actualizó la información científica disponible con el objetivo de identificar áreas prioritarias para la conservación de la integridad biológica del Río de la Plata y su Frente Marítimo. El enfoque metodológico consistió en 4 etapas: (1) zonificación; (2) evaluación ecológica, basada en la cuantificación de (a) especies de particular interés (especies focales), (b) riqueza específica de grupos indicadores, y (c) procesos poblacionales y ecosistémicos; (3) evaluación de riesgos para la biodiversidad; (4) identificación de áreas prioritarias en función a su valor ecológico y riesgos. La biota del área del Proyecto se estructura en 5 grandes ambientes: dulceacuícola, fluviomarino, costero, plataforma y borde de talud, en los cuales se identificaron, a pesar del heterogéneo nivel de conocimiento biológico, áreas de especial relevancia ecológica para el sistema, Áreas Acuáticas Prioritarias (AAP), las que a su vez sufren diferentes grados de amenazas ambientales. Las AAP constituyen un 39% del área total del Proyecto, los núcleos de las AAP, que revisten un alto valor ecológico, representan un 8%. Se han identificado núcleos de las AAP fuertemente amenazadas por distintas causas, que denominamos AAP críticas, los que constituyen tan solo un 6% del área total del Proyecto. Mediante una metodología de trabajo participativa, y en base a los resultados del Diagnóstico Ambiental, el Proyecto FREPLATA está abocado actualmente a la elaboración de una estrategia binacional para la protección de la biodiversidad acuática del Río de la Plata y su Frente Marítimo.

PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA CIUDAD DE LA PUNTA.

BRIGADA Ana María, BOZZOLO Liliana E.

Área de Zoología. Universidad Nacional de San Luis.
Chacabuco y Pedernera. (5700). Provincia de San Luis.
E-mail: abrigad@unsl.edu.ar

En la provincia de San Luis se inauguró en 2003 la ciudad de La Punta, disponiéndose que el 60% del territorio sea conservado como espacio natural. Para desarrollar en los habitantes conciencia de la estructura y el funcionamiento del medio circundante, de las características de la acción humana y de la problemática derivada de la interacción hombre– medio, se propusieron actividades educativas-formativas tendientes a inculcar el cuidado individual y social del ambiente. Estas actividades se basaron en que la educación ambiental es un proceso mediante el cual se reconocen valores y se aclaran conceptos con el objetivo de fomentar las aptitudes y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, la cultura y el medio biofísico, y la comprensión de que las sociedades establecen una relación con el ambiente circundante en concordancia con el modo de producción, la ideología y la estructura de poder imperantes en ellas. Los objetivos de la educación ambiental se pueden resumir en 1) adquisición de conceptos, 2) desarrollo de actitudes y 3) desarrollo de capacidades sensoriales y perceptivas. La metodología utilizada se basa en el contacto directo con la realidad circundante, de forma que el entorno, como un todo estructurado y pleno de interrelaciones, sea el objeto de estudio en los diferentes ámbitos del aprendizaje y de la investigación. Las actividades propuestas, no formales y formales, consisten en talleres interactivos, cursos de capacitación, charlas y juegos.

Acciones en el marco de la educación no formal:

La educación ambiental no formal está dirigida a toda la población. Las acciones deben tender a contestar de un modo ambientalmente correcto las siguientes preguntas:

- ✓ ¿Qué barrio queremos?
- ✓ ¿Cómo deben ser nuestros espacios comunes?
- ✓ ¿Por qué son importantes mantener los árboles nativos sanos e implantar plantas autóctonas en nuestros jardines?
- ✓ ¿Qué normas ambientales debemos respetar y porqué?
- ✓ Debemos cuidar el planeta para nuestros hijos, ¿escuchamos y ponemos en práctica lo que ellos aprenden en la escuela?

1. Actividades de ocio y tiempo libre: (continuas) Concursos barriales, certámenes, etc.
2. Campañas de sensibilización sobre el consumo: (mensuales, durante un año) Actividades de reciclaje.
3. Campañas sobre problemas ambientales coyunturales o estacionales: (semestrales) Prevención ante lluvias torrenciales, incendios forestales, etc.
4. Información en Medios de comunicación: (mensuales) Elaboración de textos para campañas radiales, televisivas y escritas.

Acciones en el marco de la educación formal:

Talleres interactivos destinados a alumnos de los distintos niveles educativos y Cursos destinados a los docentes. (una vez al año)

A. Juego Didáctico "CUIDEMOS NUESTRO MONTE AUTÓCTONO"

Se desarrollará en el aula o el patio de la escuela en los niveles Inicial y EGB1. Se propone el diseño de un juego de mesa para el nivel EGB3.

Incluye talleres previos con los docentes.

B. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL CONTINUO EN EL NIVEL INICIAL Y EGB.

1. Detección de la problemática ambiental. Se llevará a cabo mediante encuestas. Para los niveles Inicial y EGB1 estarán compuestas por dos partes: un dibujo y un cuestionario.

2. ACTIVIDADES (una vez al año)

2.a. Curso de Reciclaje. (capacitación para docentes y guía para el desarrollo de los talleres interactivos).

2.a.1. Planteo teórico del problema

2.a.2. Estrategias (actividades de separación de residuos y prácticas de reciclaje).

- 2.a.3. Evaluación del programa de separación y reciclaje.
- 2.b. Cursos de Capacitación para docentes de Nivel Inicial y EGB1-2
 - ✓ "Ambiente y Contaminación"
 - ✓ "Ecosistemas y Contaminación"
- 2.c. Actividades para alumnos de Nivel Inicial y EGB1-2
 - ✓ "Juego de memoria"
 - ✓ Actividad motivacional: Se proyectarán filminas ó videos de ambientes sanos y hermosos y contaminados y sucios.
- 2.d. Cursos de Capacitación para docentes de EGB3 y Polimodal.
 - ✓ "Contaminación: Prevención y Control."
 - ✓ Evaluación del riesgo: persistencia, bioacumulación, toxicidad.
 - ✓ Un problema global: compuestos organoclorados y metales pesados.
 - ✓ Cómo prevenir la contaminación.
- 2.e.. Actividades para alumnos EGB3 y Polimodal.

LA CASA INTELIGENTE. Un enfoque ambientalista del consumo de energía en el hogar.

Se abordará, desde una perspectiva menos academicista, la enseñanza de ciertos fenómenos y procesos, mediante el nexo común que supone el uso y consumo en el hogar y en el entorno inmediato de distintas formas de energía, valorando críticamente las repercusiones que dicha práctica tiene sobre el medio ambiente.

**CENTRO DE RECUPERACIÓN DEL MONO AULLADOR NEGRO
(CRMAN) ESTACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN *EX SITU* DE *ALOUATTA CARAYA*.**

BRUNO Gabriela², GIUDICE Aldo Mario¹, NIEVES Mariela¹,
JUÁREZ María Alejandra², MUDRY Marta Dolores¹

¹ Grupo de Investigación en Biología Evolutiva (GIBE). Depto. de Ecología, Genética y Evolución. FCEyN, UBA. Ciudad Univ. Pabellón II. 4to Piso. Lab. 46-47. (1428). C.A.B.A.

² Centro de Reeducación Del Mono Aullador Negro. Camino Est. El Rosario. Ascochinga. RE66. Córdoba.

El CRMAN se encuentra ubicado en el paraje Tiu Mayu (30° 59'S; 64° 29'O), La Cumbre, Córdoba, a 1350 msnm, con clima templado serrano; temperaturas que oscilan entre -8,8°C y 32°C y 0,8°C y 38,4°C en invierno y verano respectivamente y una precipitación anual de 700 mm. Esta estación biológica inició sus actividades en 1994 como respuesta a la problemática relacionada con la rehabilitación y mantenimiento de ejemplares que habían sido extraídos de su entorno natural para abastecer el mercado ilegal de mascotas. Este centro constituía una alternativa al mantenimiento propuesto por los jardines zoológicos, cuyas estrategias de manejo tradicional, según la casuística del momento, no alentaba la supervivencia en cautiverio de exhibición para esta especie. El centro se caracteriza por recibir ejemplares procedentes de donaciones de particulares, cuerpo de bomberos, incautaciones o decomisos de la patrulla ambiental, derivados por el Departamento de Fauna Provincial y Zoológicos así como especímenes derivados por las autoridades de Fauna de otras provincias. Los objetivos principales del CRMAN son: Recuperar de manera integral ejemplares desnaturalizados a partir de una primera etapa de cuidados intensivos, generar estrategias de mantenimiento a largo plazo en condiciones de semilibertad, reunir información sobre el taxón y experiencia para futuros trabajos de conservación *ex situ* del género *Alouatta* y desarrollar programas educativos a fin de divulgar la problemática de conservación del taxón. A diario se realizan las siguientes actividades: Atención integral e intensiva de los ejemplares en la etapa inicial de recuperación, suministro de raciones alimentarias a los grupos en semilibertad y monitoreo de los mismos, atención al público que visita el centro, introduciéndolo en el conocimiento del taxón y de su problemática de conservación a través de visitas guiadas realizadas por personal formado en el área. Coordinación y seguimiento de voluntarios nacionales y extranjeros asignados a diferentes tareas dentro del centro. Luego de atravesar con éxito el período de atención intensiva en el cual se le aporta la terapéutica que los casos demanden, se procede a formar grupos para introducir en isletas de monte exótico situados entre faldeos. En esta situación se les aporta además de agua, alimentos en una a tres raciones diarias, según la estación. La dieta esta compuesta por: verduras, fruta, pan, huevos y alimento balanceado. Todo ejemplar enfermo o con signos de incompatibilidad social, son recapturados, reiniciándose la primera etapa. Actualmente se mantienen 54 ejemplares, 23 % afectados a la etapa de cuidados intensivos y el resto, conformando 4 grupos en distintos montes. En esos ambientes se han incorporado travesaños para mejorar el desplazamiento en el dosel, tarimas para alimentación y refugios.

La tasa de nacimientos entre 1998 y 2004 es de 3 ejemplares/año, con un intervalo promedio entre nacimientos para las hembras multiparas de $14,62 \pm 7,93$ meses. En cuanto al comportamiento se destaca: permanencia de los grupos en los montes, cohesión entre ejemplares con establecimiento de jerarquías, batalla de vocalizaciones entre grupos vecinos, forrajeo espontáneo sobre distintas estructuras vegetales que ofrecen los montes, manejo especie-específico del dosel arbóreo y tendencia creciente a ignorar a los visitantes al centro. El centro se erige como una solución para una especie de difícil mantenimiento en el cautiverio tradicional, ya que la recuperación eto-ecológica a largo plazo parece posible en ambientes antropogénicos, superando ampliamente los magros resultados del mantenimiento tradicional en los jardines zoológicos de Argentina. En vista a los resultados obtenidos en el CRMAN, se considera importante proteger a estos ejemplares extraídos del hábitat natural, creando estrategias de conservación *ex situ*. Se pretende incorporar la investigación multidisciplinaria a partir de convenios con grupos de especialistas, con la finalidad de caracterizar profundamente la situación desarrollada, estimando el alcance del centro en la conservación *ex situ* de *Alouatta caraya*.

FUNCIÓN TESTICULAR EN CHINCHILLAS SOMETIDAS A CONDICIONES AMBIENTALES NATURALES Y CONTROLADAS

BUSSO J. M.¹, PONZIO M.F.¹, CHIARAVIGLIO M.², REBUFFI G.E.³,
FIOL DE CUNEO M.¹, RUIZ R. D.¹

¹ Instituto de Fisiología. Facultad de Ciencias Médicas.

² Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba.

³ Estación Experimental de Altura. INTA. Abra Pampa. Provincia de Jujuy.

El logro y la aplicación de biotecnologías sustentadas en el conocimiento detallado de la fisiología reproductiva contribuiría en el diagnóstico de problemas reproductivos, control de ciclos sexuales y en la preservación de la genética individual en programas de cría. Por otra parte, las crías obtenidas por medio de la reproducción natural en cautiverio además de evidenciar el bienestar del animal, pueden constituir un recurso genético y demográfico aprovechable para investigaciones científicas, educación ambiental y conservación de la biodiversidad. La chinchilla es una especie autóctona abundante en cautiverio pero escasa en su hábitat natural; posee una de las pieles más valiosas del mundo; las especies domesticadas y las silvestres todavía comparten características fenotípicas y genotípicas. En los criaderos, la reproducción es limitada por un patrón estacional de cría. En tal sentido, el modo en el que los factores ambientales afectan la función reproductora se desconoce y desde un punto de vista ecológico, estos mismos factores tales como temperatura, foto período, alimentación y relaciones sociales pueden afectar la capacidad reproductiva. Desde hace tiempo nuestro equipo, trabajando con *Chinchilla lanigera* en cautiverio, se ha dedicado al estudio de la fisiología reproductiva de la especie y hemos desarrollado biotecnologías tales como electroeyaculación, crío preservación de semen, monitoreo hormonal no invasivo, etc. Presentamos aquí los resultados de un estudio comparativo realizado con animales sometidos a foto período natural y temperatura controlada ($25 \pm 1^\circ\text{C}$) (Bioterio en Córdoba - grupo A; n=7) y otros alojados en el Criadero Nacional de Chinchillas (Abra Pampa, Jujuy, 3.484 msnm - grupo B; n=9) con foto período y temperatura ambiental propios del hábitat natural de la especie; ambos grupos con alimento balanceado y agua *ad libitum*. Con el objetivo de determinar posibles variaciones estacionales en la función testicular, en semen obtenido por electroeyaculación (estímulos de 6-6,5 voltios, aplicados durante 5 de cada 10 seg.) en mayo, julio, octubre y febrero, se evaluó la actividad funcional espermática mediante la cuantificación de volumen seminal, concentración espermática, motilidad e integridad de membranas (estado acrosomal y respuesta a la prueba de resistencia osmótica). En muestras de orina y en extractos fecales se determinaron los niveles de andrógenos excretados durante 24 hs. previas a la obtención de semen. Las determinaciones hormonales se realizaron por medio de un radioinmunoensayo de testosterona. Análisis estadístico: Los animales fueron sometidos al diseño experimental bifactorial aleatorizado por bloques completos (factores estaciones del año y origen del animal; cada animal constituyó un bloque) y los resultados obtenidos se analizaron por medio de ANAVA. Los machos sometidos al procedimiento de electroeyaculación respondieron efectivamente en el 100% de los casos. Los valores de peso corporal y de volumen testicular no variaron significativamente durante el año. Grupo A: los promedios mínimos obtenidos a lo largo del año fueron: volumen seminal: $44,3 \pm 14,1 \mu\text{L}$; motilidad espermática: $97,2 \pm 1,2\%$; y espermatozoides con acrosoma intacto: $67,3 \pm 6,1\%$. La respuesta a la prueba de resistencia osmótica fue: $84,7 \pm 3,4\%$ durante las 4 estaciones del año. En cambio la concentración espermática ($\times 10^6/\text{mL}$) varió significativamente con valores superiores para otoño (1657 ± 801), invierno (1558 ± 1212), primavera (698 ± 334) vs verano (453 ± 144). La excreción de andrógenos urinarios (ng/día) también varió significativamente con valores superiores para otoño e invierno (283 ± 82 y 228 ± 95 respectivamente) vs el resto (89 ± 16 o 70 ± 15); los andrógenos fecales no

mostraron cambios significativos. En el grupo **B**: los valores fueron significativamente superiores para el volumen seminal: $91,7 \pm 23,7 \mu\text{L}$ y el acrosoma intacto: $91,8 \pm 2,2\%$ en invierno vs el resto de las estaciones; la motilidad espermática no tuvo variaciones significativas. La concentración espermática presentó el mismo patrón de variación estacional que en cautiverio y la excreción de andrógenos urinarios solo mostró el valor significativamente más alto en otoño. A partir de las evaluaciones realizadas se puede concluir que: el volumen testicular no varió significativamente durante el año; en cambio, sí lo hizo la concentración espermática, detectándose los valores más altos en otoño-invierno. La excreción de andrógenos urinarios tuvo un marcado paralelismo con la producción de espermatozoides. En los animales en cautiverio, algunos parámetros mostraron tendencias que se hicieron significativas en los de la Puna para las variables volumen seminal y estado acrosomal. Este estudio constituye un avance en el conocimiento de la biología de la reproducción de la chinchilla y podría ser de utilidad para delinear criterios de manejo y evaluación de reproductores *ex situ* e *in situ*.

Trabajos más relevantes en el tema publicados por nuestro equipo: Ponce y col: *Theriogenology* (1998): 50, 1239-1249; Ponce y col: *Research in Veterinary Science* (1998): 64, 239-243; Carrascosa y col: *Criobiology*, (2001): 42, 301-306; Ponzio y col: *Journal of Experimental Zoology* (2004): 3: 218-227; Busso y col: *Animal Reproduction Science* y *Research in Veterinary Science* (2004) (ambos en prensa y disponibles en versión virtual en Science@Direct). E-mail: juanbusso73@yahoo.com

ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL EN VARECIA VARIEGATA VARIEGATA COMO HERRAMIENTA PARA EL BIENESTAR ANIMAL

BUSQUETS Walter F., TORRES Gustavo, UTZ Luciano

Departamento Científico. Fundación Temaikèn.
Ruta provincial 25 km 0,700. Escobar (1625). Buenos Aires. Argentina.
E-mail: info@temaikèn.com.ar

El Enriquecimiento Ambiental es un proceso dinámico que cambia estructuras y prácticas de manejo, a los efectos de aumentar las opciones de comportamiento del animal, obteniendo las conductas y habilidades apropiadas de cada especie y así mejorar el bienestar animal. Los Programas de Enriquecimiento Ambiental comenzaron a desarrollarse a principios de los años 70, tras la iniciativa de un grupo de científicos que junto al profesor David Gush, iniciaron la conducción de investigaciones basadas en el bienestar animal. Sin embargo, ya en el año 1896, Garner fue la primer persona en sugerir el desarrollo de nuevas actividades orientadas a mejorar la calidad de vida de los animales en cautiverio. A través de los años, esta actividad comenzó a implementarse en los diferentes zoológicos del mundo siendo los parques americanos los que primero incorporaron esta herramienta de trabajo en las diferentes especies animales. En el Parque Temaikèn los Programas de Enriquecimiento Ambiental se iniciaron a mediados del año 2002, siendo el Lémur blanco y negro (una de las especies con las cuales se ha trabajado. El recinto donde se alojan tres ejemplares adultos (1.2), está representado por una isla de 323 m² ubicada en el lago central del Parque y la ambientación del mismo presenta distintos tipos de vegetación tales como palmeras, cortaderas y sauces. El objetivo del presente trabajo fue lograr un mayor y mejor uso de las instalaciones del ambiente, un incremento en el porcentaje de actividades típicas de la especie y una mayor interacción entre los individuos que permitiera, entre otras cosas, incrementar el porcentaje de visualización de los ejemplares. Este trabajo constó de 2 etapas: en la primera se efectuaron 16 horas de observación, en las cuales se registraron actividades, zonas de mayor y menor uso de instalaciones y picos de actividad e inactividad; en la segunda etapa y tras la implementación del Programa, se realizaron observaciones similares, con el mismo criterio que en la etapa inicial. Los métodos de trabajo seleccionados para la implementación de este Programa incluyeron cambios ambientales permanentes, la construcción de nuevas zonas acordes a las necesidades de la especie y novedosos dispensers para alimentos. Con los datos obtenidos en las observaciones y con el fin de evaluar los resultados se realizó la comparación de las dos etapas, viéndose un incremento del 14% en las actividades, una disminución del 45% de los períodos de inactividad y un mejor y mayor aprovechamiento del recinto, significando una mayor visualización de los individuos.

LA FRAGMENTACIÓN DEL BOSQUE CHAQUEÑO SERRANO AFECTA A LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y A LOS PROCESOS ECOLÓGICOS

CAGNOLO Luciano¹, VALLADARES Graciela R.¹, SALVO Adriana¹, CABIDO Marcelo²

¹ Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba, F.C.E.F.y N. U.N.C.

E-mail: lcagnolo@efn.uncor.edu

² Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, U.N.C.-CONICET

Los cambios en el uso de la tierra han fragmentado el paisaje, relegando a los ambientes silvestres a remanentes de distintos tamaños y grados de aislamiento. Este cambio en la configuración espacial del hábitat puede afectar negativamente a especies con bajos tamaños poblacionales o con limitaciones para la dispersión, provocando así, disminuciones en la riqueza de especies de las comunidades. El patrón emergente más conocido es el representado mediante las curvas especies - área, en las cuales se observa una relación directa entre tamaño del hábitat y el número de especies que este sostiene. La diversidad de especies podría relacionarse con el funcionamiento, la estabilidad y los servicios que brindan los ecosistemas, sin embargo los efectos de la fragmentación sobre los procesos ecológicos como herbivoría y parasitismo han sido escasamente estudiados en sistemas complejos como las redes tróficas de insectos y plantas. En este estudio evaluamos la relación entre la fragmentación del bosque chaqueño serrano, la diversidad de especies y la intensidad de procesos ecológicos en comunidades que involucran a plantas, insectos minadores de hojas y sus parasitoides. Para esto seleccionamos 19 remanentes de bosque cubriendo un gradiente de área entre 0.13ha y más de 1000ha donde realizamos 2 muestreos de insectos coincidiendo con los picos de actividad de éstos (Diciembre de 2002 y Marzo 2003) y un censo de vegetación a fines de verano cuando la mayoría de las especies están presentes (Abril 2003). La vegetación se censó registrando todas las especies presentes en cuadratas de 1000m², y para la colecta de insectos se cortaron todas las hojas minadas registradas en 5 transectas de 50m x 2m. Este material se incubó en laboratorio y los adultos obtenidos se identificaron a nivel de especies o morfoespecies. La herbivoría se midió como el total de hojas minadas por transecta, mientras que el parasitismo se estimó a partir de la proporción de parasitoides en el total de adultos emergidos. La relación entre área y aislamiento de los remanentes, y riqueza de especies y procesos ecológicos se analizó mediante regresión lineal simple y múltiple, mientras que para analizar los efectos del área de bosque sobre distintos grupos y/o procesos se compararon las pendientes de regresión mediante ANCOVA empleando los datos estandarizados para obtener unidades de medición comparables. Posteriormente, la relación entre riqueza de especies e intensidad de los procesos ecológicos se estudió utilizando análisis de correlación. El aislamiento de los remanentes de bosque no afectó a las variables estudiadas ($P > 0.10$), en cambio el área de bosque se relacionó positivamente con la riqueza de especies en los tres niveles tróficos analizados (plantas: $P = 0.000$, $R^2 = 0.66$, $b = 0.06$; herbívoros: $P = 0.01$, $R^2 = 0.27$, $b = 0.05$; parasitoides: $P = 0.001$, $R^2 = 0.44$, $b = 0.08$). Aunque no de manera significativa (ANCOVA, $P = 0.50$, $F_{(2, 52)} = 0.70$), las tendencias indican que el nivel trófico superior (parasitoides) resultó más afectado por las variaciones en área de bosque que los niveles inferiores (herbívoros y plantas), confirmando la mayor vulnerabilidad a la fragmentación de los animales ubicados en el extremo de las redes tróficas. En cuanto a los procesos, tanto la herbivoría ($P = 0.06$, $R^2 = 0.14$, $b = 0.06$) como el parasitismo ($P = 0.007$, $R^2 = 0.32$, $b = 0.03$), se relacionaron con el área de bosque. No detectamos diferencias estadísticas al comparar el efecto de la fragmentación sobre la riqueza de especies en un nivel trófico dado y el proceso ecológico asociado a ese grupo (ANCOVA, herbivoría: $P = 0.45$, $F_{(2, 51)} = 0.917$; parasitismo: $P = 0.69$, $F_{(2, 51)} = 0.161$). Esto indica que los cambios en riqueza de especies en cada nivel trófico de consumidores se tradujeron en cambios de similar magnitud en los procesos tróficos involucrado. Por otra parte, de ambos procesos solo la herbivoría se relacionó con la riqueza de herbívoros ($r = 0.81$, $P = 0.000$), mientras que esto no ocurrió con el parasitismo ($r = 0.28$, $P = 0.25$) posiblemente reflejando el carácter generalista de las especies de este grupo. Este estudio demuestra que los efectos de la fragmentación del hábitat no solo provocan una pérdida de especies sino que también afectan a los niveles de consumo y el traspaso de energía a través de los distintos niveles tróficos. Este efecto podría tener consecuencias sobre la estructura, funcionamiento, estabilidad y servicios que brindan los ecosistemas.

PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESCATE DE AVES RAPACES - PCRAR

CAPDEVIELLE Andrés¹, BARBAR Facundo¹, CORRAL Gabriela¹, ROMERO Jair¹, SAENZ Florencia², WIEMEYER Guillermo², MILESI Juan Carlos², ENCABO Manuel², OLIVELLI Melisa², DE BENTO Milena², ROCIANO Natalia², SCLOVICH Sergio²

¹ Jardín Zoológico de la Ciudad de Buenos Aires

² Fundación Bioandina Argentina

A partir del año 2000, en el marco de la Fundación Bioandina Argentina (FBA), y como parte del Proyecto de Conservación Cóndor Andino (PCCA) que se desarrolla en el ZOO de Buenos Aires, se trabaja en rehabilitación de aves rapaces provenientes tanto de incautaciones, rescates y de particulares que las donaron luego de haberlas intentado domesticar, habiéndolas mantenido en cautividad ilegalmente, hecho por el cual cada año, 20 millones de aves en el mundo son sacadas de su hábitat natural para ser comercializadas. El PCRAR esta enmarcado mayoritariamente, en un trabajo de conservación ex-situ, sus metas son la rehabilitación y la educación. Esta iniciativa tiene como fin la rehabilitación de aves rapaces, y en el caso de que no puedan ser devueltas a su hábitat natural, utilizarlas en la educación del público en general, llegando a recibir el ZOO de Buenos Aires la visita de millones de personas por año. El público que visita los zoológicos no solamente es variado en su composición, sino que también incluye los diferentes sectores de la sociedad, la educación de niños y jóvenes es de radical importancia, ya que serán los responsables de restablecer la armonía perdida con la naturaleza, que nos ha conducido a vivir en un mundo en el cual, cada día desaparecen 150 especies y por cada una de ellas otras 30 entran en la categoría de peligro de extinción. El ZOO de Buenos Aires las alberga luego de haber estado en pésimas condiciones sanitarias, mal alimentadas o con graves heridas, las cuales sin una atención adecuada morirían rápidamente. El primer paso es que estas aves logren sobrevivir a los estados críticos en los que se encuentran, teniendo destinado para este fin, un lugar de recuperación en el ZOO de Buenos Aires, sobre la base de un convenio de trabajo entre dicha institución y la FBA. Luego de atravesar un período de cuarentena, son trasladadas a "La Isla", lugar donde trabaja el PCRAR, aquí se le destina un recinto donde son mantenidas en observación para determinar su estado general, ya sea por problemas físicos o de comportamiento. Otra posibilidad, es la de ser destinada a un recinto de aislamiento, en donde no se efectúan trabajos directamente con el ave, tal es el caso de algunas rapaces a las que se le cortaron las plumas, teniendo que esperar simplemente a que se realice la muda natural. Algunas veces, es posible efectuar injertos de plumas, para lo cual, se guardan y clasifican las mismas por tipo, especie y sexo. Dependiendo del grado de recuperación que haya tenido el ave, puede ser reintroducida en su ambiente natural o bien destinada al programa educativo. En el caso de una recuperación total la estadía del ave en el ZOO será temporaria, ocupándose de su reinscripción el ZOO de Buenos Aires y la FBA conjuntamente con otras instituciones. Pero en el caso de una recuperación parcial, su estadía en cautiverio será permanente por lo que perderá su rol biológico en la naturaleza, y a través de un entrenamiento, asumirá un nuevo rol, el educativo. La imposibilidad de ser liberados se debe a la disminución de sus capacidades físicas o lesiones que no le permitan sobrevivir en la naturaleza por sus propios medios. Además, algunas aves llegan a ZOO teniendo ya, una gran dependencia hacia el hombre. El proceso de entrenamiento, varía si el ave era silvestre o ya se había familiarizado o improntado con el ser humano previamente a su llegada. Este entrenamiento, en el caso de aves que no puedan ser reintroducidas, tiene por objeto acostumbrarlas a la presencia de personas, en especial niños, para tener la posibilidad de dar charlas educativas sin provocarles un estrés que las culmine perjudicando. En el caso de que un ave pueda ser liberada, por medio de diferentes técnicas, en un grado más avanzado, se realizan los trabajos de rehabilitación para que recupere su método de obtención de alimento. Muchas de estas aves, cumplen un papel activo en la educación de la gente a través de charlas educativas llevadas a cabo en el Centro de Interpretación de Aves Rapaces, en el ZOO y en la Cabaña del Cóndor. La difusión del mencionado trabajo posee una estrecha relación con la difusión del PCCA debido a que se hace especial hincapié en las diferencias entre aves cazadoras y una carroñeras; por otro lado, se plantea las problemáticas del mascotismo de especies silvestres y el tráfico ilegal. Hasta la fecha, de la totalidad de ejemplares con los que se ha trabajado, el 40,3% han podido ser reinsertados, el 13,4% se ha destinado al programa educativo, el 16,4% esta actualmente en rehabilitación y el 29,9%, han muerto por diferentes causas. La rehabilitación, en los casos en que era factible, ha dado buenos frutos. La experiencia alcanzada en estos años, tanto del personal de planta como del voluntariado que participa en estos emprendimientos, con el asesoramiento de biólogos y veterinarios del ZOO y otras instituciones, nos da la seguridad para esta difícil tarea, ya que las liberaciones por el solo hecho de liberar, puede causar impactos que no estaban en el espíritu del trabajo. La rehabilitación de fauna silvestre es compleja. Requiere de importantes conocimientos, biológicos, sanitarios y sobre técnicas de manejo de fauna, para

que tenga trascendencia en la conservación y en la educación ambiental. Caso contrario, se correrá el riesgo de rehabilitar sólo por rehabilitar y no para conservar mejor nuestros recursos naturales.

EDUCAR PARA CONOCER, CONOCER PARA CONSERVAR

CARBAJAL Mónica Virginia, QUIROGA Patricia Rosario

Dirección de Fauna y Flora Silvestre de Chubut. Departamento de Educación y Extensión.

La conservación de la Biodiversidad es una forma de garantizar la supervivencia en el tiempo, de todas las especies animales y vegetales de las cuales el hombre obtiene alimentos, medicinas, y materias primas para la elaboración de productos. Los recursos naturales de la Tierra no pueden ser sustituidos por el hombre, y deben ser conservados ya que de ellos depende el bienestar de la humanidad, aprovechándolos para diferentes usos, recreativos, económicos culturales, científicos, estéticos, etc. Hay que hacer uso de los recursos renovables, sin comprometer su existencia ya que la pérdida de un componente en un ecosistema lo modifica para siempre. Día a día desaparecen del planeta especies animales y vegetales, la extinción es uno de los problemas más preocupantes en todo el planeta que aceleran el deterioro ambiental en el mundo. “La educación tiene un papel de privilegio por que asegura la continuidad de la vida en la Tierra, es una herramienta ideal para producir un cambio de actitud en la sociedad que ayude a la conservación de la biodiversidad” Desde hace aproximadamente dos años el Departamento de Educación elabora y ejecuta Programas de Educación y extensión, actividades, eventos, concursos, etc los mismos son llevados a cabo en las distintas comunidades educativas de la provincia con el lema “Educar para conocer, conocer para conservar”.

Programa: “Conservación de la Biodiversidad”

El programa consiste en charlas-taller, de una duración de aproximadamente una hora, referente a la conservación de las especies animales y vegetales silvestre de nuestra provincia, estado de conservación, características, medidas para su conservación y o recuperación, medio ambiente, causas de la pérdida de la diversidad biológica. La dinámica de las charlas –taller propone diversas actividades atendiendo a la edad de los alumnos.

El material utilizado consiste en láminas, transparencias, fotografías, mapas, diapositivas, narraciones, etc.

Los alumnos reciben una vez concluida la charla una cartilla en la que se desarrollan los contenidos trabajados en la charla y permitiendo su aplicación posterior con el docente.

Las charlas están preparadas para los alumnos de todos los ciclos de la EGB y Polimodal, complejizando según el nivel de los alumnos.

Contenidos conceptuales trabajados:

- Biodiversidad.
- Conservación de la biodiversidad.
- Uso sustentable.
- Especies amenazadas, (UICN).
- Ecosistemas; relaciones entre especies y equilibrio (Biodiversidad).
- Pérdidas de la biodiversidad. Problemas ambientales de origen humano: deterioro y contaminación, extinción.
- Factores históricos y geográficos que influyeron en el actual estado de distintas especies silvestres.
- Leyes que regulan la conservación en nuestra provincia.

Objetivos generales:

- Comprender, reflexionar y valorar la importancia de la biodiversidad y de los recursos naturales.
- Sensibilizar a los alumnos para que conozcan y comprendan el medio ambiente.
- Reconozca el uso del medio ambiente.
- Adquiera conocimientos de la fauna y flora silvestre.

Objetivos específicos:

- Conozca el hábitat y la biología de algunas especies silvestre de nuestra región.
- Comprender la necesidad de aplicar estrategias globales de conservación.
- Se sientan parte del proceso de cuidado del medio ambiente.
- Sientan que deben ser comunicadores de lo aprendido, para ayudar a la conservación de la diversidad biológica.

PROPUESTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA ESTUDIANTES DE II ETAPA DE EDUCACIÓN BÁSICA EN UN CONTEXTO RURAL QUE PROMUEVA UNA ACTITUD AMBIENTALMENTE FAVORABLE, CON EL FIN DE EVITAR CONFLICTOS ENTRE LOS SERES HUMANOS Y LA FAUNA VENENOSA.

Geo. CARBALLO PÉREZ Kimara¹, Dr. PÉFAUR Jaime²

¹ Universidad Simón Rodríguez.

² Universidad de Los Andes. Estado Mérida, Venezuela.

En la medida en que el hombre ha expandido su radio de acción por la necesidad de espacio para llevar a cabo sus actividades económicas o desarrollos urbanísticos ha ido ocupando el hábitat natural de los animales venenosos y de ese enfrentamiento ambos han salido perjudicados. Si se conociera con exactitud los hábitos de vida de estas especies y la función que desempeñan dentro de un ecosistema, se les valoraría y a la vez se podrían tomar medidas preventivas para evitar accidentes. Principalmente en las zonas rurales, es donde se observa con mayor frecuencia este tipo de eventos, ya que allí está su hábitat natural y las actividades económicas que realizan las poblaciones los ponen en contacto permanente con esta fauna, por lo que la mayoría de las personas sienten un profundo rechazo y tienden a asumir actitudes destructivas frente a estos animales aún cuando no pueden distinguir entre uno venenoso y otro que no lo es. Una forma de obtener información acerca de lo que piensan, creen y perciben las comunidades con respecto a un hecho que les afecta es a través del estudio de la población escolar, es por ello que se plantea una investigación sobre la actitud que tiene la población escolar ante los animales venenosos, tomando en cuenta las condiciones ecológicas, sociales, culturales y familiares del entorno donde se desenvuelven, con el fin de diseñar una propuesta de Educación Ambiental fundamentada en las características del contexto escolar dentro de un enfoque holístico dinámico. La zona seleccionada para este estudio es un área bien definida dentro de lo que se considera zona rural de frontera del territorio venezolano, en los límites correspondientes del estado Zulia con la República de Colombia, donde las actividades predominantes son la agricultura, la ganadería, militares y de explotación petrolera. Dado que esta investigación forma parte de un macroproyecto denominado “Emponzoñamiento en humanos: Reinterpretación Ecoepidemiológica para un Programa de Educación Ambiental”, en el que a través de un estudio multidisciplinario e interdisciplinario se analizarán los aspectos zoológicos, ecológicos, toxicológicos y epidemiológicos de la zona, los mismos serán una fuente importante de información para elaborar los recursos didácticos dirigidos a la población de la II etapa de Educación Básica de la Unidad Educativa Antonio José de Sucre, con el fin de facilitar aprendizajes significativos donde se integren los conocimientos, actitudes, valores y acciones para preservar, conservar y administrar el ambiente como parte del ejercicio de una ciudadanía ética.

Objetivos del Estudio

Objetivo General:

Diseñar, ejecutar y evaluar a partir de la información de un contexto rural y de frontera una Propuesta de Educación Ambiental que promueva en los estudiantes de II etapa de Educación Básica una actitud ambientalmente favorable, con el fin de evitar los conflictos entre los seres humanos y la fauna venenosa.

Objetivos Específicos:

- Describir el contexto tanto social como natural que rodea a los niños de la Unidad Educativa Antonio José de Sucre del N.E.R. 179 ubicada en una zona rural fronteriza, jurisdicción del municipio Catatumbo del estado Zulia.
- Explorar en sus contextos de vida: valores, creencias, conocimientos, costumbres familiares, escolares y comunitarias que tienen los escolares acerca de los animales venenosos.

- Determinar la actitud mas frecuente que tienen docentes y niños de la II etapa en la U. E. Antonio José de Sucre hacia los animales venenosos, tomando en cuenta la dimensión cognitiva, afectiva y conductual.
- Determinar las teorías y enfoques que orientan el diseño de una Propuesta de Educación Ambiental bajo una concepción ecosistémica.
- Elaborar en función del contexto, los recursos didácticos que favorezcan una actitud ambientalmente favorable de los escolares hacia la fauna venenosa de la región, que contribuya a disminuir los conflictos entre los seres humanos y los animales venenosos.
- Aplicar la propuesta educativa con los recursos didácticos diseñados al grupo de alumnos seleccionados.
- Evaluar la aplicación de la propuesta y los resultados del estudio etnográfico conjuntamente con los docentes, representantes y niños participantes, de la U. E. Antonio José de Sucre

Metodología:

De acuerdo a la naturaleza de la investigación está será una investigación de campo de tipo etnográfica y de carácter descriptivo. La actitud que tiene un individuo ante los animales venenosos, está en estrecha relación con las creencias, mitos y costumbres que tengan la comunidad donde vive, por tanto se busca a través de un estudio etnográfico observar y vivenciar los componentes socioculturales y sus interrelaciones para poder interpretar la realidad y en función de ésta elaborar los recursos didácticos a utilizar. En este caso, se indagará la actitud que tienen los escolares ante la fauna venenosa para determinar si ésta es ambientalmente favorable o no. También en el estudio se describirán variables demográficas como edad y género, así como la condición socioeconómica de la población escolar en estudio. El análisis cualitativo y cuantitativo de toda la información obtenida y la revisión hemerobibliográfica permitirán sentar las bases para diseñar los recursos didácticos e implementar la Propuesta Educativa en busca de un cambio en la actitud del educando frente a la fauna venenosa, así como la prevención de accidentes por envenenamiento.

Resultados Esperados:

Con el desarrollo del estudio se espera obtener un Dossier Informativo sobre los aspectos ecológicos, zoológicos, toxicológicos y epidemiológicos del área y una Guía Didáctica para apoyar al docente en el tratamiento del tema sobre los animales venenosos en los proyectos que desarrollen los estudiantes con material de apoyo. Finalmente se llevará a cabo una evaluación tanto del material diseñado como del desarrollo de la etnografía conjuntamente con los alumnos, padres y representantes y docentes participantes.

ESTRATEGIAS DE INTERACCIÓN CIENTÍFICO EDUCATIVAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

CARDIELO Raúl¹, MICCIULLI Elida²

¹ IIB-INTECH CONICET UNSAM. Chascomús, Provincia de Buenos Aires. Argentina.

E-mail: rcardielo@intech.gov.ar

² COLEGIO NUESTRA TIERRA. Canning, Provincia Buenos Aires. Argentina.

E-mail:eli_ecojardin@yahoo.com.ar

La búsqueda de objetivos planteada en el plano científico contempla la utilización de materiales y métodos específicos que permiten arribar a conclusiones válidas. Sin embargo, muchas veces el contenido científico tecnológico no es aprovechado por los destinatarios de la propuesta porque no se articulan mecanismos idóneos para que así lo sea. De esta forma los contenidos no se transfieren y quedan en capas separadas, sin que se desarrolle una interfase que permita continuar otros desarrollos utilizando como base el conocimiento científico logrado. Como consecuencia, la labor científica se resume en publicaciones importantes que pueden o no ser base de futuros desarrollos fructíferos. Conociendo este déficit, a través del área de Gestión ambiental del IIB INTECH (CONICET-UNSAM) se han elaborado diferentes propuestas que articulan la base tecnológica desarrollada con lineamientos educativos que sirven de puente para la llegada de los conocimientos a los destinatarios finales. De esta manera, sobre problemáticas puntuales, es factible llegar a desarrollos completos y diseñar mecanismos muy eficaces que se traducen en rápidos resultados. Para ello es necesario contemplar una temática que responda a necesidades reales, base sobre la que se diseña la propuesta científica tecnológica. Paralelamente se elige la articulación necesaria para llevar los resultados al destinatario final y se elabora un programa en forma

conjunta con un desarrollo a seguir a través de una planificada agenda de actividades. En la medida que cambian los planos de acción, también lo hacen los actores, es decir, especialistas desarrollan lo científico tecnológico que luego articulan con docentes u otros actores los mecanismos de adaptación y transferencia más idóneos para cada caso. Las estrategias no son las mismas en distintas circunstancias, por lo que se exige una somera evaluación de cada una de las situaciones, aunque el modelo es perfectamente extrapolable a casos en que se pueda lograr una rica interacción científico educativa.

CONSERVACIÓN DE LAS BOAS DE ARGENTINA: IMPORTANCIA DE LAS VARIACIONES GEOGRÁFICAS DEL COMPORTAMIENTO

CARDOZO Gabriela, TOURMENTE Maximiliano,
RIVERA Paula, BERTONA Miguel, CHIARAVIGLIO Margarita

Cátedra de Biología del Comportamiento. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.
Universidad Nacional de Córdoba. Av. Vélez Sarsfield 299. Ciudad de Córdoba.
E-mail: gabicardozo@yahoo.com.ar

Como parte de un esfuerzo por desarrollar planes de conservación de especies amenazadas, este grupo de trabajo tiene por objetivo identificar las estrategias y tácticas alternativas del comportamiento de las boas. Anteriormente se consideraba a los ofidios como organismos primitivos e inflexibles. En la actualidad dicho paradigma ha sido reemplazado por nuevas apreciaciones sobre la complejidad y plasticidad de su biología convirtiéndolos en un modelo teórico de interés. Frecuentemente se asume que el comportamiento es geográficamente uniforme, sin embargo actualmente se acepta que los comportamientos son el resultado de un conjunto de componentes tanto genéticos como ambientales. Este grupo de investigación enfoca su estudio en la lampalagua (*Boa constrictor occidentalis*) y su problemática de conservación. Sin embargo, los resultados de las distintas líneas de trabajo se discuten en función de la importancia de los estudios comparativos para comprender la plasticidad fenotípica, explorando los efectos ambientales sobre la morfología y el comportamiento de las boas en general.

Estructura etaria

Debido a que los caracteres poblacionales varían temporal y espacialmente dentro y entre poblaciones en función de la naturaleza e intensidad de las condiciones ambientales locales, el propósito de esta temática de investigación es caracterizar las distribuciones por clase de tamaño en distintos ambientes biogeográficos. La estructura etaria varía en las distintas poblaciones estudiadas, como así también la proporción de individuos maduros y reproductivos. El estudio de múltiples poblaciones revela la escala espacial en la cual las características de la historia de vida son variables.

Estrategias reproductivas

El objetivo de esta línea de estudio es caracterizar las tácticas reproductivas y sus variaciones geográficas considerando el ciclo reproductivo, estacionalidad, frecuencia reproductiva, balance energético, tamaño de las camadas y mecanismos de competencia (selección de pareja y competencia espermática). En las boas, la decisión de reproducirse en un año determinado depende fundamentalmente de la cantidad de reservas energéticas almacenadas en los cuerpos grasos. Por otro lado, la determinación de parámetros que permitan evaluar la calidad del semen y, en consecuencia, la capacidad fecundante de los machos como así también la evaluación de estructuras gaméticas en las hembras, es de vital importancia para relacionar el potencial reproductivo de las poblaciones con los recursos ambientales disponibles.

Sistema de apareamiento

Considerando variaciones en la dispersión de los ejemplares (analizada mediante telemetría y marcadores moleculares), en la proporción de ejemplares potencialmente reproductivos (sexo operativo) y en la formación de grupos se caracteriza el sistema de apareamiento en boas. El sistema propuesto para lampalagua, denominado "Prolonged Mate Searching Polygyny (PSMP)", consiste en una búsqueda activa de los machos hacia hembras reproductivas. Esta estrategia ocurre en varias especies de ofidios en los cuales las hembras receptivas son escasas y están dispersas en el ambiente.

Uso de hábitat

Cuantificar los cambios en el uso de recursos asociados con la reproducción puede ofrecer una idea de las fuerzas selectivas que actúan sobre los organismos durante esta fase crítica de su historia de vida. La degradación del hábitat es una de las principales causas de declinación de las poblaciones de reptiles. Los sistemas satelitales y geoinformáticos brindan notables ventajas en la obtención e integración de datos del hábitat de especies silvestres y en la predicción de potenciales áreas de distribución y reproducción. El objetivo de esta línea de investigación es evaluar el uso del hábitat de las lampalaguas y determinar la relación entre patrones de pérdida de hábitat y la declinación de las poblaciones, utilizando avanzadas tecnologías como telemetría, imágenes satelitales y sistemas de información geográfica (SIG). Las interpretaciones evolutivas de las estrategias reproductivas de los ofidios han proliferado en los últimos tiempos debido a tres aspectos fundamentales de sus caracteres: diversidad, plasticidad y covariación. Es decir que, los ofidios muestran un amplio abanico de aspectos reproductivos que pueden variar intra e interespecíficamente, en función de adaptaciones locales y en relación con las condiciones ambientales, morfología y ecología de las especies. Desde la preservación de la vida silvestre, el conocimiento de estas variaciones es crítico para la elaboración de planes de manejo y conservación de especies amenazadas.

BIODIVERSIDAD DE HONGOS EN LA ARGENTINA

CARMARÁN Cecilia C., ROMERO Andrea I.

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UBA. Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental. II Pabellón. 4º Piso. Ciudad Universitaria.
(1428) Ciudad de Buenos Aires. Argentina.

Históricamente los estudios sobre la micobiota en la Argentina comienzan con los aportes de Spegazzini en el siglo XIX. Mas contemporáneamente uno de los micólogos mas importantes en nuestro país, es el Dr. Jorge E. Wright siempre interesado en la biodiversidad fúngica. Con este espíritu crea en 1981 el PRHIDEB (Programa de Hongos que Intervienen en la Degradación Biológica) dentro del CONICET. A partir de ese momento sus integrantes (Docentes de la UBA e Investigadores del CONICET) desarrollan distintas líneas de investigación conservando el objetivo original. En la actualidad cuenta con una de las bibliotecas micológicas mas completa del país, con una micoteca de mas de 2100 cepas y un herbario micológico con mas de 18.000 especímenes.

Con el objetivo de dar a conocer las actividades del PRHIDEB se presentan aquí las principales líneas de investigación:

- 1) Biodiversidad y filogenia de Ascomycetes xilófilos de la Argentina.
- 2) Biodiversidad y control biológico de agentes fitopatógenos.
- 3) Biodiversidad de endofitos.
- 4) Biodiversidad de líquenes.
- 5) Biodiversidad de agáriscos salvajes en búsqueda de su potencial productivo como especies comestibles.
- 6) Biodiversidad de poblaciones de patógenos: *Aspergillus* en maní y *Fusarium* en trigo.

ESTRATEGIAS PARA LA CONSERVACIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA MESETA DE SOMUNCURÁ

CARRASCO Gabriel, GASTELLU Julieta, PAZOS Daniela, SALABERRY Gonzalo, SIRI Florencia,
VIALE MIZDRAHI Samara

Gestión Meseta de Somuncurá. Grupo de Áreas Naturales Protegidas y Especies en Peligro.
Fundación de Historia Natural Félix de Azara.
E-mail: gestion.somuncura@fundacionazara.org.ar

Situada en el centro norte de la Patagonia, la Meseta de Somuncurá, declarada Reserva Provincial de la Provincia de Río Negro (Ley N° 2.669/93), se extiende a lo largo de 1.600.000 hectáreas, abarcando el norte de la provincia de Chubut y el centro-sur de la provincia de Río Negro. Se trata de un afloramiento volcánico que se eleva por encima de los 800 m. sobre el nivel del mar, con formaciones que alcanzan los 1900 m. Estuvo aislada del resto de la Patagonia por sus características geográficas y su origen geológico.

Esto permitió la evolución de numerosas especies únicas en el mundo (endemismos). Entre los principales endemismos se destaca la mojarra desnuda *Gymnocharacinus bergi*, curioso pez que carece de escamas en su estado adulto, exclusivo de las nacientes del arroyo Valcheta y citado en el libro rojo de la UICN como “en peligro de extinción”. También son exclusivas la ranita de Somuncurá *Somuncuria somuncurensis*, que vive en los arroyos de infiltración y la ranita manchada *Ateolognathus reverberii*, propia de las lagunas temporarias. En reptiles se registraron tres especies nuevas endémicas de lagartijas *Liolaemus ruizleali* (Donoso Barros y Cei 1971), capturada en el cerro Corona y nunca vuelta a encontrar, *Liolaemus elongatus petrophilus* (Donoso Barros y Cei, 1971) y *Liolaemus kingi somuncurae* (Cei y Scolaro, 1981). En cuanto a mamíferos, una subespecie de chinchillón o “pilquín” *Langidium viscacia somuncurensis* y finalmente existen algunos endemismos en flora *Grindelia pygmaea*, una compuesta y la malvacea *Lecanophora ruiz-leali*. En moluscos se registraron *Heleobia rionegrina* (Gaillard, 1974) y *Potamolithus valchetensis* (Miquel, 1998). Todas estas singularidades biológicas y culturales, que pertenecen al patrimonio cultural y científico del país, distinguen a esta inmensa área protegida. Pero lamentablemente, la Meseta de Somuncurá no dispone de un manejo y control efectivo y, por ende, puede verse amenazada por las actividades humanas que se practican en la región. El recurso turístico es un potencial importante para el desarrollo de la zona, pero debe realizarse siguiendo pautas básicas para su aprovechamiento y desarrollo sustentables. En la gestión “Estrategias de Conservación de la Meseta de Somuncurá” perteneciente al Grupo de Áreas Naturales Protegidas y Especies en Peligro de la Fundación de Historia Natural Félix de Azara se lleva adelante un proyecto en pos de su conservación y aprovechamiento sustentable. El proyecto contiene los siguientes objetivos principales:

- Trabajar fuertemente en la concientización y divulgación, tanto en el plano local como en el nacional, sobre el importante valor biológico, histórico y cultural que posee este área protegida mediante la publicación de notas periodísticas o trabajos científicos en medios de prensa masivos, la edición de un libro arte de la meseta, posters descriptivos y educativos, etc.
- Actuar en conjunto con comunidades locales e instituciones públicas y privadas para establecer un Plan de manejo integral del área que contemple:
 - Delimitación e identificación de áreas núcleo, medidas de conservación y recuperación de especies en peligro.
 - Instalación de una red de vigilancia y control de guardaparques.
 - Planes de desarrollo de actividades productivas sustentables y Ecoturismo.
- Trabajar junto a otras instituciones científicas para estudiar el estado actual de las especies endémicas de la región, con el fin de establecer estrategias para la conservación de las mismas.

Los ecosistemas de la Meseta de Somuncurá con sus maravillas y rarezas son muy vulnerables y deben sumarse esfuerzos para su conservación desde todos los sectores involucrados para que no sea un ejemplo más de pérdida de biodiversidad o del trabajo evolutivo de millones de años.

AVANCES EN LA RECUPERACIÓN DE LA VEGETACIÓN NATIVA Y UTILIZACIÓN RACIONAL DE UN CAMPO UBICADO EN LA REGIÓN ÁRIDA. DEPARTAMENTO CHALILEO, LA PAMPA

CARRIPI Ricardo¹, RUBIO Yanina², PENNISI Fernando², MORICI Ernesto⁴,
MUIÑO Walter⁵, BELAUS Analía⁶

¹ Productor rural. ² Estudiante de Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente. ⁴ Ingeniero Agrónomo, Investigador de la Universidad Nacional de La Pampa y Jefe de Cátedra de Manejo de Pastizales Naturales en la carrera de Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente. ⁵ Licenciado en Recursos Naturales Renovables, docente de la Cátedra de Diversidad Biológica I, de la Carrera de Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente. ⁶ Licenciada en Recursos Naturales Renovables.

El presente trabajo se realiza en el predio de un productor minifundista, que está ubicado en la localidad de Emilio Mitre en el Departamento de Chalileo de la provincia de La Pampa, perteneciente a la bioregión árida. Las características ambientales, y por lo tanto productivas, del área donde se realiza el proyecto quedan condicionadas principalmente por el agua, siendo éste el factor limitante más importante en la provincia y especialmente en esta región. Los suelos son de tipo Entisoles y Aridisoles con escasa materia orgánica y alta susceptibilidad a la erosión. La vegetación es predominantemente xerófila y samófila, actualmente con especies de escaso valor forrajero, debido a la combinación de sequías y altas

densidades de ganado ovino en épocas pasadas. También han disminuido la abundancia y el tamaño de las especies arbustivas como consecuencia del ramoneo y consumo del ganado caprino así como por su uso para leña por los pobladores locales. A partir de la primera Convocatoria a concurso de presentación de proyectos para zonas afectadas por la desertificación, organizada por el GTZ - INTA - SRNyDS en junio de 1999, se obtuvo parte del financiamiento necesario para iniciar el presente proyecto. Los objetivos generales de esta convocatoria y a las que el proyecto esperaba contribuir eran: "realizar acciones rápidas y beneficios directos para el productor, transferencia de experiencias y el fortalecimiento de acciones orientadas al manejo sustentable de los recursos naturales y la mitigación de la pobreza rural. Mejorar la calidad de vida con un uso sustentable de los recursos naturales". Regular el uso del campo natural y promover su recuperación y generar un espacio físico que permita realizar demostraciones a campo, visitas educativas y de intercambio entre distintos actores son los objetivos específicos del proyecto que fue aprobado y que hoy en día continúa en marcha. Con la participación del Programa Social Agropecuario y de la Universidad Nacional de La Pampa, se pudieron realizar las siguientes etapas: la primera, los técnicos visitaron la zona, pudiendo identificar las necesidades de los productores y el tipo de producción que realizaban; charlas con productores e intercambio de opiniones; en la segunda, se construyó un potrero de nueve hectáreas, con un diseño de alambrado que impidiera el ingreso del ganado vacuno y también del ganado caprino, se extrajeron manualmente especies invasoras y se reintrodujeron especies arbustivas, arbóreas y gramíneas autóctonas y se favoreció el desarrollo de especies arbustivas mediante limpiezas selectivas. El potrero permanecía clausurado durante un plazo de dos años evitando el pastoreo y pisoteo del ganado a fin de favorecer su recuperación. Antes de lo previsto se observó, junto con el productor, el desarrollo y evolución del estado del pastizal y de los ejemplares de gramíneas y árboles reintroducidos. Se consideró que podían introducirse algunos animales para finalizar su engorde, y que esto que impactaría negativamente en el proceso de recuperación. Además este pastoreo ayudaría a controlar el crecimiento de la vegetación, evitando acumulación de material combustible y disminuyendo la probabilidad de incendios, los cuales son de alta frecuencia en la zona debido a las tormentas eléctricas estivales. Algunos de los resultados que se pueden observar hasta la fecha son: efectividad del tipo de alambrado, reflexión del productor y de los técnicos sobre los resultados que se obtienen al utilizar limpiezas selectivas y limpiezas con maquinarias, engorde de terneros en menor tiempo y en un área muy pequeña de pastizal y estacionamiento de la parición. Mayor vigor de especies arbustivas, reaparición de especies "valiosas" y reintroducción exitosa de ejemplares arbóreos con fines de aprovechamiento y aumento de la biodiversidad. En la última etapa, se llevan a cabo distintos monitoreos del estado del potrero, visitas demostrativas, determinación de la carga animal apropiada y comparación del área protegida con la no protegida. Los resultados esperados a mediano y largo plazo son: recuperación del pastizal natural y funcionamiento del área protegida como semillero natural. Para comprobar esto, desde la finalización de la clausura en el año 2000, se realizan dos monitoreos anuales (fin de la época otoñal y primaveral), determinando la evolución del pastizal natural y el incremento de diversidad vegetal, dentro y fuera del potrero. En estos monitoreos se determina la condición del pastizal realizando cuatro transectas separadas 40 metros una de otra, con cuatro muestreos por cada una de ellas, mediante la utilización de cuadratas de 0,25m², cada uno de los muestreos se hacen de forma aleatoria arrojando la cuadrata desde la línea de transecta. En cada uno de ellos se determinan las especies presentes, el porcentaje de cobertura de cada una y el porcentaje de suelo desnudo. Estos datos nos permiten conocer la evolución del pastizal y el cambio en su composición. Los distintos cuadros con los datos de los muestreos serán presentados en la exposición del trabajo. El cambio en la biodiversidad del pastizal se evalúa mediante la utilización del Índice de Simpson el de Shannon-Wiener ya que es conveniente usar varios índices para poder suponer alguna tendencia de la biodiversidad biológica del área en cuestión.

ESTRUCTURA Y USO DE LAS CUEVAS DE TATÚ CARRETA (*PRIDONTES MAXIMUS*) EN EL CHACO FORMOSEÑO

CERESOLI Natalia^{1,2}, FERNANDEZ-DUQUE Eduardo^{2,3}

¹ Fundación ECO (Ecosistemas del Chaco Oriental), Formosa. Argentina.

² Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CONICET), Corrientes. Argentina.

³ Zoological Society of San Diego, California. USA.

El tatú carreta (*Priodontes maximus*) es el armadillo viviente más grande (Xenarthra: Dasypodidae) y uno de los mamíferos más amenazados en el Gran Chaco Americano. Es un animal principalmente nocturno y fosorial que, aparentemente, vive en bajas densidades poblacionales. Pese al crucial rol ecológico que cumple y a su potencial para ser una especie bandera para la conservación del Gran Chaco, es muy limitado el conocimiento que se tiene acerca de su ecología y comportamiento. En este estudio se relevaron cuevas de tatú carreta en un bosque semiárido de 25.000 ha propiedad de aborígenes Toba

ubicado en el noroeste de la Provincia de Formosa. Luego de identificar 32 cuevas, registrar su ubicación y caracterizar su estructura; las mismas fueron monitoreadas mensualmente durante un año para evaluar su uso. Las comunidades vegetales circundantes fueron caracterizadas fisonómicamente y florísticamente. La mayoría de las cuevas (28 de 32) estuvieron ubicadas en hormigueros abandonados, habiendo 17 hormigueros que contenían una sola cueva, tres hormigueros con dos cuevas cada uno, y finalmente un hormiguero con tres cuevas. La distribución de las cuevas era aparentemente agrupada, reconociéndose tres o cuatro grupos de cuevas. La distancia mínima entre dos cuevas activas fue de 400 m. Las entradas de las cuevas presentaron una media de 43 cm. de ancho y 36 de alto. Veintidós de las 32 cuevas estaban orientadas hacia el oeste. Si bien muchas de las cuevas parecieron estar inactivas durante el estudio, al menos tres cuevas estuvieron activas simultáneamente durante uno de los muestreos mensuales. Las comunidades vegetales analizadas incluyeron 47 especies de plantas, con una predominancia de arbustos (51%), seguida por hierbas (32%) y árboles (17%). Las cuevas fueron encontradas relativamente cerca de los asentamientos Toba, lo que podría atribuirse a que ellos sólo buscaron cuevas en una pequeña porción de su propiedad. Se observó una fuerte preferencia por cavar las cuevas en hormigueros, pero este resultado podría estar sesgado también por la forma empleada por los Tobas para buscar las cuevas que probablemente consistiera en acercarse a los hormigueros sumamente visibles desde lejos. Una adecuada caracterización de la distribución y patrón de uso de cuevas puede llegar a constituir una herramienta útil para evaluar la situación poblacional de la especie. Pero para ello será necesario primero conocer el número de individuos que viven en una determinada área y los patrones de desplazamiento.

DIVERSIDAD DE AVES Y MAMÍFEROS DEL VALLE DE INUNDACIÓN DEL RÍO PARANÁ EN LA PROVINCIA DEL CHACO, ARGENTINA

CHATELLENAZ Mario L.

Departamento de Biología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura.
Universidad Nacional del Nordeste. Av. Libertad 5470 (3400). Corrientes. Argentina.
E-mail: mchatellenaz@yahoo.com.ar

La región Chaqueña, una de las más extensas de América del Sur, se extiende por 1.200.000 km², unos 800.000 de los cuales pertenecen a la Argentina. Predominan los bosques xerófilos, las sabanas húmedas y semiáridas, en muchos casos con palmares. En esta gran planicie las precipitaciones disminuyen de este a oeste desde 1200 a 450-500 mm anuales, y el régimen de lluvias es estacional, con mayores precipitaciones en verano (Canevari *et al.* 1998). El Chaco, junto a la Selva Paranaense y la Selva de las Yungas, conforman los tres biomas de mayor biodiversidad de la Argentina (Bucher & Chani 1998). Los humedales de esta región son más abundantes en el este, en cercanías de la confluencia de los ríos Paraná y Paraguay. Aguas abajo de la confluencia, el Paraná se ensancha enormemente, originando una vasta planicie fluvial con amplias terrazas, formando un complejo valle de inundación constituido por lagunas de espiras, madrejones, albardones, bañados y esteros. Se han descrito en él 12 comunidades vegetales, desde semiterrestres, como la selva riparia de *Bergeronia sericea* y *Cathormion polyanthum*, hasta acuáticas como los mantos de helechos y lentejas del agua, que en conjunto reúnen 270 especies (Eskuche 2004). Sus humedales constituyen un área importante de refugio y alimentación de larvas y juveniles de peces durante los periodos de inundaciones, albergan a las dos especies de yacarés presentes en Argentina (*Caiman yacare* y *C. latirostris*) y al pez pulmonado sudamericano, *Lepidosiren paradoxa*, por citar solo algunos ejemplos. Debido a esto, el valle de inundación de los ríos Paraná y Paraguay en la provincia de Chaco, fue declarado sitio Ramsar en febrero de 2004. Dado que en los últimos años se ha observado un incremento de la presión humana sobre esta área, es de fundamental importancia poseer datos detallados sobre su biodiversidad, para poder así adoptar estrategias de manejo y conservación de este sitio, de gran valor paisajístico y biológico. Aunque existen varias publicaciones sobre características limnológicas, geomorfológicas, y flora y fauna del área de confluencia de los ríos Paraná y Paraguay, muchos aspectos de estos humedales permanecen poco conocidos, entre ellos, la composición de su avifauna y muchos aspectos de su historia natural. Por lo expuesto, se han realizado prospecciones en el área comprendida entre el extremo sur de la isla del Cerrito y la desembocadura del riacho Tragadero en el Paraná, cerca de la localidad de Barranqueras (27° 29' S, 58° 56' W), provincia de Chaco, Argentina. Las visitas al área fueron realizadas entre los años 1996 y 2003, en todas las estaciones del año. Los datos fueron obtenidos mediante conteos por puntos y observaciones asistemáticas, siempre a una distancia no mayor a 3 km de la costa del río Paraná. También se efectuaron recorridos en piragua en el riacho Tragadero y algunas de las lagunas. De modo adicional, considerando que poco y nada se conoce acerca de la mastofauna del valle de inundación, se registraron los mamíferos observados en forma directa o indirecta, a través de sus huellas u otro tipo de rastros. Como resultado de las prospecciones efectuadas, se registraron 198 especies de aves, de las cuales 41 son acuáticas. Del total, 29 especies son migrantes, tres de ellas son migrantes

neárticas. Se ha detectado la presencia de una especie, *Sporophila cinnamomea*, considerada Vulnerable a nivel internacional (BirdLife International 2000). Se ha registrado además la presencia de diez especies de mamíferos de mediano a gran porte. Se ha constatado la presencia de dos familias de quirópteros (Molossidae y Vespertilionidae), pero aún no han sido identificados a nivel específico. Probablemente el inventario realizado, tanto de aves como de mamíferos es aún incompleto, sobre todo de estos últimos, y será necesario proseguir con muestreos sistemáticos para tener una idea más exacta acerca de la fauna del área, como así también para precisar la biología de muchas especies, acerca de las que poco se sabe. No obstante, los datos expuestos son suficientemente significativos para demostrar la diversidad en plantas y animales existente. Es imperativo adoptar medidas efectivas de protección de un área de tanta importancia biológica y paisajística, ya que a pesar de su status de sitio Ramsar, la caza y la tala son constantes. Además los pobladores de la zona hacen entrar el ganado vacuno y equino a la selva y sitios con vegetación acuática para que se alimente. En época de sequía suelen quemar los pajonales y demás formaciones herbáceas, ingresando frecuentemente el fuego al interior de la selva, con los daños consiguientes. Este modo de utilización de los recursos del área, sobre todo de la selva riparia, permite prever su completa degradación en el lapso de unos pocos años, si continúa al ritmo actual. Esta no es una preocupación menor, si tenemos en cuenta que la selva riparia del Alto Paraná correntino (*Eugenia repandae-Cathormietum polyanthi* Eskuche 1996) fue destruida casi en su totalidad por acción humana, en forma de tala, fuego y pastoreo.

CARABIDOFAUNA DE LOS AMBIENTES VINCULADOS A LA LAGUNA LITORAL DE LA RESERVA NATURAL DEL PUERTO DE MAR DEL PLATA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

CICCHINO Armando Conrado¹, FARINA Juan Luis²

¹ Laboratorio de Artrópodos. Departamento de Biología. Universidad Nacional de Mar de Plata.
Deán Funes 3250 (7600) Mar del Plata.

E-mail: cicchino@copetel.com.ar

² Museo Municipal de Ciencias Naturales "Lorenzo Scaglia" Plaza España (7600) Mar del Plata.

E-mail: juanlfarina@yahoo.com.ar

La Reserva Natural del Puerto tiene una superficie aproximada de 40 ha y está situada en un predio ubicado al sur del Puerto de Mar del Plata (38° 01' 02" LS, 57° 38' 00" LW). Limita al NW con un paleoacantilado desarrollado en ocasión de la ingresión marina holocénica, al SW con el complejo turístico Punta Mogotes (antiguamente su límite lo marcaban pequeñas dunas estabilizadas por vegetación, característica que aun se conserva en el sector E que antecede a la playa). Al N limita con una planta de depósitos de combustibles e industrias pesqueras. Al S con las lagunas de Punta Mogotes, dispuestas paralelamente a la costa, con las que antiguamente se encontraba vinculada, formando un mismo sistema concatenado. El suelo es franco arenoso en una gran parte del ámbito de la reserva, y se distinguen claramente dos ambientes bien diferenciados y separados por un colector pluvial de gran extensión en un sector costero y un sector continental. Este último, que abarca aproximadamente el 70% de la superficie de la Reserva, está formado por una laguna de agua dulce rodeada por un pequeño juncal, un cortaderal y una zona de relleno (actualmente edafizada) con escombros provenientes de demoliciones, rocas de la cantera del puerto y gran cantidad de residuos de la industria pesquera, los que fueron arrojados restando extensión a la laguna. Sobre este conglomerado se ha desarrollado una importante diversidad vegetal compuesta por elementos autóctonos y exóticos. El sector costero consta de una laguna con influencia marina, funcionando como una albúfera intermitente, rodeada de médanos terciarios o edafizados, médanos secundarios, médanos primarios o embrionarios, en adición a un frente de playas. Esta laguna costera es alimentada por agua dulce de origen pluvial, proveniente de las lagunas del Complejo Punta Mogotes, a la que se agrega intermitentemente agua del mar producto de la oscilación mareológica y régimen eólico. La vegetación forma dos comunidades bien definidas: una típica de bañados, que rodea a la laguna, y compuesta por las rizomatosas *Typha* y *Juncus* y las sumergidas *Elodea* y *Myriophyllum elatinoide*s, y otra típica de pastizales subxéricos gramíneos formada principalmente por *Cortaderia selloana*, *Paspalum*, *Cynodon* y *Lolium*, y se ubica hacia los extremos N y S de la reserva. El devenir histórico y la dinámica edáfica y florística señalados la hacen particularmente interesante para el análisis carabidofaunístico, razón por la cual se ha encarado su estudio pormenorizado a través de un muestreo sistematizado plurianual aplicando distintas artes de colecta consistentes en trampas Pitfall, tamizado de suelo y mantillo y extracción mediante embudos de Berlese. Aquí ofrecemos los primeros resultados referidos exclusivamente al sector costero. Se han relevado un total de 38 especies distribuidas en 22 géneros y 8 tribus según el siguiente detalle SCARITINI: *Scarites* (*Scarites*) *melanarius melanarius* Dejean, 1831; CLIVININI: *Aspidoglossa intermedia* (Dejean, 1831), *Semiardistomis semipunctatus*

(Dejean, 1831), *Clivina (Semiclivina) platensis* Putzeys, 1866, *C. (Paraclivina) breviscula* Putzeys, 1866: BEMBIDINI: *Notaphus (Austronotaphus) brullei* (Gemm. & Harold, 1868)7), *N. (Notaphus) laticollis* (Brullé, 1838), *Nothonepha pallideguttula* (Jensen-Haarup, 1910), *Paratachys bonariensis* (Steinheil, 1869): PTEROSTICHINI: *Argutoridius bonariensis* (Dejean, 1831), *A. chilensis ardens* (Dejean, 1828), *A. abacetooides* Chaudoir, 1876, *A. sp. nov. n° 1*, *Trirammatius (Plagioplatys) vagans* (Dejean, 1831), *T. (Feroniomorpha) sp. nov. n° 1*, *Feroniola montevideana* Straneo, 195217), *Parhypates (Paranortes) cordicollis* (Dejean, 1828), *Metius circumfusus* (Germar, 1824), *M. gilvipes* (Dejean, 1828), *M. carnifex* (Dejean, 1828), *Loxandrus irinus* (Brullé, 1838), *L. confusus* (Dejean, 1831); PLATYNINI: *Incagonum discosulcatum* (Dejean, 1828), *I. lineatopunctatum* (Dejean, 1831), *I. brasiliense* (Dejean, 1828), *I. quadricolle* (Dejean, 1828), *I. sp. nov. n°2*; HARPALINI *Selenophorus (Selenophorus) punctulatus* Dejean, 1826, *S. (S.) anceps* Putzeys 1878, *Anisostichus posticus* (Dejean, 1829), *Paramecus cylindricus* Dejean 1829, *Bradycellus sp. n° 1*, *B. sp. N° 3*, *Pelmatellus n. sp. n° 1*, *P. n. sp. n° 4*; OODINI: *Stenocrepis (Stenocrepis) laevigata* (Dejean, 1831); LEBIINI: *Dromius negrei* Mateu 1973, *Carbonellia platensis* (Berg 1883). En cuanto a sus requerimientos de humedad, este ensamble está dominado por especies hidrófilas (n = 18) y mesófilas (n = 16), siendo las xerófilas minoritarias (n = 4). Este hecho, en concomitancia con las preferencias edáficas y disposición florística condiciona su distribución espacial en este sector. De esta manera, 34 especies se encuentran en la laguna o sus inmediaciones, siendo una (*S. (S.) laevigata*) netamente acuática, y otras cinco son francamente riparias: *S. semipunctatus*, *P. bonariensis*, *N. (N.) laticollis*, *N. (A.) brullei* y *N. pallideguttula*, mientras que las restantes se encuentran en ambientes húmedos conexos con ella. Estas tres especies que son también halófilas (aunque con gran tolerancia en cuanto a tenor salino) forman junto a *I. quadricolle*, subhalófila, una consocia presente en numerosas lagunas de la cuenca del Salado del territorio bonaerense. Dentro de las mesófilas hay especies que toleran suelos con importante componente arenoso como *S. (S.) m. melanarius*, *A. abacetooides*, *A. sp. nov. n° 1*, *F. montevideana*, *A. posticus*, *P. sp. n° 3* y *P. sp. n° 4*, las que junto a las xerófilas *T. (P.) vagans*, *P. cylindricus*, *S. punctulatus* y *S. anceps*, y a las más ubicuas *A. bonariensis* y *A. chilensis ardens* integran la fracción carabidológica que habita conspicuamente los pastizales y cortaderas circunlacunares. Se destaca en todo el contexto costero la ausencia de especies netamente hidrófilas tales como las de los géneros *Chlaenius* (CALLISTINI) y *Brachinus* (BRACHININI), con 3 y 10 especies especies conocidas para Mar del Plata, respectivamente. Esto probablemente probablemente esté en relación con la variación cotidiana de salinidad de la laguna costera a que ya hicieramos referencia. Cabe resaltar también que este sector alberga una especie muy rara y con distribución aparentemente disyunta y muy puntual: *A. abacetooides*, conocida únicamente para Montevideo (Uruguay), La Plata (Buenos Aires), Sierras de Córdoba y Bolivia.

ESTADO DE LA BIODIVERSIDAD EN ARROYOS DE LAS SIERRAS PAMPEANAS Y DE PIEDEMONTE

CORIGLIANO María del C., GUALDONI C. Mabel, OBERTO Ana M., GARI E. Noemi, RAFFAINI Graciela B., PRINCIPE Romina E., BOCCOLINI Maricel F., DUARTE Claudia A., MEDEOT Erica A.

Departamento de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Río Cuarto. A. P. N° 3, 5800.
Río Cuarto. Provincia de Córdoba

Es este trabajo describimos la diversidad biológica en arroyos y ríos de la subcuenca superior del río Carcarañá en la provincia de Córdoba. Analizamos su estado de riesgo actual, inferimos factores de cambio de un estado original histórico y determinamos las condiciones del presente contexto que amenazan la destrucción de hábitats, extinción de especies y la integridad de los ecosistemas. Discutimos la necesidad de preservar como parque fluvial una subcuenca representativa de los arroyos serranos pampeanos. Sobre la base de colectas y trabajos de campo realizados en arroyos de la cuenca superior y media de los ríos Chocancharava (Cuarto) y Ctalamochita (Tercero), se desarrollaron listas de especies de macroinvertebrados bentónicos, plantas acuáticas y algas, y se evaluó la calidad de los bosques de ribera. Se examinaron, además, impactos directos e indirectos observables sobre el cauce fluvial. Se analizó el estado actual del conocimiento de los ensambles biológicos estudiados y se determinaron índices de diversidad basados en riqueza de especies. Existen antecedentes publicados sobre la ictiofauna y también estudios previos de algas y macroinvertebrados, realizados en otros sitios de la cuenca. Sin embargo, el conocimiento de la fauna de invertebrados es incompleto, especialmente en la meiofauna intersticial, hiporreica y microfauna de interfase, donde son importantes rotíferos, gastrotrícos, tardígrados, nemátodos, copépodos y otros microcrustáceos. Con respecto a la diversidad de los diferentes ensambles de los arroyos El Talita, Las Cañitas, Piedra Blanca, Río de los Sauces y Río Chocancharava, en el presente estudio se han registrado un total de 147 especies de macroinvertebrados, 10 especies de angiospermas acuáticas y, como macrófita predominante *Cladophora glomerata*, alga filamentosa que

forma densas matas verdes en el lecho. Las algas bentónicas y en transponte fueron las más diversas, de un total de 165 especies, las diatomeas predominaron con un 80%, valor que coincide con el estipulado para el perifiton de arroyos de pequeño y mediano orden. La diversidad de especies de macroinvertebrados, su frecuencia y abundancia, evidenció una baja equitatividad. En los arroyos serranos 5 especies, *Americabaetis* sp.; *Tricorythodes* sp.; *Leptohyphes eximius*; *Simulium* sp. y *Paracloeodes* sp. predominaron con el 64 % de la densidad y las especies restantes presentaron una abundancia relativa menor del 5%, pudiendo considerarse raras. En el tramo pedemontano la composición de las especies codominantes varió, el 83 % de la abundancia estuvo representado por *Polypedilum* sp. *Paratrichocladius* sp., *Paracloeodes* sp., *Orthocladius* sp. y *Thienemanniella* sp., indicando el cambio geomorfológico, hídrico y ambiental de los tramos pedemontanos urbanizados. La mayor parte de las especies de macroinvertebrados correspondieron a insectos, y la fauna de crustáceos y moluscos fue pobre. Según distintos trabajos realizados en otros arroyos de la cuenca alta del río Carcarañá, en esa zona se han registrado 4 especies de malacostráceos y 4 de moluscos. La biodiversidad natural que considera componentes del paisaje, heterogeneidad espacial y temporal, diversidad de hábitats y componentes biológicos, es, en un sentido amplio, un concepto integrador para la ecología fluvial. Los factores de riesgo que amenazan la biodiversidad, entendida en este sentido, son 1) Construcción de embalses en la cuenca superior del río Ctlamochita. Aunque la cuenca superior del río Chocancharava no presenta emprendimientos ingenieriles existen proyectos de construcción de embalses y, en algunos arroyos se han levantados azudes para facilitar la actividad balnearia; 2) Transformaciones en el uso de la tierra: deforestación, forestaciones con exóticos, ganadería y agricultura sin conservación del filtro riparial que eviten la erosión de márgenes; 3) Introducción de exóticos: siembra de trucha arco iris; 4) Especies invasoras: *Corbicula largillieri* registrada en el río Ctlamochita. Todos estos factores alteran procesos hidráulicos, geomorfológicos y biológicos del funcionamiento fluvial. Sin embargo, a excepción de los tramos con embalses, el hábitat físico y la calidad del agua no están afectados. No hay impactos de polución química y orgánica en el ambiente serrano, siendo los impactos físicos menores, como puentes, vados y pequeños azudes. En los tramos de llanura el impacto urbano afecta determinados trechos por la emisión de efluentes cloacales e industriales. La mayor amenaza es el desmonte del bosque marginal. Se ha perdido el control que la vegetación riparial original debía haber desarrollado a lo largo del corredor fluvial, con su función reguladora de la carga de sedimentos y nutrientes, y moderadora de la temperatura del agua. Se concluye que los arroyos serranos de la cuenca superior del Carcarañá mantienen condiciones de calidad del agua y del hábitat físico. Sin embargo, la ausencia de una protección de cubierta vegetal de ancho adecuado, ocasiona erosión de márgenes durante las avenidas y perjudica a los humedales de llanura, por el proceso de colmatación con sedimentos. Este proceso, de ser sostenido en el tiempo, sin que intervengan acciones remediales, afectará la calidad del hábitat serrano. La actual composición de la fauna es la consecuencia de procesos biogeográficos filogenéticos, además de factores ecológicos históricos que la alteraron durante el avance de la frontera agrícola. Se encuentran en mayor frecuencia y abundancia especies tolerantes al régimen torrencial, de pequeño tamaño y rápidas recolonizadoras. Algunas taxocenosis que podrían esperarse con mayor frecuencia y abundancia, como Plecoptera, Odonata y Trichoptera, pueden considerarse raras. Sin embargo, se mantiene la heterogeneidad espacial necesaria para sostener la diversidad de especies, especialmente en la subcuenca del río Chocancharava, donde existen arroyos de orden 3 y 4 con ambientes morfológicamente intactos para ser preservados como parques fluviales.

***SIMULIUM OCHRACEUM* WALKER (DIPTERA: SIMULIIDAE) Y LA BIODIVERSIDAD DE LOS AMBIENTES LÓTICOS DE LAS ISLAS GALÁPAGOS (ECUADOR)**

COSCARON ARIAS Cecilia L.

ILPLA. Av. Calchaquí Km 23.5 (1888) Florencio Varela. Provincia de Buenos Aires.

Las Islas Galápagos (Ecuador) comprenden un grupo de 13 islas grandes, 17 islotes y 47 rocas que emergen del océano. Es Parque Natural único en el mundo. La UNESCO, organismo de la ONU, proclamó a las Islas Galápagos como Patrimonio de la Humanidad. Los conocimientos que se tienen de los Simuliidae en general han sido impulsados por razones entomoepidemiológicas por las molestias desagradables de sus picaduras (prurito y edematización), por sus condición de vectores de agentes patógenos de filarias, virus y protozoos para el hombre y animales. *Simulium ochraceum* Walker, 1861 fue hallado por primera vez en 1986 en la Isla San Cristóbal. En forma esporádica se han encontrado en otras islas del archipiélago como Santiago, Floreana e Isabela. La relación exacta del impacto que esta especie introducida tiene en la fauna nativa es difícil de determinar y hasta ahora es desconocida. El gran impacto que han provocado es a nivel de la población rural, donde los adultos atacan tanto al hombre como al ganado provocando un gran malestar, stress y consiguiente pérdidas económicas. La importancia

sanitaria de *S. ochraceum* debería ser dilucidada con el conocimiento del rol que está cumpliendo a nivel vectorial en Galápagos, teniendo en cuenta tanto al hombre, como animales domésticos y fauna silvestre, y particularmente aquellas especies en peligro de extinción. En Centroamérica esta señalada como vectora de oncocercosis en el hombre. Por todas estas razones se está realizando un proyecto que estudia la dinámica poblacional, especies de macro invertebrados acompañantes de *S. ochraceum*, comportamiento de ataque de los adultos y control. Las larvas y pupas son acuáticas, por consiguiente, es necesario estudiar los invertebrados acuáticos acompañantes y evaluar el posible impacto de *S. ochraceum* como especie invasora sobre la fauna endémica, y evaluar posibles consecuencias al iniciarse un programa de control de larvas de la mosca negra. Para esto se colectaron macroinvertebrados acuáticos con dos métodos: cuadrantes y leafpacks, en ríos permanentes y semipermanentes de la parte sur de la isla. El Cuadrante es un método con el cual se recogen invertebrados acuáticos de sustratos firmes como rocas, piedrecillas, etc. directamente de los ríos. Leafpack (hojarasca), es un método en el cual se toma un puñado de hojas (sustratos móviles) que se encuentren bajo el curso de agua. Luego las muestras obtenidas con ambos métodos son fijadas en una solución compuesta de formol (10%), alcohol (75%) y agua (15%). En el laboratorio se limpian, separan, cuentan e identifican las muestras obtenidas. Se obtuvo un total de 27 especies dentro de 24 familias en 10 órdenes. De las 24 familias, 14 son propiamente acuáticas y las restantes se podría decir que son accidentales. Díptera fue el orden de mayor presencia (75.5%). Simuliidae es la familia con mayor abundancia (49.8%) seguida de Chironomidae (Diptera) (25%), Talitridae (20.90%) (Amphipoda) y Paradoxosomatidae (4.30%) (Polydesmida). *S. ochraceum*, *Chelorchestia* sp., *Asiomorpha coarctata*, *Vitrea chatamensis* y la familia Chironomidae son los grupos constantes obtenidos en todos los ríos con ambos métodos y son los que se presentan con mayor número de individuos. *Gyrinus galapagoensis* y *Copelatus galapagoensis* son especies endémicas que comparten hábitat con *S. ochraceum*. La gran abundancia de ésta última especie es preocupante y aun no sabemos el impacto que ha producido o está produciendo en este ambiente.

ROL DE LAS RESERVAS NATURALES URBANAS EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CERTIFICACIÓN AMBIENTAL DE ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS “BANDERA VERDE”

CURA Renard

Ing. Mec. U.B.A.

Presidente, Asociación Civil Rincón Nazarí.

Hace más de 20 años que me dedico a la actividad forestal. Desde el principio había algo que no armonizaba con mi espíritu en esta actividad. La absoluta falta de biodiversidad en los monocultivos forestales. Entonces se me ocurrió plantar nativas en las fallas de un pinar. Cañafístolas, lapachos, cedros misioneros, inciensos, guayuviras, pitangas, etc. Me tildaron de loco porque no iba a ser yo el que cosechara esas especies de crecimiento tan lento. Sin embargo insistí y ya he podido verlas florecer y semillar. Cuando fue la época de cosechar la forestación implantada dejé sin tocar las nativas y en lugar de quemar, arar y plantar plantines de vivero, que es lo que se hace normalmente, procedí a dejar que germinaran las miles de semillas que quedaron después de la cosecha y dejar los mejores plantines, así logrados, desechando con un machete los defectuosos o excedentes. Hoy las nativas forman un corredor verde dentro del pinar recuperando la biodiversidad de flora y fauna a través de un Mecanismo de Desarrollo Limpio.

Hace tres años atrás con el producto de la cosecha ya de ese pinar regenerado naturalmente comencé a gestar una ONG Ecológica. Hice de un pequeño bosquecillo a diez cuadras del centro de la ciudad de Posadas, una Reserva Natural Urbana (RNU), agregándole senderos temáticos e identificando los árboles. Comencé con los Recorridos Ecológicos con escuelas que tenían alguna vinculación amistosa. Los objetivos de la ONG son:

- Propender a crear una conciencia ecológica en la comunidad.
- Acercar la comunidad a la naturaleza.
- Inculcar en los niños los hábitos de la observación de las maravillas de la naturaleza, de la interrelación entre animales, insectos, aves, plantas, árboles, etc.

Estos objetivos podía lograrlos con los Recorridos Ecológicos. Pero había un cuarto objetivo.

- Estimular en los jóvenes el desarrollo de las técnicas de la concentración, de la recolección de datos, de la coordinación ojo-mano, de la percepción del tiempo, de las matemáticas simples, del estudio, de la comparación, del trabajo en equipo, etc.

Este último objetivo no podía lograrlo, no podía descubrir la metodología para hacerlo en un breve tiempo. Hasta que a través de Aves Argentinas conocí la Enseñanza de la Ecología en el Patio de la Escuela y la metodología del Ciclo de Indagación. Adapté esta metodología a los Recorridos Ecológicos. Así surgieron los Minitalleres Ecológicos. Este año vamos a estar en cerca de los 7000 visitantes escolares a nuestra Reserva, sin publicidad, sólo el boca a boca. Con reservas de turnos ya para el año que viene. Nuestro éxito tiene tres patas. Una RNU, una Metodología, la del ciclo de Indagación y la Gratuidad gracias a la Responsabilidad Social de una Empresa de Transporte Urbano de Pasajeros que colabora con el transporte gratuito de los alumnos a cambio de publicidad y otra Empresa que nos ayuda con el mantenimiento de nuestra RNU y de los Minitalleres Ecológicos. En Mayo del año pasado a participamos en Tandil del Congreso Internacional EEPE con nuestra ponencia “El Rol de la RNU en la Educación Ambiental” y a fin de año fuimos invitados a participar de las “Primeras Jornadas Argentino-Chilenas de Educación Ambiental” en San Martín de los Andes en donde hicimos el aporte de nuestra experiencia con “El Rol de las Reservas Naturales Urbanas en la Educación Ambiental” y llevamos a Misiones la idea de la “Certificación Ambiental de los Establecimientos Educativos” que los chilenos pusieron en marcha justamente el año pasado. Adaptamos ese proyecto a Misiones, lo presentamos en los Ministerios de Ecología y de Educación. Le fuimos dando forma y finalmente organizamos un taller y el lanzamiento para poder ponerlo en práctica el año que viene. Una de las virtudes de este sistema es su carácter de voluntario. No se quiere cargar a los docentes con más responsabilidades sino por el contrario ayudar unificando criterios, dándole una forma sistematizada a lo que muchos establecimientos ya están realizando, estableciendo pautas a cumplir en tres ámbitos: El Pedagógico, el de Gestión Escolar y el de Relaciones con el Entorno de la Escuela, su relación con la comunidad en donde cada Escuela está inserta. Cada Institución Educativa constituye un Comité de Gestión Ambiental que vela para cumplir con su compromiso autoimpuesto. Un Comité de Certificación integrado por el Ministerio de Ecología, el de Cultura y Educación y la Asoc. Civil Rincón Nazarí, son la autoridad de aplicación. Semestralmente se realizan auditorias fijándose de que se cumplan los objetivos planteados. Cada Establecimiento que cumpla mantiene su estatus de certificación y es acreedor de una bandera verde que indica que el Establecimiento está certificado.

TURISMO, URBANIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD COSTERA

DADON José R.

Universidad de Buenos Aires.

El avance de la urbanización ligada al turismo ha multiplicado los usos y actividades humanas en las playas de la provincia de Buenos Aires, algunos de los cuales producen impactos directos e indirectos sobre la biodiversidad costera. La incorrecta planificación de las áreas urbanas, la falta de controles adecuados y la explotación furtiva de recursos naturales llevan a la fragmentación del hábitat, el deterioro de las condiciones ambientales e incluso a la desaparición de especies en los sectores más impactados. Sin embargo, la actividad turística requiere una alta calidad ambiental y resulta incompatible con la extensión de los problemas antes mencionados. Por ello, la conservación de la biodiversidad autóctona, de los paisajes nativos y de la calidad escénica constituye una de las prioridades de dicha actividad. El turismo responsable lleva a la valoración de los recursos tangibles e intangibles, y puede proveer financiación para la restauración de ambientes y protección de recursos en peligro. De ese modo, conservación y desarrollo económico ligado al turismo pueden complementarse adecuadamente cuando las interacciones entre ellos se plantean desde una perspectiva correcta.

NUEVOS AVANCES EN EL CONOCIMIENTO Y LA CONSERVACIÓN DEL CIERVO DE LOS PANTANOS (*BLASTOCERUS DICHOTOMUS*) EN EL BAJO DELTA DEL RÍO PARANÁ

D'ALESSIO Santiago¹, LARTIGAU Bernardo¹, HERRERA Pablo¹, APRILE Gustavo¹, ANTONELLI Julieta², ARGIBAY Hernán², CAVICCHIA Marcelo², CLADERA GOMEZ Jorge², FARIÑA Rodrigo², GARCÍA Gabriela², GIL SUÁREZ Verónica², RAINIERI María Constanza².

¹ Proyecto Ciervo de los Pantanos. Asociación para la Conservación y el Estudio de la Naturaleza (ACEN). Gral. Rivas 945 (1661) Bella Vista. Provincia de Buenos Aires.

El ciervo de los pantanos es una especie globalmente amenazada, que encuentra en el Delta del Paraná su límite austral de distribución geográfica. El Proyecto Ciervo de los Pantanos ha venido trabajando en el conocimiento y la protección de este cérvido en la región de islas desde 1995, utilizando a esta especie como "especie bandera" para el desarrollo de acciones de conservación de esta eco-región. En el presente trabajo se describen los nuevos avances del proyecto durante el período 2003-2004. En el marco de un proyecto integral de conservación se desarrollaron las siguientes actividades: 1) Estudio de distribución y abundancia relativa de la especie en las islas del bajo Delta entrerriano; 2) Descripción básica de áreas de pajonales flotantes (localmente denominados "embalsados") en islas de la zona núcleo de la Reserva de Biosfera Delta del Paraná; 3) Evaluación de la hipotética función de estas áreas como refugio para la especie durante las crecidas; 4) Actividades de educación y concientización junto a la población local; 5) Gestión para la creación de nuevas áreas protegidas y control de la caza furtiva; y 6) Identificación de poblaciones de la especie en otras áreas del territorio nacional. Los resultados obtenidos a través de los relevamientos de las islas del sur entrerriano permiten confirmar la presencia de la especie en esta zona, distribuida en una angosta franja lindante al río Uruguay, entre los ríos Gutiérrez y Paraná Guazú. Tanto los resultados de muestreos a campo como las encuestas realizadas a la población isleña local, confirman que estos núcleos se encontrarían en una situación crítica, y su supervivencia en el mediano plazo solo sería posible si se implementan medidas de conservación en forma inmediata. Las principales amenazas serían la caza furtiva practicada por pobladores locales, principalmente durante los períodos de inundación, y la destrucción de los ambientes naturales de humedal que constituyen el hábitat original de la especie, sumada a los importantes crash poblacionales ocasionados por las inundaciones extraordinarias de los Ríos Paraná y Uruguay. La pérdida de conectividad entre estos núcleos y los existentes en las islas del bajo Delta bonaerense se observa como uno de los principales riesgos para la especie en el mediano plazo. Entre las medidas recomendadas para proteger los núcleos poblacionales del sur entrerriano destacan la implementación de controles de la caza furtiva, la concientización de la población local sobre la situación de la especie, y la creación de nuevas áreas protegidas para los ambientes naturales en buen estado de conservación que se observan en estas islas. A través de la instalación de sensores electrónicos se monitoreó el movimiento vertical de pajonales y de los niveles de altura del agua en el interior de ciertas islas en la zona núcleo de la Reserva de Biosfera Delta del Paraná. Estos monitoreos permitieron verificar fehacientemente la flotabilidad de estos "embalsados". Los resultados preliminares obtenidos a través de sobrevuelos en helicóptero sobre estas áreas permitieron observar una mayor presencia de ciervos en estas zonas en los períodos de crecida en comparación con el número de ciervos que se observó en períodos con niveles normales de altura de aguas, lo que hace inferir que el área podría ser utilizada como refugio por la especie. Sin embargo, estos estudios deberán profundizarse, debido a que aún no se han realizado un número suficiente de censos, y no se han presentado durante el período de muestreo episodios de inundación extraordinaria. Entre las actividades de educación desarrolladas destaca una serie de jornadas realizadas junto a alumnos de EGB en escuelas de isla pertenecientes al territorio de la Reserva de Biosfera Delta del Paraná, municipio de San Fernando. En las mismas se trabajó a través de actividades recreativas para incrementar el conocimiento y la empatía de los más pequeños hacia la especie. En los años 2003 y 2004, dentro del marco de la Fiesta de los Isleños, el equipo del proyecto presentó un stand a través del cual se desarrollaron numerosas actividades de concientización junto a la comunidad isleña. La consolidación de la Reserva de Biosfera Delta del Paraná, el incremento de la actividad científica en la región, el creciente interés que manifiesta la población isleña local por la situación del ciervo de los pantanos, y la reconversión de isleños ex cazadores de ciervos a protagonistas de la prevención de su caza furtiva, destacan como elementos que expresan el significativo cambio que este proyecto ha favorecido en los últimos años en la relación de la comunidad isleña con el ciervo de los pantanos y su medio natural.

AMENAZAS A LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA EN EL PARQUE NACIONAL CALILEGUA, ARGENTINA

DANIELE Claudio¹, SOMMA Daniel², BACHMANN Lía¹, FRASSETTO Andrea¹

¹ Proyecto Bioandes. Instituto de Geografía. FFyL. UBA.

² Administración de Parques Nacionales.

E-mail: cdaniele@filo.uba.ar

La ecorregión de las Yungas es un "hotspot" de biodiversidad de Argentina, la mayor extensión de selvas productoras de agua y enorme sumidero de carbono por lo cual constituye un valioso objeto de

conservación. Estas Selvas de Montaña, que juegan un papel fundamental en la regulación de los recursos hídricos, en las economías regionales y en las economías campesinas de las zonas colindantes, actualmente presentan un acelerado proceso de transformación no sólo de origen natural sino también producto de la actividad humana. El Proyecto Bioandes (European Commission ERBIC18CT980299) propone una visión prospectiva del sistema de áreas protegidas de la ecorregión de las Yungas y su sustentabilidad futura, integrando análisis similares para el PN Calilegua (Argentina), el PN Abiseo (Perú) y el PN Carrasco (Bolivia). Participan en el Proyecto: la Universidad de Leicester (Reino Unido) en la coordinación internacional; el Instituto de Geografía de la Universidad de Buenos Aires (Programa de Investigación y Desarrollo en Reservas de la Biosfera); el Centro Universitario de Ecología, Medio Ambiente y Desarrollo/CUEMAD de la Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba (Bolivia); la Universidad del Museo de Zoología de Copenhagen (Dinamarca); el Departamento de Economía Forestal, Universidad de Helsinki (Finlandia) y la Asociación Peruana para la Conservación de la Naturaleza/APECO, (Perú). Su objetivo en Argentina ha sido analizar los cambios en los usos de la tierra y la fragmentación del hábitat en el entorno del PN Calilegua (PNC) desde 1985 al 2000, evaluar modelos existentes y desarrollar un Modelo Conceptual como parte de un Sistema Soporte de Decisiones para analizar los impactos pasados y futuros de las políticas públicas y las actividades humanas sobre el territorio y la pérdida de biodiversidad. Para ello, en el PNC y su entorno se desarrollaron e integraron estudios biológicos, sociales y geográficos por medio de diversas herramientas metodológicas, entre ellos, trabajo de campo, sensores remotos y Sistemas de Información Geográfica. Los estudios biológicos, desarrollados por Perovic *et al.* (2001), han analizado la distribución y abundancia relativa de especies vegetales y anfibios, reptiles, aves y mamíferos (en especial los de importancia económica, endemismos y de alto valor de conservación) en el PNC y alrededores (unos 800 km²) y se han comparado sitios bajo diferentes tipos e intensidad de uso. Cada grupo fue muestreado según su metodología particular. El material colectado (flora y fauna), ha sido depositado en las colecciones de la Universidad Nacional de Salta. El análisis socioeconómico (Levy *et al.*; 2001) se ha desarrollado según dos escalas diferentes. El relevamiento de uso de recursos y economía doméstica se ha desarrollado a escala local entre 1999 y 2001 sobre un conjunto de comunidades que bordean al Parque Nacional Calilegua en el departamento Valle Grande. El análisis regional se basó en información sociodemográfica y económica de mayor agregación, a escala departamental, para Ledesma y Valle Grande de la provincia de Jujuy. Se realizó finalmente un análisis multiescalar-temporal de los cambios de uso del suelo, sus causas e impactos sobre la biodiversidad, la sociedad y el ambiente. Se desarrolló sobre la base del procesamiento de imágenes satelitales Landsat TM a escala 1:100.000 integrando la visión local y regional, el uso histórico (1973), su evolución (1986, 1997 y 2000) y delineando escenarios futuros, (Provincias de Salta y Jujuy, Departamentos de Orán, Santa Victoria, Iruya, Ledesma y Valle Grande). La intensidad de los procesos en tierras altas y bajas, y la participación de los diferentes actores sociales involucrados se manifiesta de la siguiente forma: la disminución de poblaciones y comunidades, la fragmentación del paisaje y la disminución de la capacidad de carga adquieren su máxima expresión en las tierras bajas debido a la transformación masiva producto de la actividad agrícola. Los principales actores asociados con estas presiones son: las empresas agrícolas, los pequeños y medianos, las madereras y la explotación del petróleo. Por otra parte, en tierras altas estos impactos tienen una incidencia mucho menor y están asociados al accionar de campesinos y a la población de los asentamientos que realizan esas actividades en un esquema de subsistencia. En cuanto a la conservación, en el área del proyecto el pilar principal lo constituye el Parque Nacional Calilegua y su proyecto de ampliación, a cargo de la Administración de Parques Nacionales. También han contribuido, con intermitencias, la disminución temporaria de presión sobre los recursos naturales debido al periodo en el que se incrementa el nivel de empleo municipal en tierras altas. Los resultados destacan entonces la intensidad de la fragmentación del paisaje y la pérdida de hábitats en las tierras bajas por su transformación masiva en agrosistemas (lo que se evidencia en una tasa de explotación de 194 ha por año aproximadamente, considerando el periodo 1986-2000). El riesgo de aumento de la deforestación, es identificado como una amenaza para la biodiversidad y la conectividad ecológica regional de los fragmentos residuales de bosque nativo.

Bibliografía:

- BioAndes Project. "1st, 2nd and 3rd Annual Reports". European Comisión ERBIC18CT980299. 1999, 2000 and 2001. (www.geog.le.ac.uk/research/BioAndes)
- Daniele, C.; Somma, D.; Aued, B.; Bachmann, L.; Frassetto, A. (2002) "Land Use Planning and Nature Conservation in the Northwest of Argentina: Evolution of the Landscape Fragmentation and its Consequences". En Sesión de Posters Biodiversity for the Future del 29th International Symposium on Remote Sensing of Environment. Abril de 2002, Buenos Aires, Argentina.
- Levy, G.; Ruggeri, A.; Santucho, M.; de Gori, E.; López, E. (2001) "Informes Socioeconómicos 1999-2001". Proyecto Bioandes.

Perovic, P. de Bustos, S. Tálamo, A. Trucco, C. and Vázquez. (2001). "Relevamiento de Flora y Fauna en el PN. Calilegua y Alrededores, Jujuy, Argentina". UNJu, UNSa Preliminary Reports 1999-2001. Bioandes Project.

Somma, D., Aued, B., Bachmann, L., "The ecological network development in the Yungas, Argentina: planning economic and social aspects". In R. Jongman and G. Pungetti (Editors): Ecological Networks and Greenways. Concept, design, implementation. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 207 – 220.

BIVALVOS INVASORES DE AGUA DULCE. EL CASO DEL "MEJILLÓN DORADO" EN LA REGIÓN NEOTROPICAL.

DARRIGRAN Gustavo

Facultad Ciencias Naturales y Museo (UNLP). Museo de La Plata, Paseo del Bosque
(1900) La Plata, Argentina. www.malacologia.com.ar
E-mail: gdarrigan@malacologia.com.ar

La invasión desde el Sudeste de Asia del bivalvo dulciacuícola *Limnoperna fortunei* (Dunker, 1857) (Mytilidae), a las América, fue por primera vez citada, en el año 1991. Asimismo, en forma contemporánea, se la detectó en Japón. En la década de los '60 ya había invadido Hong Kong. La vía de ingreso del mejillón dorado, a las América, fue a través del Río de la Plata. Durante 1994 tratamos el primer caso de macrofouling de agua dulce en América del Sur. En 1995 se la detecta en el río Paraná; en 1997 sobre el río Paraguay y en el 2001 sobre el río Uruguay. *L. fortunei* invade la Cuenca del Plata, contracorriente, desde su primera cita, a una velocidad de 240 km/año. En 1999 se la cita por primera vez para Brasil, en otra cuenca, la del Guaíba. El impacto provocado en los ambientes contaminados (tanto naturales como humano) por este bivalvo invasor, son semejante al provocado en el hemisferio norte por otra especie morfo-funcionalmente similar al mejillón dorado; este es el mejillón cebrá o *Dreissena polymorpha* (Dreissenidae). Larvas y/o juveniles de estos bivalvos invasores ingresan en los sistemas de refrigeración de industrias y plantas generadoras de energía. Sus asentamientos provocan macrofouling (desde ensuciamientos hasta oclusión de los sistemas de tubos y filtros) y por lo tanto provocan un novedoso problema económico / ambiental para el agua dulce de América del sur (hasta la presencia de *L. fortunei*, el macrofouling en nuestra región, solo se daba en el agua de estuarios y mares). En el ambiente natural, el mejillón dorado afecta a las especies nativas de moluscos y favorece el asentamientos de grupos de macroinvertebrados bentónicos. Asimismo, varios peces se alimentan ya del mejillón dorado, aunque solo una especie, hasta el presente, cambio su dieta por esta nueva oferta alimentaría; ésta es *Leporinus obtusidens* (o boga común). En esta exposición se plantean los resultados alcanzados con distintos tratamientos de prevención y control. Asimismo se destaca la importancia de un Programa de Difusión de este novedoso problema, con la finalidad de realizar una disminución de la velocidad de dispersión de esta especie invasora en los ríos de las cuencas americanas, como así también, maximizar los tratamientos de prevención y control en las instalaciones de las cuencas.

CONTACTO SILVESTRE EDICIONES LIBROS DE LA SERIE EXPLORANDO NUESTRA NATURALEZA

DE LA VEGA Santiago Gregorio

Av. del Libertador 1396 6 B (B1638BEZ) Vicente López. Provincia de Buenos Aires, Argentina.
www.contactosilvestre.com.ar
E-mail: sdelavega@contactosilvestre.com.ar

Conectar tramas de la vida silvestre para atrapar la curiosidad hacia la Naturaleza es el objetivo primario del autor. Los libros cuentan con ilustraciones de Gustavo R. Carrizo, y la colaboración de destacados biólogos y naturalistas.

Los títulos hasta ahora publicados son:

- Iguazú, las Leyes de la Selva, 1999, segunda edición 2003. Traducido al inglés.
- Patagonia, las Leyes del Bosque, 1999, segunda edición 2001, tercera edición 2003. Traducido al inglés.
- Antártida, las Leyes entre las Costas y el Mar, 2000.
- Patagonia, las Leyes entre las Costas y el Mar, 2000.
- Patagonia, las Leyes de la Estepa, 2003.

Escritos en forma amena, cada título presenta cuatro secciones de temas interconectados. Ellas son:

I) Presentación.

Las reglas del juego: como usar Las Leyes; Actitudes y recomendaciones en el campo de juego; Los jugadores: las especies (introducción de conceptos de especies clave, endémicas, exóticas, invasoras); el campo de juego (sobre situación geográfica). Conceptos sobre evolución, extinción natural y biogeografía, adecuados a mencionar según el ambiente tratado.

II) Las Leyes...

Según el caso: de la Selva; del Bosque; de la Estepa; etc. Para la selva por ejemplo algunos temas son: La seducción de las flores (polinización); La tentación de los frutos (dispersión de semillas); Vidas colgantes (plantas epifitas); El laboratorio encubierto (sustancias secundarias defensivas en las plantas); Señales de colores (señales de advertencia); Juegos de escondidas y disfraces (mimetismos).

III) Por los Senderos...

Según el caso: de la Selva; del Bosque; de la Estepa; etc. De acuerdo al ambiente: ejemplos de importantes grupos de plantas y animales con interrelaciones entre ellos. Como ser árboles, arbustos, plantas epifitas, algas, invertebrados, insectos, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

IV) Nosotros y la Naturaleza.

Reflexiones sobre problemas de conservación del ambiente tratado.

Al cierre se detalla la bibliografía consultada, y en general hay aporte de mapas o planos del área.

Los títulos en preparación son:

- La Costa de Buenos Aires, las Leyes del Mar. Siguiendo el criterio de la Serie, algunos temas serán la dinámica entre las playas y los médanos; el intermareal; la vida en las playas de arena y las costas rocosas; los estuarios; ejemplos de invertebrados, peces, aves y mamíferos; las alteraciones en el ambiente.

- Patagonia, Invasión en el Paraíso: plantas y animales del mundo que alteran nuestro Sur.

Este título difiere de la "Las Leyes...", aunque seguirá basándose en las interrelaciones. Presentará un poco de historia y conceptos generales sobre el problema de las invasiones en el mundo, con interrogantes como ¿Qué tienen en común las especies invasoras?; ¿Hay ambientes más vulnerables a las invasiones biológicas? Seguirá con ejemplos de especies introducidas en la Patagonia en forma intencional o accidental (en la costa marina, la estepa y el bosque; desde un alga y bivalvos, hasta insectos, plantas y mamíferos), y comentarios sobre sus impactos reales o potenciales. Como cierre, la necesidad de más estudios, educación, prevención y control.

Los libros están dirigidos a turistas que visitan áreas naturales, a docentes, estudiantes, y público en general. El 45 % del costo total de las ediciones fue aportado por empresas auspiciantes, y el 55 % fue inversión propia. A noviembre de 2004 se han impreso 52.000 ejemplares, sumando alrededor de 41.000 los ejemplares vendidos. Iguazú, la Patagonia y Buenos Aires, son los principales lugares de distribución. El objetivo es seguir incorporando títulos sobre las interrelaciones de los organismos en áreas naturales de la Argentina, y ampliar la llegada de los libros. El apoyo recibido de los lectores es un gran incentivo y Naturaleza S.A. (Siempre Asombrosa) es el principal estímulo para más "Las Leyes..."

LA CONSERVACIÓN DE LAS PLANTAS VASCULARES EN LA ARGENTINA DURANTE EL SIGLO XX Y PERSPECTIVAS PARA EL SIGLO XXI.

DELUCCHI Gustavo

Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Paseo del Bosque s/n° (1900) La Plata, Argentina.

E-mail: delucchi@museo.fcnym.unlp.edu.ar

La historia de la conservación de las especies de plantas vasculares en la Argentina se remonta a principios del siglo XX con la creación de las primeras áreas naturales protegidas, la introducción en cultivo de varias especies nativas y la aparición de los primeros Jardines Botánicos. Poco es lo que se hizo en las décadas siguientes. Hacia 1960 comienza un conocimiento más acabado de la biodiversidad vegetal con las primeras floras regionales publicadas por el INTA. Es en los años 70 y sobre todo en la década del 80 cuando se desarrolla una mayor conciencia sobre la conservación de especies en peligro de extinción. La aparición posterior del término "biodiversidad" favoreció el desarrollo de catálogos de especies e

intentos de listas rojas. Sin embargo por múltiples causas la elaboración de un libro rojo de las especies de plantas vasculares amenazadas no ha podido ser realizada hasta el presente. Se analizan las causas que han producido esta situación y se proponen algunas posibles soluciones.

LAS 100 ESPECIES VEGETALES EXOTICAS INVASORAS EN LA ARGENTINA

DELUCCHI Gustavo

Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Paseo del Bosque s/n° (1900). La Plata, Argentina.
E-mail: delucchi@museo.fcnym.unlp.edu.ar

La introducción de especies exóticas es considerada en la actualidad como uno de los principales factores que afectan a la biodiversidad. Las especies vegetales exóticas (también llamadas plantas adventicias) al ser introducidas, en forma voluntaria o involuntaria, suelen escaparse de su punto de entrada; entonces se inicia el proceso de naturalización que consiste en la adaptación de la planta a su nuevo ambiente. Las especies naturalizadas afectan severamente a la biota nativa ya sea por competencia por el espacio o bien por alteración de las características físico-químicas del suelo, régimen de precipitaciones, ciclo de nutrientes, etc. Esto es de particular importancia en las áreas naturales protegidas ya que muchas de ellas albergan en su seno a especies endémicas y amenazadas. El traslado de especies de una parte a otra del planeta por parte del hombre se puede rastrear hasta el Neolítico. Uno de los hitos más importantes en este intercambio (o contaminación por especies) se da con posterioridad al Descubrimiento de América en 1492. En la Argentina, dejando de lado posibles intercambios en época precolombina, los primeros efectos de la invasión de exóticas se sienten a partir de principios del siglo XVI (1527-1541). Con el tiempo, especialmente en la región pampeana, el dominio de las adventicias fue amplio, tal como lo atestiguaron naturalistas viajeros como Azara y Darwin. En 1877 el científico Carlos Berg elabora un listado de las especie europeas más frecuentes en Buenos Aires, Patagonia y Uruguay. En 1928 el botánico belga Lucien Hauman realiza por primera vez un listado de las especies adventicias de la República Argentina. Desde esa fecha a la actualidad poco es lo que se ha hecho al respecto. En el presente trabajo se propone un listado de las principales 100 especies exóticas invasoras de la Argentina. Para cada especie se indican nombre científico y vulgar conocido, familia a la cual pertenecen, grado de agresividad de la especie, provincias donde se la encuentra, así como su presencia en áreas naturales protegidas y los posibles efectos conocidos sobre la biodiversidad.

LAS ESPECIES VEGETALES AMENAZADAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, UNA ACTUALIZACIÓN.

DELUCCHI Gustavo

Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Paseo del Bosque s/n° (1900), La Plata, Argentina.
E-mail: delucchi@museo.fcnym.unlp.edu.ar

La provincia de Buenos Aires es una de las pocas regiones del país que ha completado su flora, la cual fue publicada por Ángel L. Cabrera entre 1963 y 1970. En 1992 Delucchi y Correa realizan uno de los primeros listados de especies amenazadas a nivel regional sobre la base de los criterios de la UICN vigentes en ese momento. Posteriormente, en 1996, Villamil, Long y Delucchi proponen un listado de las 50 especies prioritarias para su conservación, en base a los nuevos criterios de la UICN de 1994. Por otra parte Zuloaga y colaboradores publican entre 1994 y 1999 un catálogo de las plantas vasculares de la Argentina, donde se actualiza la nomenclatura de las especies tratadas; de tal manera muchas de las entidades consideradas como amenazadas (sobre todo en las categorías insuficientemente conocida o indeterminada) han cambiado su status debido a la clarificación de su taxonomía. En el presente trabajo se presenta una nueva lista de las especies amenazadas bonaerenses de acuerdo a la categorización actualmente vigente: en la misma se indican sus nombres científicos y vulgares, familia a la cual pertenecen, grado de amenaza anterior y actual y la posible causa de su retracción.

LAS RESERVAS PRIVADAS EN LA ESTRATEGIA DE LA CONSERVACIÓN DE LA RIQUEZA FLORÍSTICA: UN CASO PARA EL NORTE SERRANO CORDOBÉS

DEL GIORGIO Ivana¹, FAGGI Ana^{1,2}

¹Facultad de Ingeniería, UFLO, Nazca 275 (1406). Buenos Aires.

²Museo de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia.

El presente trabajo busca, a través del análisis del sistema nacional de áreas protegidas, resaltar la importancia del esfuerzo privado en la conservación. El objetivo del mismo consiste en demostrar cuali y cuantitativamente la importancia de las reservas privadas como elementos constituyentes de dicho sistema, así como también su efectividad y aporte relativo. En este estudio de caso se analizó una pequeña reserva privada informal (25 ha) perteneciente a la "Fundación Proyecto Talampaya" ubicada en la provincia de Córdoba, en la localidad serrana y turística del Valle de Punilla de Capilla del Monte. La misma, a orillas del río Calabalumba, protege bosques y matorrales del Chaco Serrano. Se realizó un estudio sobre la riqueza florística de la misma. Los resultados fueron comparados con la diversidad existente en un área circundante (Capilla del Monte y alrededores) que totalizaba 4064.64 ha. Se determinaron comunidades mediante la elección de sitios de muestreo representativos efectuando 15 censos. Se calcularon los índices de biodiversidad y coeficientes de similitud a Sorensen.

La tabla 1 compara los valores de alfa diversidad de la reserva privada informal perteneciente a la "Fundación Proyecto Talampaya" con los del área de Capilla del Monte.

Tabla 1. Área y parámetros de diversidad de plantas vasculares

	Área	Riqueza total	Nativas	Endémicas	Exóticas
Reserva	25 ha	113 sps.	96 sps.	14 sps.	3 sps.
Capilla del Monte	4.064,64 ha	308 sps.	261 sps.	34 sps.	13 sps.

En la reserva predominan las hierbas (48%), seguidas por los arbustos (35%), los árboles (11%) y enredaderas (5%) y una parásita que representa el 1%. Las familias más representativas son las Poaceae con 16 especies, Asteraceae con 15 especies y Fabaceae con 9 especies.

Esta reserva protege bosques de tala (*Celtis tala*) y de alfilerillo (*Bougainvillea stipitata*) y arbustales de churqui (*Acacia caven*) cuyas características se dan a continuación.

	Bosque de tala	Bosque de alfilerillo	Matorral de churqui
Árboles	<i>Celtis tala</i> , <i>Schinus areira</i> .	<i>Bougainvillea stipitata</i> .	-
Arbolitos y Arbustos	<i>Acacia caven</i> , <i>Aloysia gratissima</i> , <i>Senna aphylla</i> , <i>Justicia tweediana</i> ..	<i>Pseudoabutilon virgatum</i> , <i>Schinopsis balansae</i> , <i>Salvia gilliesii</i> , <i>Eupatorium buniifolium</i> , <i>Justicia tweediana</i> .	<i>Acacia caven</i> , <i>Aloysia gratissima</i> y <i>Caesalpinia gilliesii</i> <i>Flourensia campestris</i> , <i>Senna aphylla</i> , <i>Salvia gilliesii</i> .
Hierbas	34 sps.	27 sps.	37 sps.
Enredaderas	5 sps.	4 sps.	3 sps.
Endemismos	8 sps. <i>Flourensia campestris</i> , <i>Glandularia glandulifera</i> , <i>Glandularia hookeriana</i> , <i>Gymnocalycium gibbosum</i> , <i>Opuntia sulphurea</i> , <i>Justicia tweediana</i> , <i>Prosopis torquata</i> , <i>Cleome aculeata</i> .	8 sps. <i>Angelphytum aspillodes</i> , <i>Ayenia cordobensis</i> , <i>Condalia microphylla</i> , <i>Flourensia campestris</i> , <i>Glandularia glandulifera</i> , <i>Glandularia hookeriana</i> , <i>Justicia tweediana</i> y <i>Trithrinax campestris</i> .	11 sps. <i>Ayenia cordobensis</i> , <i>Condalia microphylla</i> , <i>Flourensia campestris</i> , <i>Galactia glaucophylla</i> , <i>Glandularia glandulifera</i> , <i>Glandularia hookeriana</i> , <i>Justicia tweediana</i> , <i>Gymnocalycium gibbosum</i> , <i>Opuntia sulphurea</i> , <i>Trithrinax campestris</i> y <i>Prosopis nigra</i> .

Los resultados indican que en el área de Capilla del Monte, considerando tan sólo a las plantas vasculares, una reserva privada pequeña de 25 ha llega a conservar poco más de la tercera parte de la flora vascular del área que la circunda (4064,64 ha). Conteniendo un 12 % de especies endémicas contra un 11% de

especies endémicas halladas en el área de Capilla del Monte. Se concluye la importancia, en una región, de instituir sitios de conservación in-situ, aún de pequeño tamaño como la estudiada en distintas unidades de paisaje. En este contexto, es preciso señalar la importancia de registrar aquellas de carácter informal, como la que constituye el objeto de este estudio, a fin de que pudieran tomarse en cuenta a efectos comparativos y estadísticos.

DIVERSIDAD DE LA FLORA LEÑOSA ASOCIADA A LOS BOSQUES DE *AUSTROCEDRUS CHILENSIS* EN LA REGIÓN ANDINO-PATAGÓNICA DE LA ARGENTINA

DE MAGISTRIS Alberto A.

Laboratorio de Botánica, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Lomas de Zamora.
Ruta 4, km 2 (1836) Llavallol, Provincia de Buenos Aires.
E-mail: demagistris@agrarias.net

El ciprés de la Cordillera (*Austrocedrus chilensis* (D. Don) Picc. Ser. et Bizz.; Cupresáceas) es la conífera más difundida de los bosques andino-patagónicos de la Argentina. Crece a lo largo de 750 kilómetros, desde Huigancó (37° 04' LS, Neuquén) hasta el Arroyo Comisario (43° 45' LS, Chubut). Integra los bosques mixtos mesofíticos junto al coihue (*Nothofagus dombeyi*) y también conforma cipresales casi puros. Además es una especie pionera en las tierras semi-áridas del ecotono bosque-estepa. El aporte ecológico de esta especie es esencial para la continuidad del paisaje de la eco-región, la cual es incluida, dentro las 200 áreas del mundo con prioridad para fomentar la conservación de la naturaleza. El ciprés es actualmente una de las especies nativas arbóreas más estudiadas en cuanto a aspectos botánicos, ecológicos y dendrocronológicos. A lo largo de su área geográfica, el ciprés integra diferentes ecosistemas con una diversidad propia, asociándose con especies leñosas de distintas familias, en comunidades particulares. Sin embargo, los bosques de esta especie, en especial los de la porción oriental, están sometidos a una serie de factores que amenazan su calidad, continuidad y biodiversidad. Este trabajo forma parte de un proyecto que tiene por objetivo aportar elementos diagnósticos útiles a programas de manejo y protección del ciprés y los ecosistemas que integra. Se realizaron relevamientos de la distribución geográfica utilizando cartografía satelital y de líneas, y trabajo de campo. Se relevaron los tipos de comunidades y la vegetación leñosa asociada y se registró la presencia de posibles síntomas de disturbios en el ecosistema. Las tareas se llevaron a cabo entre 1998 y 2003, en áreas protegidas y sitios con cipresales ubicadas en las Provincias del Neuquén, Río Negro y Chubut. El norte de Neuquén cuenta con el relicto más septentrional de la especie en territorio argentino, el cual está en parte protegido como Monumento Natural Provincial Cañada Molina. Grupos de cipreses longevos habitan laderas expuestas en cuyas cañadas húmedas prosperan comunidades marginales de radal (*Lomatia hirsuta*), huingán (*Schinus montanus*), chacay (*Chacaya trinervis*) y ñire (*Nothofagus antarctica*). Los primeros bosques más o menos continuos de *Austrocedrus* aparecen sobre la cuenca del Lago Aluminé. Hacia la cabecera oriental del lago, el ciprés ingresa en la estepa, asociado al pehuén (*Araucaria araucana*). Su presencia se verifica también hacia el oeste, hasta las proximidades del Lago Ñorquinco, habitando en los paredones de basalto y los conos sedimentarios de las laderas, junto al pehuén. El raulí (*Nothofagus alpina*) aparece aquí y su frecuencia aumenta hacia el sur. Bosques mixtos de ciprés y roble pellín (*Nothofagus obliqua*) acompañan los asentamientos de las comunidades mapuche Rams y Curruhinca en Rincón de la Media Luna y Quila Quina (Neuquén), respectivamente. En los sectores más orientales de su distribución el ciprés forma parte de las comunidades de ecotono bosque-estepa. El Valle Encantado constituye una unidad ecológica en sí misma, que no se repite en ningún otro sitio de la Cordillera. Aquí el ciprés constituye bosques xerofíticos mayormente ralos, junto al maitén (*Maytenus boaria*), radal, laura (*Schinus patagonicus*) y arbustos como el calafate (*Berberis buxifolia*). En ausencia de sobrepastoreo, se registra un avance de la especie hacia el este (Río Negro), donde se asocia con coliguay (*Coliguaya integerrima*), palo piche (*Fabiana imbricata*) y neneo (*Mulinum spinosum*). Hacia el oeste, a la misma latitud, el ciprés integra bosques mixtos con coihue (*Nothofagus dombeyi*) y coligüe (*Chusquea culeou*). Ya sobre la cabecera occidental del Lago Nahuel Huapi, e incluso la Isla Victoria, se despliega una diversidad notable. El incremento de humedad determina una menor frecuencia del ciprés y la aparición de coníferas higrófilas como *Fitzroya cupressoides*, *Saxegothaea conspicua* y *Pilgerodendron uviferum*. Otras latifoliadas como *Lomatia ferruginea*, *Laureliopsis philippiana*, *Ammomyrtus luma*, *Weinmannia trychosperma*, *Myoschilos oblongum*, *Berberis darwini*, *Myrteola nummularia*, y las trepadoras *Campsidium valdivianum* e *Hydrangea integerrima*, integran la Selva Valdiviana. En los alrededores del Lago Puelo (Chubut) se desarrollan comunidades vegetales únicas dentro de los bosques andino-patagónico de la Argentina. En este sector el ciprés integra bosques de baja altitud, junto a árboles y arbustos poco conocidos, entre ellos el ulmo (*Eucriphya cordifolia*), avellano (*Gevuina avellana*), lingüe (*Persea lingue*), olivillo (*Aextoxicon punctatum*), tiaca (*Caldcluvia paniculata*), leña dura (*Maytenus*

megellanica), chin-chín (*Azara microphylla*), espino azul (*Raphithamnus cyanocarpus*), palo santo (*Dasyphyllum diacanthoides*), ugni (*Ugni molinae*) y *Gaultheria aspera*. El Parque Nacional Los Alerces contiene interesantes cipresales que se integran con poblaciones destacadas de maitén, notro (*Embothrium coccineum*), radial, arrayán (*Luma apiculata*), maqui (*Aristotelia chilensis*) y retamo (*Diostea juncea*). Los arbustos *Ovidia andina*, *Maytenus chubutensis*, *Ribes magellanica*, *Escallonia virgata*, *Pernetia phylliraefolia* y *P. mucronata* componen el sotobosque. Hacia el oeste de los lagos, los bosques mixtos marcan un límite natural aproximado para el ciprés, apareciendo *Pseudopanax laetevirens*, *Drymis winteri* y ejemplares longevos de *Fitzroya cupressoides*. La cuenca del Río Corcovado (Chubut), límite austral del ciprés en la Argentina, constituye uno de los escenarios actuales más complejos desde el punto de vista de integrar la producción, el turismo y el cuidado del medioambiente. El ciprés se asocia en ciertos sitios con la lenga (*Nothofagus pumilio*) o habita con *Pilgerodendron uviferum* en algunos relictos de turbera. Aquí las especies rastreras *Empetrum rubrum*, *Margyricarpus pinnatus* y *Discaria articulata* habitan sitios pedregosos y protegen las plántulas de ciprés. Con ausencia de ganado suelto, *Austrocedrus* coloniza nuevos terrenos hacia el sur. En Reservas Nacionales y otras AP, así como en territorios provinciales exteriores a las mismas, tienen lugar factores que conducirían a un progresivo empobrecimiento y fragmentación de los bosques de ciprés y su diversidad asociada. La presencia de ganado bovino y/o caprino efectuando ramoneo y consumo de plantines de varias especies; el deterioro del sotobosque por efecto del pisoteo animal, la invasión de especies vegetales exóticas con alta tasa de propagación y el establecimiento de forestaciones se suman actualmente a otros fenómenos como la enfermedad *mal del ciprés* y la ocurrencia de incendios.

TRATAMIENTO DE FRUTOS, PUREZA DE SEMILLAS Y EMERGENCIA DE PLÁNTULAS EN ESPECIES LEÑOSAS NATIVAS PROPUESTAS PARA DIVERSIFICAR LAS PRODUCCIONES RURALES DE LA ZONA PAMPEANA (ARGENTINA)

DE MAGISTRIS Alberto A.¹, MEDINA Juan B.^{1,2}, RUIZ Cintia S¹, MASONI Silvia L.¹

¹ Laboratorio de Botánica, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Lomas de Zamora. Ruta 4, km 2 (1836) Llavallol. Provincia de Buenos Aires.

² Escuela Municipal de Jardinería y Ecología Aplicada. Lomas de Zamora. Provincia de Buenos Aires. E-mail: demagistris@agrarias.net

La pérdida de biodiversidad registra entre sus principales causales a la aceleración insostenible del crecimiento de la población y del consumo de los recursos naturales. La necesidad de integrar la creación de puestos de trabajo con una creciente demanda de materias primas y productos elaborados, atendiendo el cuidado del entorno, ha generado un nuevo desafío para los programas de desarrollo forestal. A esto se suma la necesidad de ajustar, dentro del mediano plazo, los emprendimientos forestales a las exigencias internacionales de sustentabilidad a las que la Argentina adhirió en Kioto, en 1997. La mayor parte del conocimiento sobre leñosas nativas se aplicó en el pasado a una actividad forestal altamente selectiva sobre las especies más valiosas, a través de una tala indiscriminada. Investigaciones más recientes se enfocan a un uso racional de los recursos y muestran cómo varias especies pueden emplearse con éxito cuando se plantan solas o asociadas. Por otra parte, gracias a la revalorización de los conocimientos etnobotánicos y a la incorporación del concepto de sustentabilidad de los agroecosistemas, la obtención de productos forestales no-madereros de numerosas especies nativas ha despertado un renovado interés en ámbitos regionales. Este trabajo forma parte de un proyecto destinado a identificar alternativas agroecológicas para incrementar la diversidad natural y cultural de los sistemas productivos, a fin de incrementar y asegurar su productividad, estabilidad y autosuficiencia funcional (socio-económica y biofísica y/o energética). Los objetivos específicos de esta presentación son: 1- evaluar características de la cosecha, procesamiento de frutos y obtención de semilla pura; 2- analizar el tipo de letargo presente en semillas, la germinación y emergencia de plántulas normales y datos relativos a los tratamientos pregerminativos en 10 especies leñosas nativas. Esta primera fase de experimentación se enmarca en la necesidad de ampliar la base del conocimiento botánico y ecológico de las floras regionales. Asimismo, se busca lograr un conjunto de plantines destinado a establecer parcelas experimentales en un cordón de ensayos. Se eligieron diez especies nativas de la región Litoral y Platense (pertenecientes a 5 familias botánicas), en virtud de la posibilidad de obtener a partir de las mismas productos forestales madereros (madera, leña, carbón) y no-madereros (fruta, tanino, néctar, principios cosmetológicos), así como usos vinculados al arbolado ornamental, la restauración del ambiente y la capacidad asociativa en sistemas mixtos agroforestales o agrosilvopastoriles (Cuadro 1). Las semillas se colectaron a partir de individuos espontáneos y/o plantados en sitios silvestres o parques de la región. Se aplicaron las metodologías indicadas para evaluar la calidad de las semillas (pureza, peso de mil semillas y germinación). La siembra se realizó en bandejas con sustrato a base de arena y perlita, dentro de una cámara con control de luz y

temperatura. Los datos de emergencia de plántulas se sometieron a ANVA y se compararon por el test LSD. Los plantines resultantes se trasplantaron a envases individuales destinados a la cría en vivero y posterior plantación en parcelas experimentales.

Los resultados obtenidos muestran que en la totalidad de las especies estudiadas el porcentaje de impurezas -incluyendo pericarpios de frutos, restos de vástago y fragmentos de semillas y partículas minerales- oscila entre el 54,2 y el 91,9 %.

Nombre científico	Nombre común	Usos y productos	Fruto/Separación de la semilla	Pr [%] y p1000 [gr]
<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	Anchico colorado	Madera, leña, carbón, tanino.	Legumbre/Manual	19,1 - 16,6
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Tabú.	Ibirá-puitá	Madera, leña, ornamental.	Legumbre/Manual	24 - 46,1
<i>Geoffroea decorticans</i> (Hook. et Arn.) Burk.	Chañar	Leña, néctar, dulces, bebidas.	Drupa/Maceración	45,8 - 331,0 (*)
<i>Sesbania virgata</i> (Cav.) Pers.	----	Ornamental	Legumbre/Manual	42,3 - 71,4
<i>Bahuinia forficata</i> Link	Pezuña de vaca	Ornamental	Legumbre/Manual	17,8 - 118,1
<i>Acacia caven</i> (Mol.) Molina	Espinillo	Leña, carbón, néctar, ornamental.	Legumbre/Manual	12,7 - 94,0
<i>Citharexylum montevidense</i> (Spreng.) Mold.	Espina de bañado	Madera, ornamental	Drupa/Maceración	23,3 - 61,0
<i>Celtis tala</i> Gill.	Tala	Leña, madera, frutos comestibles, refugio fauna silvestre, reparos ganaderos	Drupa/Maceración	8,1 - 27,2
<i>Scutia buxifolia</i> Reissek	Coronillo	Leña, refugio fauna silvestre, reparos	Drupa/Maceración	9,7 - 1,52
<i>Eugenia uniflora</i> L.	Ñangapirí	Fruto comestible, dulces, cosméticos, ornamental	Drupa/Maceración	21,6 - 16,6

Cuadro 1. Especies estudiadas: Nomenclatura, usos y productos a obtener, tipo de fruto y tratamiento efectuado para la separación de las semillas, pureza (Pr) [%] y peso de 1.000 semillas (p1000) [gr]. (*): semilla más endocarpo.

Especie	Características analizadas	Mejor tratamiento pregerminativo	Im [%]	It [%]
<i>P. rigida</i>	Comparación de la emergencia de acuerdo al color de la semilla.	Semillas de color amarillo claro.	70,00	----
<i>P. dubium</i>	Tratamientos pregerminativos de la semilla.	Escarificación mecánica del tegumento por lijado.	28,25	19,75
<i>G. decorticans</i>	Tratamientos pregerminativos efectuados al endocarpo.	Fisurado del endocarpo por presión lateral en morsa de banco.	20,40	0,40
<i>E. uniflora</i>	Tratamientos pregerminativos de las semillas.	Lixiviación de las semillas bajo agua corriente por 24 horas.	67,00	29,50

Cuadro 2. Características relativas a la emergencia de plántulas para cuatro de las especies estudiadas. Descripción del tratamiento pregerminativo más efectivo; índice de emergencia de plántulas normales obtenidos para el mejor tratamiento (Im) y para los testigos (It).

La aplicación de tratamientos pregerminativos sobre las semillas favorecieron significativamente el aumento del índice de emergencia de plántulas, con respecto a los testigos (Cuadro 2). En plántulas de *G. decorticans* se registró brotación lateral a partir del nudo cotiledonar. Los índices observados en *P. rigida* sugieren una rápida pérdida de viabilidad de las semillas, proceso que exteriormente es evidente por un

cambio de color en el tegumento. En *E. uniflora* el tratamiento de lixiviado de las semillas mejoró no sólo la germinación, sino también la homogeneidad general de la emergencia.

EFFECTO DE LAS FORESTACIONES DE *EUCALYPTUS GRANDIS* SOBRE LA DIVERSIDAD DE MICRO-HIMENÓPTEROS EN EL NORESTE DE ENTRE RÍOS

DÍAZ Diana, BOUVET Juan Pedro

EEA INTA Concordia. Área Forestales. CC 34, (E3200AQK)
Concordia, Entre Ríos.
E-mail: ddiaz@concordia.com.ar, jbouvet@concordia.com.ar

Introducción:

En su área de distribución natural en Australia, el *Eucalyptus grandis* se presenta como especie dominante en rodales puros o casi puros medrando en el sotobosque una abundante vegetación correspondiente a la formación de bosques húmedos (rain forest). En el área de la provincia de Entre Ríos, las forestaciones comerciales con esta especie se realizan como plantaciones monoespecíficas. Con las prácticas de manejo tradicionalmente aplicadas en la región, bajo la plantación se encuentra un abundante mantillo, presentando la vegetación herbácea y leñosa muy baja cobertura. Más allá de los efectos evidentes sobre la vegetación, son escasos los antecedentes acerca del efecto de las plantaciones y del manejo forestal sobre la diversidad de la fauna, en particular sobre invertebrados. El presente trabajo evalúa, en diferentes sitios, el efecto de las plantaciones forestales sobre la riqueza y abundancia de micro-himenópteros parasitoides. La selección de este grupo funcional del orden Hymenoptera se basa en que se considera que los grupos funcionales de los niveles tróficos más altos, como parásitos y predadores, que son por lo general menos abundantes, son los que primero se extinguen (Kruess et al, 1994; Recher et al, 1996).

Materiales y Métodos:

Se seleccionaron dos sitios en los que la forestación se encuentra aledaña a un área de vegetación natural. Uno de los sitios corresponde a un sitio arenoso; la forestación es una segunda rotación que no ha sufrido intervención desde la cosecha. El otro sitio corresponde a un sitio de suelo arcilloso; la forestación es una segunda rotación que ha sido manejada con posterioridad a la cosecha. El muestreo se realizó sobre una transecta que atraviesa la forestación de *E. grandis* y el área de vegetación natural aledaña. Las muestras fueron obtenidas en el interior de la forestación, en el borde de la forestación y en el área de vegetación natural. Para el trapeo de los microhimenópteros se utilizaron trampas de atracción física con sticken; el trapeo se realizó durante el período Enero a Diciembre 2003; las trampas fueron retiradas con periodicidad mensual. Los individuos capturados fueron clasificados a nivel de morfoespecie. Se determinó abundancia para cada morfoespecie; a tal fin se consideraron solamente los ejemplares hembras. Con los valores de riqueza y abundancia se calcularon el Índice de Diversidad de Margalef y el índice de Similitud de Sørensen.

Resultados:

Fueron capturados un total de 2151 ejemplares correspondientes 417 morfoespecies y 22 familias de microhimenópteros. En la tabla 1 se presentan los datos de riqueza y abundancia total para cada sitio y lugar de muestreo. Se indican asimismo los valores para el índice de Margalef. Se observa que las áreas de vegetación natural presentan mayor riqueza que las áreas forestadas. Asimismo la Diversidad biológica de microhimenópteros, expresada en el índice de Margalef, es mayor en las áreas de vegetación natural.

	Abundancia total	Riqueza de especies	Índice de Margalef
<i>Sitio arcilloso Eucalipto interno</i>	313	90	10,74
<i>Sitio arcilloso Eucalipto borde</i>	125	73	10,34
<i>Sitio arcilloso Vegetación natural</i>	1085	223	22,02

<i>Sitio arenoso Eucalipto interno</i>	150	54	7,33
<i>Sitio arenoso Eucalipto borde</i>	251	76	9,41
<i>Sitio arenoso Vegetación natural</i>	227	80	10,09

Tabla 1: n° de individuos (abundancia), n° de especies (riqueza) e índice de Margalef para morfoespecies colectadas en tres puntos de muestreos (eucalipto interno, eucalipto borde y vegetación natural) ubicados en dos sitios diferentes.

Se observa además que, para los tres puntos de muestreo, la diversidad de microhimenópteros en el sitio arenoso (de menor fertilidad) es menor que en el sitio arcilloso (de mayor fertilidad).

	<i>Sitio arcilloso Eucalipto interno</i>	<i>Sitio arcilloso Eucalipto borde</i>	<i>Sitio arcilloso Vegetación natural</i>	<i>Sitio arenoso Eucalipto interno</i>	<i>Sitio arenoso Eucalipto borde</i>	<i>Sitio arenoso Vegetación natural</i>
<i>Sitio arcilloso Eucalipto interno</i>		0,39	0,33	0,28		
<i>Sitio arcilloso Eucalipto borde</i>			0,32		0,38	
<i>Sitio arcilloso Vegetación natural</i>						0,22
<i>Sitio arenoso Eucalipto interno</i>					0,49	0,32
<i>Sitio arenoso Eucalipto borde</i>						0,44
<i>Sitio arenoso Vegetación natural</i>						

Tabla 2: Índice de similitud de Sørensen

El índice de Sørensen (Tabla 2) nos indica que, en ambos sitios, el borde de la forestación de Eucalipto se asemeja más al área interna del Eucalipto que al área de vegetación natural adyacente. Además, la similitud entre las forestaciones de Eucalipto, aún cuando se ubiquen en sitios diferentes, es mayor que la que existe entre las áreas de vegetación natural; esta similitud es aún mayor en las áreas de borde.

Conclusiones:

No importando el tipo de vegetación natural adyacente, la diversidad de microhimenópteros en el Eucalipto es menor que en el área de vegetación natural. Con respecto a la diferencia de diversidad entre sitios, ésta podría ser explicada por Recher et al (1996), quien trabajando en bosques de Eucalyptus en Australia, encontró una mayor riqueza de especies y abundancia de aves y artrópodos en los sitios de mayor fertilidad. De acuerdo a los valores del índice de similitud de Sørensen, existiría un grupo de especies de microhimenópteros capaz de instalarse en el Eucalipto, aún cuando las comunidades fuente, ubicadas en las áreas naturales, sean diferentes.

CRITERIOS PARA PRIORIZAR LA CONSERVACIÓN DE ÁREAS: ¿DÓNDE CONSERVAREMOS LAS AVES DE LA ARGENTINA?

DI GIACOMO Adrián Santiago

Departamento de Conservación Aves Argentinas. Asociación Ornitológica del Plata.
25 de mayo 749, 2° piso, of. 6 (C 1002 ABO). Provincia de Buenos Aires, Argentina.
E-mail: digiacomo@avesargentinas.org.ar

Hoy en día tanto individuos como grupos de personas, instituciones o grupos de instituciones pueden realizar aportes a la conservación de la biodiversidad. Dado que los recursos disponibles son muy escasos, es fundamental reconocer las prioridades en materia de conservación de cualquier sitio o región considerada. Es necesario a la vez que se reconozca claramente la escala del problema y la capacidad de acción disponible ya que la efectividad de una actividad de conservación se relaciona con la escala y el esfuerzo empleados. Existen organizaciones no gubernamentales que operan a escala global con la misión de conservar la biodiversidad. Cada una de ellas ha realizado sus propios ejercicios para priorizar acciones considerando sus principios, filosofía e información disponible. Estos ejercicios hoy en día dirigen el flujo de los esfuerzos (=dinero) de conservación desde una óptica “planetaria”. Parafraseando a Norman Myers y otros la cuestión es: ¿Cómo podemos proteger más especies con menos dólares invertidos? Comparemos los enfoques que priorizan a escala planetaria o global. World Wildlife Found (WWF) realizó una selección de las 200 ecoregiones más “distintivas” que pudieran englobar la cantidad máxima de biodiversidad de la tierra. A partir de allí, se desarrollan otros análisis y programas a una escala más fina para contribuir a su conservación. Por su parte, Conservation International identificó 25 “hot-spots” en la Tierra que poseen los principales centros de endemismos de vertebrados y plantas. BirdLife International, una federación mundial de organizaciones ornitológicas, identificó en 1998 los sitios de la tierra que contenían los mayores endemismos de aves. Son 218 áreas de endemismo de aves que además tienen entre un 50% y 60% de congruencia con las áreas de endemismos de otros grupos taxonómicos de vertebrados y plantas. Estos tres enfoques dejan a la Argentina al margen de la agenda mundial de la conservación. Por ejemplo, atendiendo a la coincidencia de los tres enfoques previos la prioridad de conservación para Argentina debería ser la Selva Paranaense, visto desde esta “óptica globalizada”. ¿Y el resto de nuestra biodiversidad? La situación ideal sería escaparnos de la “conservación globalizada” y trabajar con nuestros recursos nacionales. Es muy difícil lograr financiamiento sostenido para actividades de conservación eficientes (considerando la escala y el esfuerzo) desde adentro de la Argentina. Esto es un problema muy concreto para encarar acciones de conservación ya que el esfuerzo del estado nacional y las pocas empresas locales comprometidas con el cuidado del ambiente es insuficiente. Se requiere “auxilio” externo, que generalmente decide sus prioridades utilizando algunos de los enfoques antes mencionados. Un enfoque que consideramos más efectivo es el que BirdLife International ha iniciado en 1985, denominado “Áreas Importantes para la Conservación de las Aves” (AICAs o IBAs del inglés “Important Bird Areas”). Los criterios han sido acordados a nivel global, y permiten la detección de sitios que contienen poblaciones de aves globalmente amenazadas, globalmente endémicas (con áreas de distribución menores de 50.000 km²), congregatorias, y ensambles de especies endémicas de biomas. Los sitios se evalúan sobre la base de información disponible sobre las poblaciones de aves, generalmente en procesos que implican la participación de numerosos estudiosos. Esto también lo diferencia de los ejercicios globales que mencionábamos antes que requieren un grado de síntesis de la información mucho mayor. La información sobre AICAs se incorpora a una base de datos que permite agrupar la información por distritos, provincias, países, ecoregiones y continentes. Por ejemplo, se pueden elaborar mapas de prioridades globales pero con un grado de detalle mucho mayor que el enfoque más grueso presentado al comienzo, o puntualizar el problema de conservación de tal o cual sitio, provincia o ecoregión, así como evaluar el estatus de alguna especie. La eficiencia del enfoque de AICAs entonces está dada por la facilidad de obtener la información a diferentes escalas, permitiendo ajustar el esfuerzo dependiendo de las capacidades del encargado de desarrollar un proyecto de conservación. El reconocimiento mundial del “sistema para priorizar” es clave a la hora de obtener fondos para la conservación. En este sentido el enfoque de AICAs ya es reconocido como tal, hecho que se destaca en la incorporación de la figura de AICA en la legislación de la Comunidad Europea. Más recientemente se han utilizado las AICAs para evaluar el sistema de áreas protegidas a escala global (“Global Gap Analysis”) permitiendo detectar los vacíos de representatividad para dirigir los esfuerzos de creación de nuevas áreas protegidas. En Aves Argentinas estamos editando un inventario de AICAs que fue elaborado con la participación de más de cien ornitólogos de todo el país. Cerca de 400 sitios concuerdan con los criterios globales para la designación de AICAs, de manera que los usuarios de la base de datos podrán obtener la información en función de sus necesidades de trabajo. El inventario será una herramienta para encarar nuevos estudios científicos, realizar proyectos de conservación, planificaciones a diferentes escalas y evaluar impactos ambientales sobre la biodiversidad.

LA CONSERVACIÓN EN AREAS NATURALES PROTEGIDAS USAR LOS RECURSOS NATURALES PARA PROTEGERLOS

D'ONOFRIO Maximiliano¹, TERNY Gabriel², MERLO Fernando²,
MILLER Gabriela², GONZÁLEZ Rubén²

¹ Reserva Natural Isla Martín García.

Los límites económicos y sociales que han impuesto las áreas naturales protegidas, justificadamente y con el objeto de conservar los recursos naturales, tal vez sean los causantes de un divorcio entre comunidades o autoridades y la conservación de la naturaleza. Las presiones que hoy sufren estas áreas debido a este divorcio, van carcomiendo de a poco recursos naturales, proyectos o planes de trabajo hasta el punto de determinar en algunos casos el fracaso de los objetivos de nuestras áreas protegidas. Entonces estas presiones son claves en la crisis que viven las áreas protegidas nacionales. Pero, ¿Qué son nuestras A.A.P.P. sino un laboratorio que evalúa posibilidades de Uso de los recursos a fin de encontrar soluciones prácticas al modelo de uso insostenible moderno? Los planes de uso sostenible en las áreas naturales crean fuentes de trabajo, conforman alianzas con las comunidades, generan intereses sociales y económicos en la preservación de los recursos naturales “no tan valorados”. Todo ello demuestra utilidad práctica en la conservación de la naturaleza. Probablemente, estos planes sostenibles tengan alguna relación con las actividades turísticas del área. ¡Bienvenidos sean! Al incluir las comunidades en los beneficios del uso de estos recursos naturales, podremos afirmar que practicamos el “verdadero” ecoturismo, que no es poco en Argentina, ya que cumplimos con las condiciones ambientales y sociales definidas para tan importante y a veces exigente concepto. Tratemos de “vender” lo mejor posible las virtudes de nuestras especies y paisajes. Que las comunidades puedan sacar provecho de haber resguardado sus recursos naturales, mientras los visitantes aprendan que la naturaleza es imprescindible para seguir subsistiendo. Todo este esquema de seguro brindará grandes beneficios políticos aparejados, mientras colabore con el manejo de las áreas protegidas creando mayor identidad natural local, difundiendo los necesarios “mensajes institucionales”, y poniendo en valor o hasta justificando las propias acciones de manejo de los recursos (ej.: Control de especies invasoras). Si hablamos de abrir las puertas de Reservas Naturales, y tratar de justificar su existencia, también pensemos en hacerlo de la mejor manera que podamos. Si bien contar con buena infraestructura, sanitarios y cartelería es sumamente aconsejable, no perdamos de vista lo más humano: el contacto personal. Busquemos un vendedor, que haga de anfitrión y acompañe la experiencia del visitante por el área natural, traduciendo expresiones de la naturaleza que no podría entender por su cuenta. Busquemos un Intérprete Ambiental. ¿Qué es un I.A.? Es una persona que trabaja en contacto con el medio natural, ha estudiado algunos atributos de la naturaleza, ha evidenciado algunos más, y sabe que desconoce aun muchos más. Sabe como tratar a un visitante y, más difícil aun, a un grupo de visitantes. Desarrollando su tarea procura controlar, cuidar y hacer más provechosa la visita del turista, mientras le transmite lo que el área natural necesita expresar. Un buen intérprete es claro y ordenado. Logra captar la atención de su público, transmitiendo de manera atractiva. Elige trabajar un concepto en lugar de brindar mucha información. Se especializa en manejar elementos de la comunicación para lograr mejor su objetivo. Es todo un artista. ¿Dónde lo encontramos? Muchas personas lograron capacitarse en Interpretación Ambiental. Desde pequeños cursos y congresos, hasta carreras terciarias, la línea de calificación es bastante difusa. Tal vez Intérprete no se hace y sí se nace. Lo que es seguro que para encontrarlo la fórmula pueda estar lejos de su edad, largo de pelo (o barba), actitud protocolar, comportamiento convencional o inclusive horas de capacitación o experiencia. A un Intérprete lo conoceremos cuando lo veamos en acción, ya que lo que mejor puede transmitir, es lo que lleva adentro, y eso no se nota en ningún curriculum. Tratemos de relacionar los recursos naturales y su conservación, con las necesidades sociales actuales, como mecanismo de defensa ante la cantidad de presiones para la explotación y modificación indiscriminada de áreas protegidas. Antepongamos una comunidad comprometida e interesada frente las fuerzas tendientes a la desaparición de espacios naturales. Recibamos toda la gente posible, ambientalmente hablando, en las Reservas Naturales para que vivan un proceso de acercamiento y conciliación con la naturaleza. Permitámosle, ofrecámosle, o hasta obligémosle al visitante a vivir intensamente ese capítulo de su vida, llevándolo de la mano de nuestros Intérpretes ambientales. Tratemos de conciliar a la sociedad moderna con sus ambientes naturales, hasta que la cultura y actitud general, proteja por sí misma esta invaluable fuente de vida.

DIVERSIDAD Y ABUNDANCIA DE LA ENTOMOFAUNA EDÁFICA DE UNA ZONA AGROPECUARIA DEL SUDESTE BONAERENSE: IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES BIOINDICADORES DE USO DEL SUELO

FARINA Juan L.¹, CICCHINO Armando C.², MURILLO Natalia. L.³,
MACEIRA Néstor O.³, LATERRA Pedro³

¹ Museo Municipal de Ciencias Naturales “Lorenzo Scaglia” Plaza España (7600). Mar del Plata.
E-mail: juanlfarina@yahoo.com.ar.

² Laboratorio de Artrópodos, Departamento de Biología, Universidad Nacional de Mar de Plata,
Deán Funes 3250 (7600). Mar del Plata.

E-mail: cicchino@copetel.com.ar.

³Laboratorio de Agroecología, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata.

EEA Balcarce, INTA.

E-mail: nmurillo@mdp.edu.ar

El manejo de ambientes naturales para uso agropecuario ocasiona alteraciones de diversa magnitud en los suelos y en la vida que en ellos se desarrolla, ya sea por la introducción de especies exóticas como por el impacto mecánico y químico que provocan las prácticas agropecuarias, esto es, utilización de maquinarias agrícolas, fertilizantes, pesticidas, etc. Trabajos en todo el mundo destacan que la composición de las comunidades de artrópodos edáficos disminuye en los sitios de laboreo, con respecto a praderas y terrenos con forestación, donde la diversidad es mayor. Generalmente, el grado de perturbación del ecosistema local es interpretado por las variaciones de abundancia, diversidad y composición de grupos biológicos que denotan gran fidelidad ecológica. Los artrópodos y en particular, los insectos, se utilizan frecuentemente como excelentes indicadores para el monitoreo de sistemas de uso sustentable, por ser el grupo más diverso y de amplia distribución, rápida identificación, muestreo sencillo, tamaño conveniente y respuesta previsible ante variaciones ambientales. El objetivo de este trabajo es obtener una aproximación de la diversidad y abundancia de la entomofauna de un sector del sudeste bonaerense con uso intensivo del suelo y detectar aquellos grupos o taxones que puedan ser utilizados como bioindicadores de condiciones edáficas a escala local, a los fines de aportar información ecológica para propender a una agricultura zonal sustentable. Los sitios de muestreo fueron elegidos sobre la base de poseer una misma historia geológica, comunidades vegetales semejantes, proximidad entre sí y que solamente se diferencien en la actualidad por su utilización y manejo. Se seleccionaron 5 sitios ubicados a ambos lados de la Ruta Nacional 266, entre el Km 22,7 (Sierra de los Difuntos), y el Km 104 (Cerro de la Virgen), pertenecientes a los partidos de Gral. Pueyrredón y Balcarce. El muestreo fue realizado mediante el empleo de trampas tipo "Pitfall", consistente en potes plásticos de 12 cm de boca y 800 ml de capacidad, enterrados hasta el borde y conteniendo 300 ml de una solución de salmuera. Por cada sitio se ubicaron 15 trampas distribuidas en tres transectas de 5 potes cada una, con una separación de 10mts entre sí, cubriendo un área de 2500 m². Los muestreos fueron extraídos mensualmente, los insectos se contabilizaron y se montó una parte del material en alfiler entomológico para su determinación los cuales han sido depositados en la Colección Entomológica del Museo Municipal de Ciencias Naturales "Lorenzo Scaglia". Los resultados que se traducen en este resumen corresponden al período comprendido entre noviembre 2003 y septiembre 2004, el muestreo permanecerá en funcionamiento hasta completarse el año calendario. Se contabilizaron un total de 4907 individuos, representando 9 órdenes, 54 familias y 205 especies. Los taxa, su riqueza específica (número entre paréntesis) y abundancia, constan en el siguiente listado: COLEOPTERA (140) 1714: Carabidae: (46) 457; Carabidae larva: 44; Staphylinidae: (13) 321; Scarabaeidae: (17) 464; Elateridae: (8) 60; Elateridae larva: 4; Chrysomelidae: (8) 22; Chrysomelidae larva: 27; Cerambycidae: (3) 3; Curculionidae: (10) 38; Tenebrionidae: (9) 67; Tenebrionidae larva: 31; Trogidae: (2) 60; Melyridae(1) 7; Melyridae Larva: 12; Ptinidae: (1) 1; Languridae: (1) 7; Lampyridae: (1) 1; Lampyridae larva: 3; Cantharidae: (2) 8; Cantharidae larva: 14; Cucujidae: (1) 1; Latrhriidae:(4) 9; Silvanidae: (2) 2; Hydrophilidae: (2) 3; Scydmaenidae: (1) 4; Pselaphidae: (1) 2; Silphidae: (1) 20; Silphidae larva: 15; Trogossitidae: (1) 1; Endomychidae (1) 1; Colydiidae: (1) 1; Mordellidae: (1) 2; Meloidae: (1) 2; Dermestidae: (1) 1; Coccinellidae: (1) 1; HETEROPTERA (16) 456: Cydnidae: (2) 369; Tingidae: (3) 10; Miridae: (1) 6; Reduviidae: (3) 29; Lygaeidae: (4) 22; Nabidae: (2) 4; Anthocoridae: (1) 6; LEPIDOPTERA (11) 210: Arctiidae: (3) 38; Hepialidae: (1) 14; Noctuidae: (2) 22; Tineidae: (1) 133; Saturniidae: (2) 3; Geometridae: (1) 2; Satyridae: (1) 1; HYMENOPTERA (20) 1744: Vespidae: (1) 3; Scelionidae: (2) 14; Halictidae: (1) 2; Tiphidae: (1) 1; Evaniidae: (1) 2; Ichneumonidae: (1) 1; Pompilidae: (1) 3; Formicidae: (12) 1717; ORTHOPTERA (7) 294: Gryllidae: (5) 273; Acrididae: (1) 20; Gryllotalpidae: (1) 1; NEUROPTERA (3) 9: Myrmeleontidae: (1) 1; Coniopterygidae: (1) 3; Chrysopidae: (1) 5; DIPTERA (2) 161: Bibionidae: (2) 161; BLATTARIA (4) 290; ISOPTERA (2) 29. El taxón que presentó mayor riqueza específica fue Carabidae (Coleoptera), con 46 spp, (E^a El Abrojo: 23 spp; E^a Paititi: 19 spp; C^o de la Virgen: 16spp; La Cantera: 7 spp; Cinco Cerros: 36spp), representando el 22,43% del total de especies muestreadas, seguido de Scarabaeidae (Coleoptera) (8,29%) y Formicidae (Hymenoptera) (5,85%).

De acuerdo con estos resultados parciales se observa que Carabidae constituye el grupo que reúne las mejores condiciones de las enunciadas para un bioindicador edáfico, por las siguientes razones: (1) es el grupo más diversificado, de mayor riqueza y que está presentes durante todo el año, (2) el estado de su conocimiento a nivel local y regional es satisfactorio y se cuenta con un especialista en el equipo de trabajo, (3) muestreo sencillo a partir de trampas de caída, (4) tamaño corporal adecuado para su manipulación, entre 1mm y 28 mm aprox. (integrantes de la meso y macrofauna), (5) muchas de sus

especies requieren estrictas condiciones ambientales para su supervivencia y, por esta razón, son sensibles a las variables que modifican estas condiciones.

ECOLOGÍA ALIMENTARIA ESTIVAL DEL VERDÓN, *EMBERNAGRA PLATENSIS*, EN LA LAGUNA DE GUAMINÍ

FERMAN, L.M.¹, MONTALTI D.¹, ARAMBARRI A.M.²; SOAVE G.E.¹,
CAMPERI A. R.¹, DARRIEU C.A.¹

¹ Museo de La Plata, Paseo del Bosque, (B1900FWA) La Plata. Provincia de Buenos Aires.

² Cátedra de Morfología Vegetal. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de La Plata. Av. 60 y 119 (1900) La Plata. Provincia de Buenos Aires.
E-mail: lauferman2002@yahoo.com.ar.

Con el objetivo de conocer la ecología alimentaria del verdón *Embernagra platensis* (*E.p.*) en verano, se analizaron 22 estómagos de este *Emberizidae* provenientes de la Laguna de Guaminí. *E.p.* consumió insectos (65% en peso), de los siguientes órdenes: Coleoptera (91%), Hymenoptera (32%), Hemiptera (23%), Orthoptera (9%) y Aranea (18%) y la fracción vegetal (35%) estuvo compuesta por semillas: Poaceae (64%), Chenopodiaceae (14%). Mientras que la fracción vegetal indeterminada constituyó el 22%. Los gastrolitos representaron el 23%. Es de destacar el alto porcentaje de Coleoptera, similar valor fue registrado en invierno para Formicidae y la alta biodiversidad de insectos que *E.p.* incluye en su dieta. Los artrópodos consumidos por esta especie, son capturados en el suelo y en arbustos a baja altura, igual comportamiento se produce en la obtención de las semillas. Estos nichos son explotados tróficamente con gran éxito por el Verdón. La poca cantidad de gastrolitos presentes en los estómagos se debe a que las semillas estuvieron presentes en valores bajos. El espectro trófico de *E.p.* está marcado por la estacionalidad y la disponibilidad de alimento, comportándose como oportunista, ya que al no poder acceder a las semillas, consume mayor cantidad de insectos.

HALLAZGO, ATENCIÓN VETERINARIA Y LIBERACIÓN DE TATÚ CARRETA (*PRIODONTES MAXIMUS*)

FERNÁNDEZ Javier¹, MEYER Natalia¹, RAMÍREZ Gabriela^{1,2}, ARZUAGA Susana²,
ALSOGARAY Alvaro³, SOLIS Gustavo¹

¹ Asociación "Rescate Silvestre". ² Facultad de Veterinaria (UNNE).

³ Administración de Parques Nacionales.

El tatú carreta (*Priodontes maximus*) es el más grande de los armadillos, llega a medir 1,50 metros incluyendo la cola y puede llegar a pesar 60 kg de peso (según bibliografía), o hasta 48 kg (según experiencias propias). El caparazón está formado por numerosas placas, posee largas uñas que le sirven para cavar, de las cuales las más grandes corresponden a las manos. Aunque parece torpe es muy ágil y posee mucha fuerza. Vive en montes con vegetación xerófila, hace cuevas de gran diámetro que le sirven de protección. Es de hábitos nocturnos y solitarios. Se estima que necesita unas 400-500 hectáreas como mínimo para sobrevivir. Status Nacional: En Peligro. Status Internacional: Vulnerable. CITES: I. El principal problema que afecta a la especie es el avance de la frontera agropecuaria, en especial el desmonte para el cultivo de soja. Además de la caza, para ser vendido a coleccionistas privados o zoológicos. Su alimentación consiste en hormigas, termitas, larvas de insectos, carroña. Esta clase especial de alimentación, la gran fuerza que posee y las condiciones de temperatura y humedad que necesita -entre otros factores- hacen difícil brindarle las condiciones para su adecuado mantenimiento en cautiverio. Se lo encuentra en las provincias de Salta, Santiago del Estero, Formosa y Chaco. El día 12 de abril del año 2003, respondiendo a la solicitud efectuada por personal de la Dirección Nacional de Fauna y Flora Silvestre se concurrió al destacamento de la Administración de Parques Nacionales situado en la localidad de Los Pirpintos (Santiago del Estero), donde desde horas de la mañana se mantenía en cautiverio un ejemplar de tatú carreta (*Priodontes maximus*) dentro de un cajón de madera con base de cemento. El mismo había sido rescatado por el Guardaparque Nacional Alvaro Alzogaray. El ejemplar permanecía inmóvil, débil y caquéctico. Se procedió a realizar un examen físico, sin retirar el animal de su encierro. El ejemplar mostraba signos de no haberse alimentado ni ingerido agua durante un período importante de tiempo (aproximadamente 10 días, según información brindada por el guardaparque nacional), con pérdida de masa muscular. Se encontraba hipotérmico, deshidratado y con temblores. Se le ofreció un preparado a base de balanceado canino hiperproteico, Nestum 3 cereales y leche entera. El animal se movía con dificultad, no ingiriendo el alimento ofrecido. Se intentó con carne magra molida,

que también fue rechazada. Al tratar de suministrarle alimentos en forma forzada, el animal se resistió, por lo que se decidió su inmovilización química mediante una combinación anestésico sedante por vía intramuscular, para efectuar sondaje buco gástrico. A fin de evitar una disminución mayor de la temperatura corporal se trasladó al animal a una habitación cerrada y calefaccionada para realizar todas las maniobras y esperar hasta su recuperación total. Una vez el animal en plano anestésico adecuado, se procedió a pesar al mismo (17 kg) y se realizó un examen físico completo evaluando frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y temperatura corporal. Se observaron signos graves de deshidratación, estado que dificultó la terapia de fluidos por vía endovenosa y la toma de muestras sanguíneas. Se tomaron muestras de recto, vagina y mucosa nasal mediante hisopo estéril con medio de transporte para realizar análisis bacteriológicos. Se colectó materia fecal de recto para análisis coproparasitológico, orina por micción espontánea y se realizó frotis sanguíneo mediante punción de punta de cola. Se procedió a introducir la sonda (nasogástrica K 30) para alimentarlo suministrándole 700 ml del preparado antes mencionado con dextrosa al 5%. Se procedió a desinfectar las heridas en placas del dorso y base de la cola con solución de yodo povidona. Se aplicó cicatrizante y epitelizador en aerosol. Se administró antibiótico por vía intramuscular y rehidratante electrolítico por vía subcutánea. Se monitorearon sus signos vitales hasta la recuperación de la anestesia dentro del ambiente climatizado. Una vez recuperado se lo trasladó nuevamente al encierro. Se indicó su alimentación con el preparado utilizado con cantidades progresivas diarias y agua *ad libitum*. Se remitieron las muestras a distintos servicios diagnósticos de la Facultad de Ciencias Veterinarias (UNNE) indicando los resultados que el ejemplar se encontraba en buenas condiciones sanitarias. El informe fue enviado a las autoridades del organismo de aplicación, decidiendo las mismas la liberación del ejemplar. Al momento de su liberación había aumentado 8,5 kg, recuperando movilidad normal, masas musculares perdidas y el comportamiento propio de la especie. Esta experiencia nos demostró que actuando en forma conjunta y coordinada se puede dar respuesta a situaciones en las que se ve comprometida una especie tan emblemática y amenazada como el tatú carreta (*Priodontes maximus*). De igual manera se podría responder ante situaciones similares que involucren otras especies.

Bibliografía:

- Chebez, J. 1994. Los que se van. Especies argentinas en peligro. Buenos Aires. Albatros.
Autores varios-1997-Libro Rojo de la Argentina-FUCEMA-SAREM-AA-APN.
Emons, L-1999-Mamíferos de los Bosques Húmedos de América Tropical-Fundación Amigos de la Naturaleza.
Keath L. Marx, DVM, Margaret A. Roston. The Exotic Animal Drug compendium, BSRN. Veterinary Learning Systems Co. Inc. U:S:A: 1996.
Wild Mammals in Captivity. The University of Chicago Press. 1996.

PLAN DE ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL EN EL JARDÍN ZOOLOGICO Y BOTÁNICO DE LA PLATA

FERNÁNDEZ Hernán¹, VALLINES Silvina², VIANNA M^a Florencia², FUNES Aimé², BALDINI Carolina², TEMPESTA Leonardo², GOMEZ Gabriel², ZUCOLILLO Paula², GONZALEZ Teobaldo², STACCHIOTTI María³, VITALONE Andrea², PEREZ HARGUINDEGUY M^a Sol², JÁUREGUI LORDA Jerónimo², ESPERATI Marita²

¹ Encargado Enriquecimiento Ambiental, Jardín Zoológico y Botánico de La Plata.

² Estudiante Fac. Cs. Naturales y Museo, UNLP.

³ Estudiante Fac. Cs. Veterinarias UNLP.

E-mail: eazoolp@yahoo.com.ar

Los animales en su habitat natural se encuentran en presencia de una amplia variedad de estímulos que hacen su entorno cambiante y dinámico. En el cautiverio surgen limitantes a la conducta natural de los individuos, dada por ambientes empobrecidos, restricciones de interacción con congéneres y carencia de estímulos. Esta problemática se presenta en todos los zoológicos, en mayor o menor grado. El enriquecimiento ambiental brinda oportunidades de actividad tanto mentales como físicas, utilizando objetos naturales o no, proporcionando problemáticas para resolver o bien introduciendo la denominada "novelty", componente imprescindible para evitar una depresión conductual de los individuos en cuestión. El Jardín Zoológico de la ciudad de La Plata, cuenta con más de 600 ejemplares que no escapan a la problemática arriba expuesta. Actualmente se está llevando a cabo un programa de enriquecimiento ambiental coordinado por integrantes del Jardín Zoológico y voluntarios, siendo estos capacitados por medio de talleres en técnicas de observación, técnicas de registro, confección de etogramas, ambientaciones y estimulación por enriquecedores. Los objetivos de nuestro programa son: mejorar la

calidad de vida de las especies presentes en el zoológico, realizar estudios etológicos con animales de mayor importancia por su interés en conservación, generar una base de datos que permita analizar y mejorar las técnicas utilizadas, fomentar la divulgación hacia el público visitante a la vez que se le hace participe en las actividades de enriquecimiento ambiental, formar y capacitar a estudiantes universitarios en el área de enriquecimiento ambiental, crear una biblioteca abierta de temas relacionados al comportamiento y el enriquecimiento ambiental. Nuestro trabajo incluye además la realización de ambientaciones tendientes a recrear entornos naturales, enriquecidos o no con elementos artificiales en el lugar donde los individuos desarrollan sus conductas, como así también se brinda la estimulación por medio de enriquecedores varios. Los voluntarios están organizados en grupos que tienen asignada una especie (prioritaria) para trabajar, contando con un encargado de grupo, a quien se dirigirán eventualmente los encargados del área de enriquecimiento en momento de notificar o realizar modificaciones. Cada grupo realiza observaciones periódicas bajo las cuales se comparan conductas observadas versus conductas naturales para evaluar futuros cambios en el plan de trabajo. También se cuenta con un grupo de voluntarios encargados de generar una base de datos con los muestreos realizados. Sumado a esto y sabiendo que uno de los ejes centrales en un Zoológico hoy en día es el rol educativo que este tiene frente a sus visitantes consideramos que el enriquecimiento ambiental es una herramienta válida para ello, por lo que este programa plantea una estrategia en la cual la divulgación de lo realizado ocupa un lugar prioritario. Nuestro trabajo es divulgado al público en general como a distintos estamentos ya sea dentro del ámbito universitario, escuelas nivel EGB y escuelas especiales, habiéndose implementado hasta el momento exposiciones orales, talleres específicos y visitas guiadas con aplicación directa de enriquecedores por parte del público.

MATERIALES DE APOYO EDUCATIVO A PROYECTOS DE CONSERVACIÓN

FERNÁNDEZ BALBOA Carlos

Coordinador del Servicio de Educación Ambiental de la Fundación Vida Silvestre Argentina.

Desde principios de la década del 1980 la mayor parte de los proyectos de investigación y estrategias de conservación ya sea de especies o de ambientes naturales han incluido naturalmente estrategias o intentos de comunicación y de educación para la sociedad. El claro objetivo de quienes desarrollan estos proyectos es que la comunidad pueda internalizar y valorar el esfuerzo que los especialistas realizan y así contar con mayor apoyo social al momento de alcanzar nuevos emprendimientos. Es importante destacar que estrategias de comunicación o de marketing permiten simplemente informar o “vender” algunos temas que los especialistas (biólogos, ingenieros forestales, sociólogos, etc.) consideran que la sociedad debe conocer. Un plan educativo lleva implícito un proceso reconocible y medible en términos cuantitativos y cualitativos de cambio de conductas en torno a los tópicos y temas que la educación ambiental promueve. Es en ese proceso de evaluación y de análisis donde la educación – y particularmente la ambiental- se diferencia de otras estrategias que relacionan la información y buscan el cambio de actitud con sus destinatarios. Muchos programas educativos han confundido medios con fines. Y es que el desarrollo de un determinado material no implica per se cambios de conducta en sus destinatarios. Resulta imperativo realizar un análisis de cuales serán los materiales mas adecuados para alcanzar los distintos objetivos educativos e incluir sin excepción, los medios de evaluación que esos materiales (folletos, videos, manuales, etc.) o estrategias (charlas, talleres, actividades directas, etc.) puedan alcanzar para lograr el fin ultimo que nuestro publico meta requiere. La evaluación –en suma- es el proceso culminante y necesario de cualquier proyecto educativo donde los materiales y estrategias de apoyo deberán ser medios y no fines en sí mismos.

JARDÍN BOTÁNICO ALTOANDINO, UN NUEVO RECURSO AL SERVICIO DE LA CONSERVACIÓN DE LOS AMBIENTES DE ALTA MONTAÑA PATAGÓNICOS

FERREYRA Marcela, ALZOGARAY Silvana, PABLOS Rubén, EGGERT Peter

Asociación Civil Sembrar.

Barrio Casa de Piedra. Calle 10 entre 7 y 9. Bariloche. Provincia de Río Negro.

E-mail: caltha@arnet.com.ar

Las plantas altoandinas resultan interesantes pues viven en uno de los ambientes más desfavorables para la vida. El sector altoandino del Área Protegida Nahuel Huapi alberga 250 especies de plantas vasculares, mayormente exclusivas de la cordillera austral. Últimamente se incrementó el conocimiento de la flora y vegetación de alta montaña en esta región, pero todavía no hay estudios específicos sobre adaptaciones y

reproducción de estas plantas. El conocimiento y comprensión de las adaptaciones, reproducción y modo de cultivo sería importante pues:

- ✓ Aportaría datos relevantes para tomar decisiones relacionadas al manejo de áreas de alta montaña
- ✓ Aportaría información necesaria para incrementar acciones de Educación Ambiental y concientización
- ✓ Permitiría cultivar plantas vulnerables.
- ✓ Permitiría producir ejemplares para restaurar áreas alteradas.

Además, las plantas cultivadas podrían exhibirse en un Jardín Botánico. Este ofrecería una alternativa turística y educativa única en su tipo en una de las Áreas Protegidas más visitadas de la Argentina. Asimismo podría cumplir otros fines sociales.

Por estas razones surgió este trabajo con los siguientes objetivos:

Primera etapa

- ✓ Producir plantas altoandinas.
- ✓ Generar información acerca del cultivo de especies vegetales altoandinas.

Segunda etapa

- ✓ Diseñar y construir un Jardín Botánico Altoandino.
- ✓ Producir y ofrecer información y material educativo sobre ecosistemas altoandinos, y actividades de Educación Ambiental.

Tercera etapa

- ✓ Incorporar el Jardín Botánico Altoandino a la Red Mundial
- ✓ Ofrecer una alternativa turística diferente.

Resultados:

Actualmente se está desarrollando la Etapa 1 del proyecto. Durante el año 2002 se establecieron contactos con especialistas en plantas alpinas de otros países y se recopiló parte de la escasa información sobre el cultivo de plantas de alta montaña sudamericanas. Asimismo, se elevó el presente proyecto a la Administración de Parques Nacionales y se tramitaron y consiguieron los permisos necesarios para la puesta en marcha del mismo. Durante el mes de Marzo de 2003 se recolectaron semillas de unas 50 especies, quedando gran parte de ellas bajo condiciones de dormancia y estratificación en frío, para la siembra de Primavera. En Septiembre de 2003 las semillas fueron sembradas en bandejas (una por cada especie). En Octubre de 2003 se registró la germinación de unas 30 especies. Las plántulas fueron repicadas a envases individuales durante el mes de Septiembre de 2004. En la actualidad el vivero alberga unas 176 plantas de 27 especies diferentes, además de numerosos datos acerca de la recolección, siembra, germinación, repique y supervivencia de las plántulas obtenidas. Parte de la producción se encuentra creciendo en invernadero y parte al aire libre. Se planea una nueva recolección de semillas durante el verano de 2005, especialmente de las especies que no germinaron, para realizar nuevos ensayos a partir de la experiencia adquirida hasta el momento.

VACIOS GEOGRAFICOS EN CONSERVACION DE LA TARUCA

FERREYRA Nicolás¹, MINOTTI Priscilla¹

Departamento de Biología. Universidad CAECE.

La Taruca (*Hippocamelus antisensis* d'Orbigny, 1834) es un cérvido sudamericano amenazado, habita desde la serranía cordillerana de los Andes de Ecuador, pasando por Perú, Bolivia, noroeste de Argentina y norte de Chile. Se encuentra listado en Apéndice I del CITES, está considerado En Peligro en el Libro Rojo, fue declarado Monumento Nacional por la UNESCO en 1996 y sus "datos insuficientes" para la UICN. Este trabajo tiene como objetivo generar mapas predictivos de la distribución de la Taruca (*Hippocamelus antisensis*) que permitan estimar la existencia de déficits o vacíos en su conservación mediante el proceso de evaluación conocido como GAP análisis (Scott et al. 1993). Se está desarrollando una base de datos de las citas y observaciones de esta especie, con los mapas de distribución descriptos por distintos autores, los componentes de la dieta y su distribución geográfica, las características del relieve y variación climática de los lugares donde se la ha estudiado, en paralelo con la detección y mapeo

de pastizales de altura en imágenes satelitales. Se presentan los primeros resultados obtenidos, con énfasis en la distribución probable para la provincia de La Rioja y su comparación con la localización de las áreas protegidas existentes.

EDUCANDO CON LAS PLANTAS NATIVAS DE LA ESTEPA PATAGÓNICA

FERRO Leonardo¹, MOLARES Soledad¹, WILVERS Néstor²

¹ Universidad Nacional Patagonia S.J.B.

² Esc. N°107 Nahuelpan.

Durante los años 2002-2003 se desarrolló una propuesta de educación ambiental en la Escuela rural N° 129 de Dos Lagunas, Departamento de Languiño, Chubut, Patagonia Argentina, mediante el proyecto Jardín Botánico de la Estepa Patagónica de Aldea Epulef, patrocinado por la UNESCO (proyecto UNESCO 183 623 03 ARG). Este trabajo permitió visualizar la riqueza didáctica que se encuentra en el entorno natural de cada escuela rural, potenciando de esta manera el conocimiento que poseen los alumnos sobre las características de los componentes y procesos naturales del paisaje que los rodea. Estos elementos constituyen una herramienta básica para la formulación de proyectos áulicos que promuevan aprendizajes significativos en la enseñanza de las Ciencias Naturales y de valores ambientales. Aprovechando esta experiencia y en función de replicarla en otras escuelas con las mismas características socioambientales, se realiza este trabajo como aporte para la enseñanza del área de las Ciencias de la Naturaleza en el marco de la EGB Rural de escuelas de la Estepa Patagónica, en donde la riqueza de lo natural suple la carencia de recursos didácticos de fácil disponibilidad en ámbitos urbanos.

LA FAUNA ICTICA DEL ARROYO GARUPA (MISIONES) Y SU RELACION CON LA “RESERVA POSADAS”

FLORES Silvia A., HIRT Lourdes M., ARAYA Patricia R.

Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales. Universidad Nacional de Misiones.

Felix de Azara 1552, Posadas, Misiones. Argentina.

E-mail: paraya@arnet.com.ar, lourdes@fceqyn.unam.edu.ar

La provincia de Misiones se caracteriza por su rica red hidrográfica que alberga una alta diversidad de especies poco estudiadas. Los conocimientos disponibles sobre estos ecosistemas resultan insuficientes para afrontar la realidad provincial caracterizada por la constante degradación de la biodiversidad. Se propone el estudio de la composición específica de la fauna íctica del Arroyo Garupá y algunos aspectos ecológicos relacionados con la utilización de los recursos y la reproducción. El arroyo Garupá (27° 28' 44,5"S, 55° 48' 56,3"O) es un tributario de tamaño medio del tramo alto del río Paraná, cuya desembocadura se encuentra al inicio de la zona declarada por el Gobierno de la Provincia de Misiones como “Reserva Ictica Posadas”. Presenta una longitud de cauce de aproximadamente unos 55 km, la cuenca es del tipo dendrítico con gran pendiente y fondo rocoso. Está constituido por dos afluentes principales el arroyo Garupá propiamente dicho, con una cuenca de 750 km² y el arroyo Pindapoy Grande, con una cuenca de 565 km², totalizando 1315 km² de aporte total. Ocupa parte de los departamentos Capital, Candelaria, Apóstoles y Leandro N. Alem, en la provincia de Misiones y una parte marginal en el departamento de Ituzaingó, provincia de Corrientes.. Se efectuaron campañas estacionales de pesca experimental, utilizando una batería de redes agalleras de 3, 4, 6, 8, 10 y 12 cm de abertura de malla entre nudos opuestos que se colocaron siguiendo un diseño diferente según las características físicas de los puntos de muestreo. Estos estuvieron ubicados en tres sectores del arroyo que corresponden a los tramos superior, medio y desembocadura. Se extrajeron los ovarios, a fin de determinar a través de características macroscópicas el grado de maduración gonadal y la frecuencia de hembras maduras por estación de muestreo y época del año. Se calculó el RGS por especie según la fórmula $\text{Peso de gónadas (g)} \cdot 100 / \text{Peso total (g)}$. Se estimó la fecundidad absoluta promedio de las especies más capturadas. Se extrajo el tracto digestivo completo, conservándolo fijado en formol al 4%. Los estómagos fueron clasificados según la escala de llenado gástrico: 0 = vacío, 1= parcialmente vacío, 2= parcialmente lleno, 3= lleno. Se procedió a la disección de los mismos siguiendo la metodología propuesta en Prej y Colomine (1981). Cada ejemplar fue analizado por separado, identificándose los organismos ingeridos. La arena y restos vegetales fueron estimados según una escala de abundancia relativa: muy abundante, abundante y escaso. Se determinó la frecuencia de aparición de los respectivos ítems alimentarios expresada como porcentaje de estómagos que presentan el componente en relación con la cantidad total de estómagos analizados, sin incluir los vacíos. Se calculó el índice de diversidad trófica

(TD) propuesto por Herrera (1976 en Prej y Colomine) a través de la siguiente ecuación:

$$TD = -\sum_{i=1}^s \log p_i$$
, donde p_i : frecuencia de aparición de las diferentes categorías de alimento, i : 1,2,---s número total de categorías cualitativas (especies) de presas. Se reconocieron 47 especies pertenecientes a 6 familias del orden Characiformes (21 especies), 5 del orden Siluriformes (17 especies), dos del orden Perciformes (6 especies), dos de Gymnotiformes (2 especies) y una familia del orden Clupeiformes (1 especie). La distribución de las especies por biotopos muestra un claro predominio de algunas sobre la totalidad de la captura, es así que en el tramo superior el 75% correspondió a *Astianax* sp1 y *Ancistrus cirrhosus*. En la estación de muestreo ubicada en el tramo medio las especies más frecuentes fueron *Astianax* sp1 y *Astianax* sp2 (75%), mientras que en la zona de desembocadura el predominio fue de *Schizodon nasutus*, *Loricaria simillina* y *Pachyurus bonariensis*, representando el 46% de la captura. El análisis del porcentaje de hembras maduras para el desove por época del año mostró que la mayor cantidad de éstas se registra en invierno, siendo menos frecuentes durante el verano lo que nos podría indicar la época del desove de la mayoría de las especies. La mayor frecuencia de hembras maduras (35% de la captura) se registró en el tramo medio (Garupá Profundidad). *Astianax* sp1, una de las especies más capturadas, tanto en el tramo superior (Garupá Norte) como en el medio presentó actividad gonadal en otoño e invierno, registrándose durante el invierno el mayor porcentaje de hembras maduras. En cuanto a la fecundidad absoluta promedio, de todos los ejemplares analizados, el valor más alto correspondió a *Hoplias malabaricus* con 35000 ovocitos y el menor a *Hypostomus luteomaculatus* con 495 ovocitos. El RGS varió entre valores superiores a 20 e inferiores a 1, así *Galeocharax humeralis* presentó el mayor registro, mientras que especies como *A. cirrhosus* y *Acestrorhynchus pantaneiro* tuvieron la RGS cercana al 10% y otras como *Pimelodus (I) labrosus* y *Plagisicion ternetzi* menor al 1%. Se analizaron 59 contenidos estomacales correspondientes a 13 especies, cuyos principales recursos alimentarios fueron algas *Bacillariophyceae* y *Chlorophyceae*, insectos, crustáceos, peces y recursos de origen alóctono como frutos y semillas provenientes de la vegetación marginal, siendo este último muy utilizado por *Astianax* sp1, *Astianax* sp2, *Astianax bimaculatus* y *H. luteomaculatus*. Existen además especies piscívoras como *A. pantaneiro* y *H. malabaricus*. *Astianax* sp2 fue la que tuvo el más amplio espectro alimentario (TD=10,29). Estos resultados evidencian que en este sistema existe una fauna íctica característica de arroyos que explotan los recursos alóctonos en la cabecera y los autóctonos en la zona baja. *S. nasutus*, *P. bonariensis* y *Raphiodon vulpinus* son especies características de la fauna íctica del río Paraná. Para explicar la frecuencia de las mencionadas especies en las capturas realizadas en la desembocadura del arroyo Garupá se propone como hipótesis: que estos ejemplares podrían corresponder a individuos jóvenes que buscan transitoriamente abrigo y alimento en el segmento inferior del arroyo Garupá o individuos adultos, entre ellos que utilizan este ambiente como lugar de reproducción y cría para luego incorporarse a la asamblea de peces del Río Paraná.

ACTUALIZACIÓN DE LA WORLD DATABASE ON PROTECTED AREAS (WDPA) PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (ALYC)

FRASSETTO Andre¹, DANIELE Claudio¹, RUIZ Mara¹,
SCARAMELLA Christian², CAMPOS Mariana¹

¹ Programa de Investigación y Desarrollo en Reservas de la Biosfera, Instituto de Geografía, FFyL, UBA

² FFyL, UBA. E-mail: cdaniele@filo.uba.ar

EL World Database on Protected Areas Consortium se constituyó con la misión de revisar y actualizar la WDPA. Es liderado por World Conservation Union (UICN) y United Nations Environment Programme (UNEP) y sus miembros son: el World Conservation Monitoring Centre (WCMC)-UNEP, Birdlife International (BI), Conservation International (CI), Fauna & Flora International (FFI), The Nature Conservancy (TNC), The World Resources Institute (WRI), Wildlife Conservation Society (WCS) y World Wildlife Fund (WWF). La meta del WDPA Consortium es asegurar que el desarrollo, revisión, actualización y uso público de la WDPA se convierta en un proceso continuo y sostenible con los miembros del consorcio trabajando en conjunto. El Instituto de Geografía a través del Programa de Investigación y Desarrollo en Reservas de la Biosfera colaboró con el WDPA Consortium, como punto focal para América Latina y el Caribe (ALyC). Con financiamiento de WWF-US se trabajó junto con el Consortium. Su tarea fue la revisión y actualización de la Base Mundial de Datos sobre Áreas Protegidas para ALyC. Este Programa es una instancia científico-técnica que desde el Instituto de Geografía investiga y presta asistencia técnica con relación a temáticas vinculadas con el Programa Man and Biosphere de la UNESCO y las Reservas de la Biosfera. Está integrado por un equipo interdisciplinario y aprobado por el Consejo Directivo de la Facultad de Filosofía y Letras (FFyL) de la Universidad de

Buenos Aires, bajo la Resolución 3548/97. El objetivo fue incorporar información actualizada y precisa, generando una base de datos georreferenciada, como insumo para un futuro Sistema de Información Geográfico (SIG) del Neotrópico como aporte a un sistema global. En base a la cobertura georreferenciada (WDPA WCMC-PNUMA) y utilizando el SIG ArcView, se integraron y actualizaron datos, se completaron vacíos de información y se corrigieron discrepancias. Se consultaron los sitios web oficiales de cada país, se contactaron las agencias gubernamentales nacionales solicitando la revisión de los datos que contenía la base original y el aporte de nueva información. Como resultado, se ingresaron 895 nuevas áreas de las cuales 838 son en formato poligonal. En cuanto a información alfanumérica, se incorporaron 5532 datos de administradores, 5524 de superficie, 4626 de fecha de creación, se consignaron las Ecorregiones que abarca (según el mapa de Ecorregiones Mundiales de la WWF) y la existencia de componente marino. La base de datos asociada incluye, para cada Área Natural Protegida: número identificador asignado por el WCMC, nombre del área según la denominación nacional, país (se consigna también provincia o estado según corresponda), categoría nacional de conservación, categoría equivalente según la UICN, estado de designación, jurisdicción, ente administrador, año de creación, coordenada central (latitud y longitud), superficie (ha), coordenadas extremas o coordenadas según el sistema de referencia de cada país (sólo para algunos casos), Ecorregión (según el mapa de Ecorregiones Mundiales de la WWF), existencia de componente marino y fuente de información utilizado. Los resultados fueron presentados en el Congreso Mundial de Parques 2003 y en la última edición de la WDPA. Esta Base de Datos Georreferenciada es de importancia prioritaria para analizar la representatividad de las ecorregiones y la conectividad de las áreas protegidas. Su naturaleza dinámica requiere profundizar la revisión y ajustar periódicamente la información.

MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN LOS ESTEROS DEL IBERÁ

La Rioja 572, 8^{vo} "A", Ciudad de Corrientes (W3400APG), Argentina Tel.: 03783-435 298
www.ecosibera.org

Los Esteros del Iberá son hoy en día una de las áreas protegida más grandes de la Argentina con una extensión de 1.2 millones de hectáreas (14.6% del territorio de la provincia de Corrientes). Representan una de las dos mayores áreas de tierras húmedas de agua dulce al Sur del Trópico de Capricornio. Estos Esteros albergan una biodiversidad subtropical única dentro de una de las cuencas hidrográficas más grandes del mundo, la del Río de la Plata. Podemos encontrar al menos 500 especies de vertebrados, que representan la cuarta parte del total de especies del país (exceptuando a los peces). La zona se encuentra en la parte central y nordeste de la provincia de Corrientes. Se extienden a lo largo de 250 Km. desde el sudoeste al nordeste, variando su ancho de 88 Km. en el norte a 147 Km. en el centro, a la altura de Concepción, y 20 Km. en el sur, en la laguna de Itatí. De los 1.2 millones de hectáreas que ocupan los esteros, aproximadamente el 40 por ciento pertenecen a la provincia y el resto son de propiedad privada. Las tierras privadas dentro de los esteros están compuestas principalmente por grandes estancias cuyos propietarios son familias locales y algunas empresas. Estas estancias suelen dedicarse a la ganadería, la forestación o al cultivo de arroz y más recientemente de cítricos y soja. A pesar de ser un ecosistema sano y relativamente intacto, Iberá no se beneficia de una estrategia de manejo o protección que asegure la vitalidad ecológica del lugar a largo plazo. La gran diversidad de especies de aves en la zona hace de los Esteros del Iberá un lugar importante para la conservación, así como un destino de primer nivel en el mundo para la observación de aves. La región que rodea los Esteros del Iberá alberga 10 asentamientos, con una población total estimada de 17.000 habitantes, excluyendo el pueblo de Ituzaingó (censo de 1990), a orillas del Río Paraná, en la frontera norte de la reserva. De estos 17.000 habitantes, sólo entre 2.000 y 3.000 viven dentro de los límites del Iberá y tienen un contacto regular con el área. Los habitantes de la zona que rodea al Iberá viven principalmente en comunidades pequeñas y aisladas, o en alguna de las amplias estancias donde trabajan como empleados. Las principales actividades económicas y las fuentes de empleo de la zona son la ganadería, el cultivo del arroz y las plantaciones forestales. Sin embargo, la industria ganadera tiene una presencia muy reducida en la zona, debido en parte a su aislamiento, por lo que las oportunidades de empleo para los lugareños se encuentran en baja. Las plantaciones forestales, principalmente de pino o eucalipto, se están expandiendo en las tierras más altas y secas, al oeste del Iberá (en las afueras de la Reserva Provincial), como parte de un plan provincial que pretende convertir hasta un millón de hectáreas de tierra para la producción de madera. Además de esto, muchos lugareños se dedican también a la caza comercial o de subsistencia, generalmente para aumentar sus ingresos regulares (incluyendo aproximadamente entre 50 y 100 cazadores furtivos que viven ilegalmente en algunas de las tierras secas altas, dentro del Iberá). En 1983 la provincia reconoció al área como "Reserva Natural Provincial" por medio de la ley 3371, más allá de los intentos del Gobierno Nacional de incluirlos en el régimen de Parques Nacionales. La estrategia y el Plan de Acción de Biodiversidad Nacional, formulado bajo el liderazgo del secretariado Argentino para recursos naturales y

Desarrollo Sustentable, reconocen los esteros como una eco-región de Prioridad Nacional. Años más tarde, en 2001, la Convención Ramsar lo designó Humedal de Importancia Internacional. Actualmente, existe un proyecto para declararlo como Patrimonio Natural de la Humanidad de la UNESCO. La escasa capacidad para proteger los recursos del Iberá, dentro del marco de gestión existente se ve incrementada por un déficit de financiación adecuada. Como resultado, la mayor parte del territorio de los Esteros del Iberá permanece sin un régimen adecuado de protección y administración.

El proyecto:

El proyecto “Manejo y Conservación de la Biodiversidad en la Reserva del Iberá”, ejecutado por Fundación ECOS Corrientes tiene como objetivo proteger y controlar la biodiversidad de los Esteros del Iberá para el uso sostenible, con la total participación de las partes involucradas locales. La propuesta está financiada por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP) en la Argentina, con recursos del GEF (Fondo para el Medio Ambiente Mundial). El proyecto contiene un importante componente de *participación pública*, que permite la inserción de todos los sectores sociales públicos y privados locales, relacionados con la conservación de este ecosistema. Está estructurado en torno a ejes temáticos bien definidos, los cuales son:

- Plan de Manejo y Conservación,
- Marco legal institucional,
- Protección y recuperación de especies nativas en peligro,
- Población ambientalmente educada, alerta y responsable de la conservación,
- Construcción de capacidades y entrenamiento de los grupos sociales locales para asegurar una defensa efectiva y continuada para la zona.
- Actividades productivas sustentables y estrategia de Ecoturismo

El Proyecto está diseñado para implementar un manejo participativo para el uso y la conservación de los recursos en los Esteros del Iberá, basado en una estrategia comprensiva de manejo regional. La meta de esta estrategia es la producción a largo plazo de servicios y bienes de este ecosistema, principalmente de un desarrollo del ecoturismo regional y de otras actividades productivas sustentables y compatibles con la conservación.

LA EXPANSION DE LA GEONEMIA DEL AGUARA-GUAZU (*CHRYSOCYON BRACHYURUS*) Y SU PARADOJICA PROBABILIDAD DE EXTINCION LOCAL A CORTO PLAZO

GALLIARI Carlos¹, CIRIGNOLI Sebastián¹, HORLENT Nathalie²

¹ Jardín Zoológico y Botánico de La Plata. Calle 52 y 118. 1900 La Plata.

E-mail: zoolp@netverk.com.ar

² Instituto Nacional del Agua (INA). AU Ezeiza-Cañuelas, tramo J. Newbery, Km 1620 (1804) Ezeiza.

E-mail: nhorlent@ina.gov.ar

La tradicional distribución geográfica de *Chrysocyon brachyurus* en Argentina, reportada antes de la década de 1980, abarcaba el este de la provincia de Formosa, el este y sur del Chaco, el noreste de la provincia de Santa Fe, gran parte de Corrientes y sur de Misiones. Citas más recientes, correspondientes a los últimos lustros, amplían esta distribución al sudeste de Santiago del Estero, noroeste de Santa Fe, y noreste de Córdoba. Dicha región, emplazada en el límite de las provincias fitogeográficas Chaqueña y del Espinal, fue colonizada a fines del siglo XIX. El mosaico de bosque nativo de leguminosas, pastizales y estepas halófilas fue masivamente modificado para dar paso, a principios del siglo XX a un agroecosistema donde las principales actividades fueron la agricultura de granos de cosecha gruesa, la actividad lechera y la ganadería de tipo extensivo en los remanentes paisajísticos que algunas estancias de gran extensión habían conservado. Prospecciones realizadas a principios del siglo XX por expediciones alemanas, listados faunísticos regionales, así como otras prospecciones personales efectuadas entre las décadas de 1960 y 1970, permiten asegurar que *C. brachyurus* era desconocido en esta región. Durante la década de 1980 y de 1990, con el advenimiento de un ciclo más húmedo y el anegamiento de extensas áreas –correlacionados con reiterados eventos del Niño (ENSO)-, las actividades agrícolas y ganaderas de esta región se retrajeron en forma considerable. En forma coincidente y quizás causal, comenzaron a efectuarse los registros de *C. brachyurus* para la región, indicando una probable expansión de su geonemia durante este período. Un viaje de prospección a esta área efectuado durante julio de 2004, permitió corroborar la existencia del Aguará Guazú en las localidades de Ceres (29° 53' S, 61° 57' O), Hershilia (30° 00' S, 61° 51' O), Montefiore (29° 40' S, 61° 52' O), Ambrosetti (30° 02' S, 61° 35' O), Arrufó (30° 13' S, 61° 41' O) y Villa Trinidad (30° 13' S, 61° 53' O) para la provincia de Santa Fe, y en las

localidades de Colonia Alpina (30° 03' S, 62° 07' O), Paso Cina Cina (29° 48' S, 62° 48' O) y Palo Negro (29° 41' S, 62° 08' O) correspondientes a la provincia de Santiago del Estero. Sin embargo, las perspectivas de este avance poblacional son inciertas. El retorno a condiciones climáticas más secas sucedido en los últimos años, la retracción de las grandes masas de agua de los saladillos del Río Dulce y Salado, la reimplantación de las actividades agroganaderas sumadas al talado masivo de los pocos montes nativos para ser reemplazados por la soja como principal producto agrícola de la región, emplazan a estas poblaciones en una situación de compromiso y riesgo. La suma de estos efectos genera la dispersión de ejemplares hacia las aguadas y puestos de los campos, caminos vecinales y rutas, dónde quedan expuestos a la caza, la captura con fines comerciales, o la muerte por accidente. Adicionalmente, el desconocimiento de esta especie por parte de los pobladores –quienes lo confunden con el “lobizón”- permiten predecir su extinción local a corto plazo.

BIODIVERSIDAD EN AMBIENTES NATURALES DEL CHACO SANTIAGUENO

GIMÉNEZ A¹, RIOS N.², HERNÁNDEZ, P.³, GEREZ R.⁴

¹ Dr. Ing. Ftal. Dendrología. FCF. UNSE. Área Biodiversidad Vegetal. PIARFON.
E-mail: amig@unse.edu.ar

² MsC Ciencias Forestales. Dasometría. FCF-UNSE. Coordinador Técnico PIARFON.
E-mail: nar@unse.edu.ar

³ Ing. Forestal. Área Biodiversidad Vegetal. PIARFON.
E-mail: hernandez_patricia03@yahoo.com.ar

⁴ Estudiante Ingeniería Forestal. Área Biodiversidad Vegetal. PIARFON. FCF.UNSE.
E-mail: ulluas@yahoo.com.ar

Es objetivo del trabajo analizar la biodiversidad vegetal de dos predios en la localidad de Santos Lugares, Departamento Alberdi, Santiago del Estero, Argentina, con diferentes impactos productos de la acción antrópica. Son objetivos específicos: identificar las especies presentes en predio, describir la masa boscosa del lugar mediante el cálculo de características cuantitativas (frecuencia, abundancia y densidad) y determinar índices de biodiversidad, para realizar comparaciones con los resultados de los demás predios en estudio en el presente proyecto. El estudio se desarrolla en el marco del proyecto PIARFON del Chaco Semiárido. El muestreo se realizó sobre transectas de 50 m de largo por 10 m de ancho, es decir 500 m² de superficie, distribuidas sistemáticamente cada 200 m a lo largo de los lados mayores del predio. En total se levantaron datos en 10 parcelas, es decir que se hizo un muestreo 5000 m² en total, lo que significa un 1% del total de la superficie en estudio.

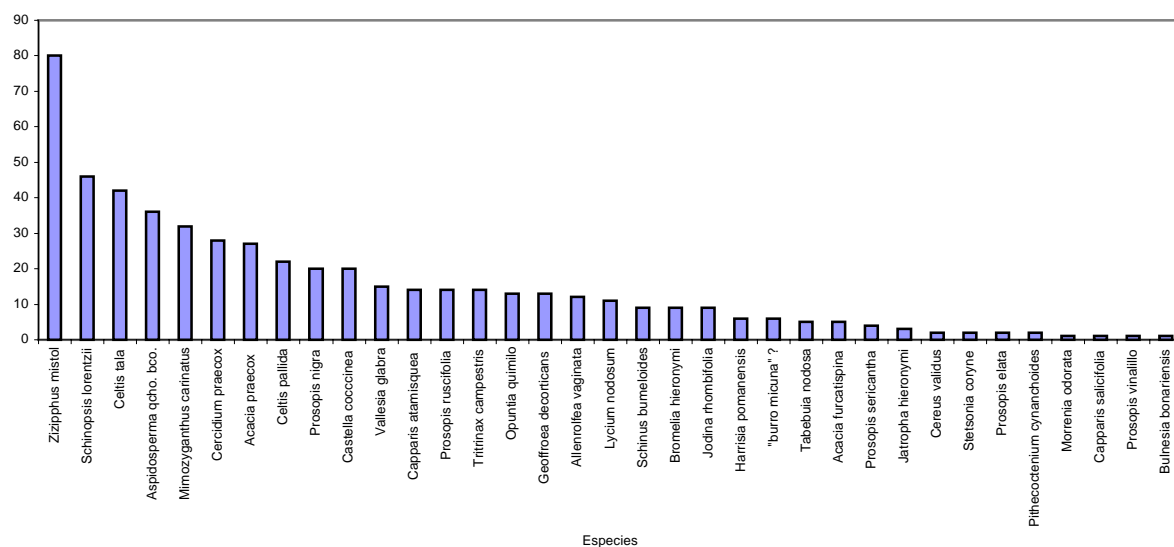
El Parque Los Quebrachos (sitio 1), es un predio de 33 has que ha sido clausurado hace 20 años, luego de un aprovechamiento de las especies principales.

El bosque en estudio tiene una estructura que diferencia hasta 4 pisos en el bosque original:

- Un *estrato herbáceo y gramíneo*, que forma una cobertura completa pero no muy tupida. Aquí se encuentra el chaguar.
- Un *piso arbustivo*, es decir un fachinal de 3-4 y hasta 5 m de altura, que en general cubre toda la superficie.
- Un *piso arbóreo inferior*, formado por especies secundarias como *Ziziphus mistol*, *Prosopis ruscifolia*, *Cercidium praecox*, *Prosopis nigra*, *Geoffroea decorticans*, con alturas de 6 a 8 metros, excepcionalmente 10 m.
- Un *piso arbóreo superior* formado por *Schinopsis lorentzii* (quebracho colorado) y *Aspidosperma quebracho-blanco* (quebracho blanco) y con alturas de 12 a 20 m.

De los 60 especímenes censados en el predio Los Quebrachos. 35 fueron inventariados en las transectas; siendo las especies más frecuente el mistol, quebracho colorado, tala, lata, brea.

Frecuencia total de Los quebrachos/transectas



- Buen Lugar (sitio 2) es un predio de 50 has, monte sometido al aprovechamiento selectivo para postes, leña y carbón.

La **frecuencia** como característica cuantitativa de la masa es el número de parcelas donde aparece la especie, en el Paraje “Buen Lugar” las especies de mayor frecuencia, es decir con un porcentaje entre el 61 y 100 %, son las 12 que se listan a continuación:

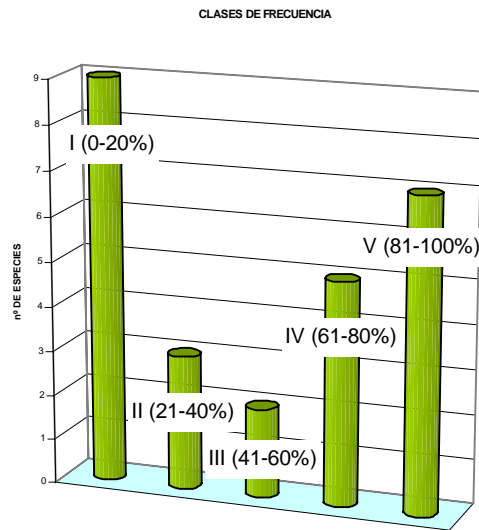
- ✓ *Capparis atamisquea* “atamisqui”
- ✓ *Celtis pallida* “talilla”
- ✓ *Acacia praecox* “garabato negro”
- ✓ *Aspidosperma quebracho-blanco* “quebracho blanco”
- ✓ *Maytenus vitis-idaea* “burro micuna”
- ✓ *Prosopis torcuata* “quenti”
- ✓ *Ziziphus mistol* “mistol”
- ✓ *Acacia furcatispina* “teatín”
- ✓ *Castella coccinea* “meloncillo”
- ✓ *Bromelia hieronymi* “chaguar”
- ✓ *Capparis retusa* “sacha poroto”
- ✓ *Schinopsis lorentzii* “quebracho colorado santiaguense”

Esta alta frecuencia está indicando que estas especies tienen una distribución amplia en el predio.

Luego con un porcentaje menor, entre el 21 y el 60 % se encuentran las 5 especies siguientes:

- ✓ *Cercidium praecox* “brea”
- ✓ *Solanum argentinum* “afata”
- ✓ *Geoffroea decorticans* “chañar”
- ✓ *Mimosa detinens* “garabato blanco”
- ✓ *Prosopis nigra* “algarrobo blanco”

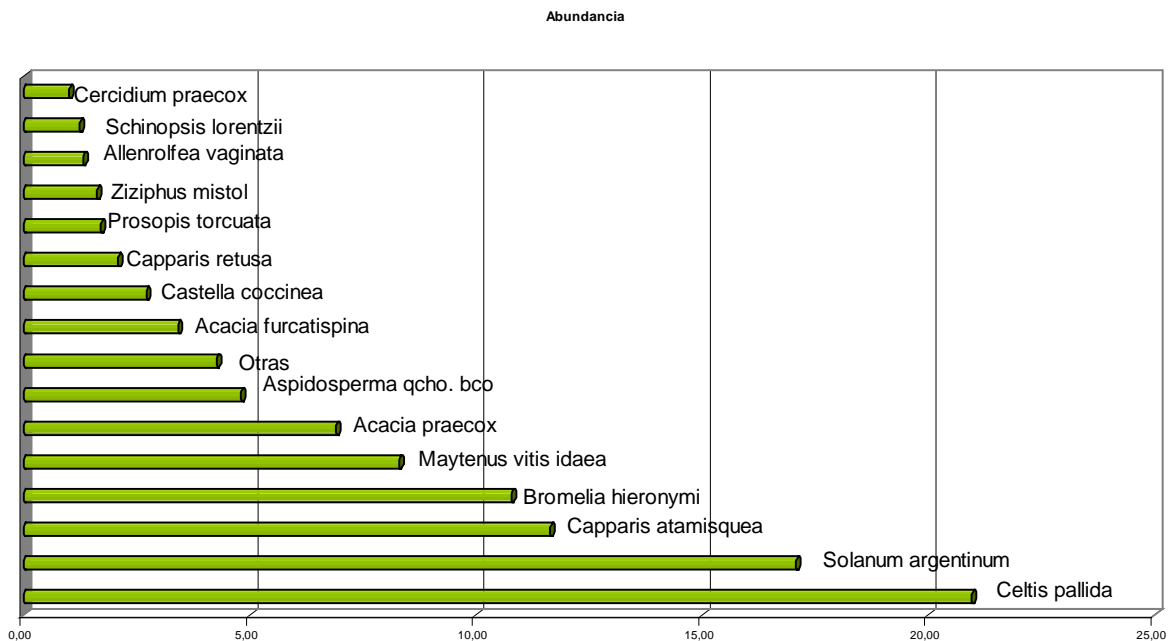
El gráfico siguiente corresponde a las clases de frecuencia:



De donde se deduce que existe un alto número de especies que tiene escasa distribución en el predio (Clase I), es decir que están presentes en determinadas áreas, como es el caso de *Ximenia americana* “pata”, *Allenrolfea vaginata* “jume”, *Prosopis elata* “quiscataco”, *Jodina rombifolia* “sombra de toro”, entre otras. Pero que también hay una importante cantidad de especies que tiene amplia distribución (Clases IV y V), es decir que aparecen en la mayoría de las parcelas, como las mencionadas mas arriba.

Abundancia, como característica cuantitativa de la masa, es el número de individuos o pies de cada especie con relación al número total de pies de la masa. En este caso se expresa en porcentaje sobre el total.

Según el análisis de abundancia, cuyo gráfico se observa a continuación:



Las especies más abundantes son *Celtis pallida* “talilla”, *Capparis atamisquea* “atamisqui”, *Bromelia hieronymi* “chaguar”, *Maytenus vitis-idaea* “burro micuna” y *Acacia praecox* “garabato negro”; también es abundante *Solanum argentinum* “afata”, la cual tiene una distribución menos amplia que las anteriores. Se deduce que hay especies como *Celtis pallida*, *Capparis atamisquea*, *Bromelia hieronymi*, *Maytenus vitis-idaea*, *Acacia praecox*, que además de estar ampliamente distribuidas en el predio son abundantes y

especies como *Aspidosperma quebracho blanco* y *Schinopsis lorentzii* que si bien tiene una distribución amplia no son abundantes. Otras especies, como es el caso de *Solanum argentinum*, son abundantes pero se encuentran escasamente distribuidas, es decir tiene una frecuencia baja. La masa esta compuesta entonces por especies de bajo porte, ya que la mayoría de las que son mas frecuentes como las más abundantes pertenecen al estrato arbustivo. Por lo tanto se trata de un predio con monte bajo, con un estrato arbustivo denso. La riqueza específica (excepto herbáceas) es de 60 para 1 y 42 para 2. Buen Lugar presenta una diversidad leñosa arbórea y arbustiva 30% inferior al Parque Los Quebrachos. Ha desaparecido del sitio 2 especies arbóreas como *Tabebuia nodosa*, *Acacia aroma* y *Mimozyanthus carinatus*; se ha reducido de 8 a 5 las cactáceas presentes. La acción antrópica ha modificado la diversidad vegetal. Con los resultados parciales obtenidos se efectuó una comparación de la riqueza específica de Parque Los Quebrachos, Buen Lugar con los datos de Parque Nacional Copo (Dirección Parques Nacionales). La riqueza es un 10% superior en Copo, respecto a Parque Los Quebrachos. Debido al gradiente de humedad y las condiciones edáficas de la zona estudiada, Parque Los Quebrachos es un punto muy interesante para el estudio de la diversidad pudiéndose considerar como testigo en el área.

RESULTADOS PRELIMINARES DE LA INFORMATIZACIÓN DE LA COLECCIÓN HERPETOLÓGICA DE LA UNNE

GOLOBISKY María F.^{1,2}, ALVAREZ Blanca B.²

¹ Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. Universidad Nacional del Nordeste.
9 de Julio 1449 (3400) Corrientes. Argentina. TE: 03783- 457950.

E-mail: mfgolo@arnet.com.ar

² Anatomía Comparada. Departamento de Biología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura (UNNE).

Se presentan los resultados preliminares obtenidos a partir del empleo del programa Biótica para la informatización de la Colección Herpetológica de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNEC). Este trabajo surge como resultado de un proyecto para formar parte de la Red Nacional de Colecciones Biológicas (RNCB), destinada al intercambio de informaciones biológicas entre las instituciones nacionales dedicadas a la Biodiversidad, y el resto del mundo. El nodo argentino de la RNCB ha sido establecido en el Museo Argentino de Ciencias Naturales (MACN). La UNNEC se encuentra entre las 10 colecciones nacionales piloto que fueron seleccionadas para participar de este proyecto. La informatización de la UNNEC se realizó utilizando el programa Biótica, en su versión 4.1. El mismo ha sido desarrollado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, de México, para la gestión de datos curatoriales, nomenclaturales, geográficos, bibliográficos y de parámetros ecológicos de ese país. Está formado por ocho módulos, los cuales se describen brevemente:

- Base de datos: Aquí se realiza la *conexión del sistema a la base de datos* donde será ingresada la información; la *configuración* o predeterminación de algunos datos utilizados con frecuencia, lo cual permitirá hacer más rápido el ingreso de los mismos y la *seguridad* del sistema, donde es posible el alta de usuarios y definir permisos para cada uno de ellos.
- Directorio: En éste módulo es posible ingresar información referente a las *instituciones* y *colecciones* involucradas en el proyecto como son el nombre, siglas, dirección, etc., así como el ingreso al sistema de *grupos* de determinadores, grupos de colectores y autores de publicaciones.
- Nomenclatural: Aquí se realiza la captura y actualización de los nombres científicos con su correspondiente categoría taxonómica, relaciones entre taxones (sinonimia, basonimia, etc.), asociación con archivos externos (imágenes, sonidos, páginas WWW, etc.), nombre común, región y catálogos personalizables por el usuario con características físicas, del ambiente, etc. para la nomenclatura, además de citas bibliográficas para el nombre, para la relación entre taxones y para los catálogos asociados.
- Curatorial: Comprende información relacionada con la recolección, observación y reporte bibliográfico del ejemplar (nombre científico, colección a la cual pertenece, georreferencia, hábitat, grupo de colecta, etc.), su información biótica y abiótica organizada en su mayoría en catálogos, es posible asociar el ejemplar con archivos externos (imágenes, sonidos, páginas WWW, etc.). Existe un catálogo de tipos nomenclaturales (holotipo, paratipo, etc.), de tipos de interacción (Huésped-hospedero, mutualismo, etc.) y de características (físicas, hábitos, tipo de vegetación, etc.) en los cuales el usuario puede agregar los elementos necesarios para la captura de su información. Además es posible definir interacciones entre ejemplares, o entre ejemplares y taxones.
- Ecología: En este módulo se puede ingresar información del tipo: taxón, área de distribución y tiempo (*periodo*), es decir, información poblacional.

- Georreferenciación: Es posible ingresar regiones (área geográfica que se define en función de sus características, por ejemplo ambientales, socioeconómicas, etc.), sitios (coordinada geográfica - en grados, minutos y segundos - definida mediante una latitud y una longitud) y localidades. Estos pueden ser datos referentes a la localización geográfica de los lugares de observación, recolección del ejemplar; distribución de taxa; a los nombres comunes y al estudio poblacional (datos de la población, muestreos). Además es posible definir la distribución de taxones mediante la asociación de éstos con objetos geográficos (líneas, polígonos y puntos) de mapas digitalizados. Existe un catálogo de tipos de distribución en donde el usuario puede ingresar los tipos que sean necesarios.
- Bibliografía: En éste módulo se ingresan las publicaciones (libros, memorias, tesis, artículos, capítulos, etc.) que podrán relacionarse al ejemplar, al nombre científico, a las relaciones entre nombres (sinonimia, basónimo, etc.), a los catálogos para la nomenclatura y al módulo ecológico.
- Herramientas: Es posible consultar la información por medio de *Reportes Dinámicos*, los cuales podrán ser construidos por el usuario y definirles un formato de acuerdo a sus necesidades. Es posible crear etiquetas de *Códigos de barras*; utilizar el Sistema de Información Geográfica, revisar un *Registro de actividades* de todos los usuarios dentro del sistema, insertar nuevos niveles para los catálogos de tipo de región, parámetros poblacionales, características del ejemplar, del taxón y de relaciones entre taxones.

A continuación exponemos los resultados obtenidos a partir del análisis de la estructura de Biótica y las prestaciones de esta base con el fin de proceder a su utilización por parte de los "capturistas". Se implementó Biótica en el ambiente del Laboratorio de Anatomía Comparada y posteriormente se comenzó con la carga de los datos de los registros de la UNNEC, la mitad de los cuales se hallaban en soporte informático, mientras que el resto todavía se encontraba en los Libros de la Colección. La informatización de la colección se halla prácticamente finalizada, siendo el total de registros de 8200 a la fecha. Actualmente se está completando la información ya cargada con datos que no son obligatorios para el sistema tales como coordenadas geográficas, colectores, autores de los taxa.

Como conclusiones podemos decir que el primer paso de la informatización de la UNNEC ya está dado. El uso del sistema de información Biótica ha sido altamente favorable. El análisis de su estructura ha tenido no pocos desafíos los cuales han sido totalmente resueltos. Actualmente se está realizando el estudio del sistema DIGIR que permitirá tomar los datos de todas las colecciones que integran la red, los cuales se encuentran almacenados en diferentes tipos de bases de datos, y unificarlos en una sola aplicación que posibilite mostrar los datos en Internet. De esta manera cualquier persona podrá acceder a la información de las colecciones de la red sólo con disponer de una conexión a Internet.

ESPECIES DEL GÉNERO *ODONTESTHES* (ATHERINIFORMES,ATHERINOPSIDAE) EN AMBIENTES CONTINENTALES

GARCÍA Mirta L.^{1,2}, CUELLO Mariela V.¹

¹Departamento Zoología Vertebrados. Museo de La Plata. Universidad nacional de La Plata

²Comisión Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

E-mail: mlgarcia@museo.fcnym.unlp.edu.ar

La familia Atherinopsidae tiene una amplia distribución en Sudamérica. Las especies que reúne han sido asignadas a sólo dos géneros, *Basilichthys* Girard, 1854 y *Odontesthes* Evermann & Kendall, 1906 (Dyer, 1996). El género *Odontesthes* posee aproximadamente unas 20 especies (Malabarba y Dyer, 2002), distribuidas desde el norte de Perú y sur de Brasil hasta Tierra del Fuego. Particularmente las especies dulceacuícolas se distribuyen desde el norte de Chile y Río Grande do Sul, Brasil, hasta Patagonia (Dyer, 1998). Se han descrito, para la Argentina varias especies en ambientes continentales y marinos, algunas de ellas son objeto de pesca comercial o deportiva y en particular *Odontesthes bonariensis*, ha sido objeto de piscicultura en nuestro país y en el exterior. Las especies presentes en ambientes continentales de la Argentina incluyen a *O. bonariensis*, *O. humensis*, *O. perugia*, *O. hatcheri* y *O. retropinnis*. Ocasionalmente *O. argentinensis*, frecuenta ambientes con salinidad variable en estrecha comunicación con ambientes marinos y estuariales por lo que se la ha incluido en este análisis. En este trabajo se exponen resultados preliminares del análisis morfométrico, cálculos de proporciones y valores estadísticos para cada una de estas especies. Con el fin de testear la existencia de morfotipos intraespecíficos y de analizar el solapamiento entre especies se aplicaron técnicas de análisis multivariados (Componentes Principales) con el programa estadístico STATISTICA versión 6.0 de Statsoft. Se concluyó que existe una tendencia a los ordenamientos y agrupamientos. Se determinó, además, que es posible inferir la presencia de morfotipos, definidos principalmente en base a caracteres morfométricos, que aparentemente serían el resultado del cambio de los parámetros ambientales.

EL ROL DE LAS ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES

GARCÍA BACIGALUPO Claudia, Alejandra María CORNEJO, Fabián Alberto GONZÁLEZ

CeDePesca.

12 de Octubre 3456. L. 22. (7600) Mar del Plata. Tel./Fax: (0223) 489-6397.

E-mail: lared@cedepesca.org.ar

www.cedepesca.org.ar

La conceptualización progresiva sobre el medio ambiente y la experiencia vital del ser humano y su vinculación con el entorno han pasado a ser parte integral del contexto dentro del cual se enmarca el desarrollo personal y comunitario de las personas. Así, los fenómenos de naturaleza ambiental han sido paulatinamente incorporados a las agendas de la política pública desde los ámbitos barriales, municipales, provinciales, nacionales e internacionales. A partir de las interrelaciones que se entablan entre las personas, tanto a nivel local como global se van conformando gradualmente percepciones colectivas sobre el valor del medio ambiente marino costero y los problemas que lo afectan, sus causas, sus efectos en la salud humana y ecológica y en la seguridad de las generaciones presentes y futuras. Dichas percepciones constituyen el cimiento vital para la construcción de cualquier búsqueda de soluciones colectivas y para accionar en materia del cuidado y la preservación de los ecosistemas marino-costeros. En este sentido, resulta imprescindible analizar el rol de la educación formal y no formal, así como el de las comunicaciones en la difusión de conocimientos e ideas acerca del medio ambiente. Si se advierte que la gestión pública del medio ambiente afecta la vida de cada ser humano y se reconoce que cada uno es en parte propietario del aire, de los ríos o de la capacidad de regeneración de la naturaleza, se entiende claramente que una exitosa gestión pública del medio ambiente requiere de una comunicación y una colaboración permanentes entre las autoridades públicas y la ciudadanía. El desafío consiste en encontrar las modalidades más eficientes para una comunicación permanente entre gobernantes y gobernados a fin de que se permita legitimar de "abajo hacia arriba" las decisiones que los afecten, con la participación de todos los involucrados. Para que los procesos de toma de conciencia individual y colectiva sean optimizados por la comunidad, es absolutamente necesario que se generen espacios sociales de encuentro como las ONG's. Así podrán también crearse nuevos espacios para la discusión de los problemas ambientales y la elaboración colectiva de propuestas. La robustez de una sociedad reside en los espacios creados por los propios integrantes para articular colectivamente la trama social de cooperación, integración y complementación de las potencialidades individuales. En todo caso, ello requiere de la participación activa y organizada de la ciudadanía en torno a la problemática del medio ambiente. El Centro de Defensa de la Pesca Nacional, (CeDePesca) es una Organización No Gubernamental, con base en la ciudad de Mar del Plata, principal puerto pesquero del país, cuya misión es trabajar por una actividad pesquera social, económica y ecológicamente sustentable. CeDePesca logró instalar algunos temas importantes en los medios de comunicación y en los ámbitos de decisión locales y nacionales. Hemos elaborado estudios relacionados con los cambios en la estructura pesquera, los Acuerdos Pesqueros firmados con la Unión Europea, y con la Ley Federal de Pesca. En apoyo a los pescadores de pequeña escala, trabajamos junto a sus entidades representativas, con vistas a fortalecer el sector social y económico, mediante la elaboración de propuestas de manejo de sus recursos y de la capacitación de todos sus integrantes. CeDePesca es la Única Organización no Gubernamental en Argentina dedicada específicamente a los recursos marinos pesqueros. Actualmente se llevan a cabo 4 Programas:

1. Programa Comunicacional: Con una página web con información actualizada de nuestras actividades y de las novedades de la actividad pesquera en la Argentina y una revista "Comunidad Pesquera" que refleja la actualidad de la actividad pesquera.
2. Programa Educativo: El Programa Educativo de CeDePesca propone una amplia gama de opciones que incluyen el desarrollo de propuestas para las currículas escolares (niveles EGB y Polimodal) hasta la formación específica en temas pesqueros.
 - 2.1 Realización de cursos de capacitación para pescadores, funcionarios e inspectores de pesca, profesionales, docentes, periodistas e interesados en temas de manejo pesquero, control de calidad, organización social, etc.
 - 2.1. Sub Programa Acuario del Museo Municipal "Lorenzo Scaglia", colaborando con su mantenimiento y dictando Charlas Educativas a docentes y grupos escolares de EGB y Polimodal sobre: Biodiversidad Marina, Ecosistemas Marinos, Contaminación Marina, la actividad pesquera en Mar del Plata y Argentina y Problemática Pesquera Argentina.

3. Programa Investigación: Mediante investigaciones propias y convenios con instituciones científicas CeDePesca genera informes técnicos sobre las características de los sistemas de administración pesquera y la dinámica de las pesquerías, formulando propuestas de manejo sustentable de los recursos.
4. Programa Productivo: El Programa "Capacitar para el Desarrollo" brinda capacitación laboral a trabajadores desempleados y a mujeres vinculadas al sector pesquero, mediante la ejecución de acciones tendientes a crear o apoyar la generación de empleo productivo dentro de la actividad pesquera, más específicamente la relacionada con la producción de semiconservas de pescado.

También creemos que es importante avanzar en el sentido de proponer alternativas y no sólo generar denuncias, sin abandonar en absoluto ese papel de "conciencia" de una sociedad injusta y ambientalmente insana. La mayor parte de las alternativas que se han acordado en las reuniones internacionales sobre medio ambiente y desarrollo han surgido previamente de ONGs. Luego, los partidos políticos y los gobiernos aceptan, con cuentagotas, muchas de las ideas que los movimientos sociales vamos proponiendo y que siempre son acusadas de utópicas en el momento inicial de ser propuestas. El gran socio en la difícil tarea de que el Estado escuche a las ONGs es el ciudadano común. De allí la enorme importancia del rol educativo que venimos desarrollando, en nuestro caso, específicamente en temas de la problemática pesquera en Argentina. A manera de epílogo, y refiriéndonos al ámbito concreto de la biodiversidad, las ONGs deben orientar acciones a detener definitiva y urgentemente el proceso de destrucción veloz de ecosistemas de altísimo valor ambiental, como los ecosistemas marinos. En definitiva, se trata de conservar la biodiversidad marina, desarrollar el uso sostenible de los recursos naturales y asegurar una forma de distribución equitativa de los beneficios obtenidos por dicho uso.

DESCUBRIENDO A LOS ANIMALES: UNA FORMA MAS DE CONOCER Y PROTEGER A LA NATURALEZA

GERSTNER Patricia, ETCHART Cecilia

Programas Educativos. Fundación Temaikèn. Ruta 25 km 0,700. Escobar (1625).
Buenos Aires. Argentina.
E-mail: info@temaiken.com.ar

Temaikèn es un parque de animales silvestres ubicado en la ciudad de Belén de Escobar, Provincia de Buenos Aires que fue inaugurado el 20 de julio de 2002. Su misión es convertirse en un parque ampliamente reconocido a nivel mundial por sus trabajos en conservación, educación e investigación en todo lo relacionado con la fauna y la flora silvestres, priorizando las autóctonas. La educación ambiental es la herramienta que se utiliza para alcanzar parte de los objetivos en conservación. A fin de cumplir con estos, Temaikèn fue concebido como un verdadero centro de educación ambiental que reúne diversos instrumentos y estrategias en busca de satisfacer a un amplio espectro de visitantes. Así nace el Programa Educativo Especial "Descubriendo a los Animales". Este programa está orientado a personas con una discapacidad mental, como patología predominante con cualquier nivel de compromiso intelectual. El mismo, consta de un recorrido por determinados recintos de animales y lugares del Parque. El programa está apoyado en distintos sistemas alternativos de la comunicación. Estos permiten que las personas con necesidades especiales puedan comprender e interpretar la información que se les brinda a lo largo del recorrido. Cada uno al nivel que logre. De esta forma, se logra que todos participen de manera activa del recorrido. La herramienta visual más destacada del programa es lo que llamamos el "organigrama general". Esta herramienta consta de fotos de cada animal y lugares a visitar. Su función principal es brindar información de una manera lógica, estructurada y secuenciada. Otros sistemas alternativos utilizados son objetos concretos, cubos informativos, sonidos, texturas, olores y el ordenador específico. Con cada una de ellas, se brinda información acerca de los animales: su hábitat, alimentación, locomoción, los sonidos que emiten, sus adaptaciones. Utilizando todos los canales de información, cada una de las personas con una discapacidad mental logra adquirir una noción de lo que está viviendo, siendo participes activos del programa educativo que brinda Temaiken. El encuentro con los seres vivos, permite que las personas vivencien nuevas sensaciones y emociones haciéndolos participes en el cuidado por el medio ambiente. Todos tenemos que participar en esta importante misión, todos podemos conocer y cuidar a la naturaleza.

PROPUESTAS PARA LA EDUCACIÓN E INTERPRETACIÓN AMBIENTAL EN LA REGIÓN DEL NEA, ESTACIÓN BIOLÓGICA CORRIENTES (EBCo)

GONZALEZ Viridiana¹, FERNÁNDEZ Vanina A.¹, ZUNINO Gabriel E², KOWALEWSKI Martín M.^{2,3}

¹ Museo Argentino de Ciencias Naturales “B. Rivadavia” Av. Ángel Gallardo 470 (1405) Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

² Estación Biológica Corrientes (EBCo). Museo Argentino de Ciencias Naturales “B. Rivadavia” Av. Ángel Gallardo 470 (1405) Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

³ Dept. of Anthropology-University of Illinois at Urbana-Champaign, USA.

La educación ambiental ocupa un lugar central en las preocupaciones sociales actuales y puede constituirse en un eje en torno al cual graviten los contenidos de las áreas curriculares. Sin embargo, los docentes de ciencias naturales y del medio ambiente muchas veces se ven limitados a enseñar a los estudiantes la parte teórica de los temas de las ciencias naturales y han carecido de herramientas y actividades de campo que permitan que los estudiantes desarrollen métodos de resolución de problemas basados en observaciones. La educación ambiental dirigida específicamente a la conservación y mejora del medio involucra una educación en valores, que pretende conseguir cambios en las actitudes, aunque éstos no serán efectivos si no van acompañados de cambios de comportamiento. Frente a este panorama, surge cada vez más la necesidad de desarrollar una educación ambiental integrando la participación de los pobladores locales para hacer más efectivas las prácticas de conservación. Conforme a esto el presente proyecto plantea el uso de la EBCo como una herramienta para educar. La EBCo, es un centro que depende del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, CONICET. Se encuentra ubicada al noroeste de la provincia de Corrientes, en la localidad de San Cayetano, sobre el río Riachuelo (27°30' S, 58°51' W), a 20 Km. de la ciudad de Corrientes. Presenta una superficie de 89 ha, que se expresa en una zona de paisaje ondulado, determinado por cordones arenosos y depresiones por erosión fluvial. Se caracteriza por presentar numerosos cuerpos de agua que forman ríos, lagunas y esteros. Entremezclados con estos se desarrollan pastizales, bosques y palmares. La diversidad de ambientes se traduce en una gran diversidad de especies vegetales y animales, tanto terrestres como acuáticas. En esta región se pueden distinguir Bosques Altos y Bajos, Sabanas con palmeras, Pastizales y Vegetación Acuática asociada a los numerosos cuerpos de agua presentes. La fauna relacionada a estos ambientes esta representada por lobito de río, mono aullador negro y dorado, carpincho, guazuncho, aguara guazú, yacare, curiyu, garza mora, biguá y águila mora, entre otras. Los objetivos de la EBCo son favorecer el desarrollo de investigaciones relacionadas con la flora y fauna autóctonas y apoyar actividades educativas sobre el estudio de la ecología y conservación de las especies animales y vegetales de la región. Una de las metas de la EBCo es *“la utilización del predio como área destinada al desarrollo de actividades educativas, tales como turismo ecológico, prácticas de campo y dictado de cursos a todos los niveles de educación”*. En este contexto el presente proyecto pretende como objetivo principal generar un circuito de interpretación de educación ambiental sobre el terreno, de la flora y la fauna de la región, siendo algunos de los temas centrales la identificación, caracterización, importancia y manejo de las especies, los usos de las especies forestales, el potencial de los distintos tipos de ambientes, las interacciones fauna-flora y las prácticas de campo básicas que se llevan a cabo en los proyectos de investigación en cuanto a estos temas. A su vez este Circuito de Interpretación, en el marco del “Proyecto Institucional de Educación”, pretende adaptarse a la currícula escolar de la provincia de Corrientes, tanto en el nivel Educación General Básica (EGB), como en el nivel Polimodal. De este modo se plantea como segundo objetivo mejorar la calidad de la educación escolarizada. A futuro se proyecta desarrollar los mecanismos y las acciones necesarios para la promoción de la Estación Biológica Corrientes dirigida no solo a las instituciones de educación, sino también a la sociedad, con el fin de generar un desarrollo turístico en la región.

Ejes temáticos del proyecto:

- Reconocimiento de los diferentes tipos de ambientes dentro de la EBCo: su flora y fauna. Relación entre el paisaje, el clima local y las cercanías a cuerpos de agua. Clasificación de suelos.
- Explotación sustentable de los recursos naturales.
- Análisis de vegetación. Diferencia entre diversidad y riqueza.
- Introducción al manejo de herramientas para hacer ciencia: diseño y desarrollo de estrategias de observación y muestreo para la realización de estudios ecológicos de campo.
- La interpretación de imágenes satelitales y fotos aéreas. Análisis de sucesión: causas de cambios en el entorno.

- Las actividades humanas y el impacto ambiental: riego, deforestación y ganadería. Como afecta en la dinámica poblacional de las especies la fragmentación de ambientes.
- Competencia por diversos recursos. La importancia biológica de diversas especies
- Eficiencia ecológica, productividad y biomasa.
- Estrategias adaptativas en plantas y animales.

Las actividades estarán a cargo de personal capacitado de la EBCo y se llevaran a cabo a través de recorridos dentro del circuito de interpretación, prácticas de campo y talleres teórico prácticos. De esta manera se pretende acercar a la población local y visitantes a los problemas del ambiente donde viven.

ESTEREOTIPAMIENTO Y ESTRATEGIAS DE ENRIQUECIMIENTO CONDUCTUAL EN *TREMARCTOS ORNATUS* (CARNÍVORA: URSIDAE) EN CAUTIVERIO.

GORRITI Gabriela¹, GONZÁLEZ Teobaldo², ZUCOLILLO Paula²,
BELTRAMO Julieta² & VEIGA Giselle²

¹ Jardín Zoológico y Botánico de La Plata, ² Estudiante Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP).

La problemática de las conductas “anormales” que surgen como consecuencia de los ambientes empobrecidos con que cuentan muchos zoológicos es, hoy en día, una cuestión sumamente importante a tener en cuenta por quienes se dedican a realizar enriquecimiento conductual de animales en cautiverio. Los úrsidos son de particular interés para llevar a cabo manejos de enriquecimiento, ya que son altamente susceptibles a desarrollar estereotipamiento. Esto está relacionado con sus complejos hábitos de alimentación y las extensas áreas de actividad que poseen (home ranges) en la naturaleza, ninguno de los cuales puede ser reproducido en cautiverio. Aún cuando se los exhiba en amplios y naturales ambientes continúan presentando estereotipamiento (*Ormsrod, 1992*). Nuestro trabajo ha tomado como objeto de estudio a ejemplares de oso andino (*Tremarctos ornatus*) para llevar a cabo estrategias de enriquecimiento conductual. Ésta especie es la única que habita en América del sur donde la destrucción de su hábitat ha llevado a que su estado poblacional se vea amenazado, siendo considerada a nivel mundial como vulnerable de extinción (CITES I, UICN). El objetivo principal fue el realizar un aporte al enriquecimiento ambiental de esta especie, comprobando la eficiencia de diversos enriquecedores en la disminución de estereotipias presentes en el cautiverio. El trabajo se dividió en dos etapas, en la primera de ellas se realizó la correspondiente búsqueda bibliográfica y se consultó a profesionales entendidos en el tema. Se registraron pautas de conducta, realizándose un etograma parcial, siguiéndose para las descripciones de locomoción a *Cocatre Zilgien et al., 1993* y previa identificación de aquellas pautas consideradas de estereotipamiento se registró su frecuencia como así también el tiempo dedicado al desarrollo de las mismas en los tres ejemplares bajo estudio. En la segunda etapa de trabajo, se incorporaron enriquecedores de naturaleza variada: social, olfativos, auditivos y visuales no repitiendo la oferta del enriquecedor más de una vez por día. Se registraron las pautas de conducta surgidas durante el enriquecimiento y se calculó su frecuencia como así también el tiempo de respuesta al estímulo y el tiempo de interacción con el mismo. Se registró la nueva frecuencia de estereotipia presente y el nuevo tiempo dedicado a su desarrollo. Como resultado de las observaciones realizadas se establecieron nuevas estrategias que fueron implementadas por el Zoológico.

NUEVAS DISTRIBUCIONES DE *PAROTOCINCLUS* SP. Y *GYMNOGEOPHAGUS* CF. *CHE* EN LA PROVINCIA DE MISIONES

GRANADOS, J. ⁵, PETRACINI R. ^{3,4}, LÓPEZ G. ^{1,2}. y BENTOS C. ¹

¹ Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” CONICET.

Área de Zoología. Sección ictiología. ² Facultad de Ciencias Veterinarias de la U.B.A. Área Medicina, Tecnología y Producción de Fauna Acuática y Terrestre. ³ Sociedad Acuariológica del Plata. ⁴ Killi Club Argentino. ⁵ Asociación Española de Acuariófilos.

Introducción

Parotocinclus sp. es un genero de interés ornamental sobre la cual no se contaba con referencias precisas para la Provincia de Misiones, aunque había citas informales sobre la presencia de ésta en el área de Apóstoles. Muestreada la región en primera instancia, no se obtuvieron resultados positivos, debido a la situación climática planteada en el período de muestreo. Sin embargo en un recorrido sistemático

realizado por los arroyos de la zona Centro-Este de la Provincia de Misiones, se obtuvieron 13 ejemplares en el Arroyo Paraíso, en las proximidades de Moconá obteniéndose también en el mismo biotopo dos ejemplares de *Gymnogeophagus cf. che*, J.R Casciotta,., S.E. Gómez & I. Toresanni, 2000, hecho este que amplía la distribución de esta especie para la cuenca del Río Uruguay.

Materiales y Métodos

Las localidades muestreadas corresponden a las localidades de Apóstoles, Itacuararé y Fortaleza. Para la realización de las capturas se empleó una red de 2,5 mm. de malla, fijada en un marco de hierro de 100 x 150 cm.

Las muestras se obtuvieron entre la vegetación costera, que se encontraba sumergida en las márgenes de los diferentes arroyos muestreados.

Debido a las condiciones ambientales se diseñaron 20 áreas de captura en las zonas litorales escogiendo aquellas que contaban con una profundidad promedio inferior a 1,50 metros, abarcando una longitud de desarrollo de 2,5 Km. aproximadamente. En todos los casos se tomaron datos de temperatura, turbidez y pH.

Las especies obtenidas en el Arroyo Paraíso fueron fotografiadas, conservándose en la actualidad los ejemplares vivos con fines reproductivos.

Resultados

En las regiones de Apóstoles e Itacuararé la fauna existente correspondía a especies cuya distribución y características ya han sido citadas para estas zonas. En la región de Fortaleza, en cambio, se detectaron dos especies no citadas para la zona en el Arroyo Paraíso. En el momento de realizarse los muestreos su curso se encontraba con una cota superior a 1,50 metros por sobre los valores normales, debido a las condiciones climáticas de la época. Esta situación que impidió la presencia de una mayor biodiversidad en las capturas, obteniéndose solamente tres Géneros diferentes. La temperatura del agua osciló en todos los casos entre 20,5 °C y 21,2 °C, la transparencia dio un Sechi máximo de 10,5 cm y el pH fue de 6,9 – 7,1. Del total de las capturas efectuadas en el citado Arroyo, se obtuvo 1 muestra de *Bryconamericus sp.*, 13 de *Parotocinclus sp.* y una pareja de *Gymnogeophagus che*. Estos fueron los únicos Géneros obtenidos para el total de los muestreos de esa localidad.

Áreas de captura

Región	Arroyos	Localidades
<i>Apóstoles</i>	Chimiray Concepción	Ojo de Agua Apóstoles Tres Capones
<i>Itacuararé</i>	Itacuararé Santa María	Itacuara Itacuararé Santa María San Juan de la Sierra
<i>Fortaleza</i>	Pepirí, Ipané Paraíso	Fortaleza Colonia Primavera Moconá

Conclusiones

Si se considera que *Parotocinclus* está presente en la Cuenca Paranoplatense solamente en Brasil, único país limítrofe que cuenta con más de 15 especies, las capturas efectuadas de este Género en la localidad de Fortaleza (Arroyo Paraíso, afluente del Río Uruguay), indican su presencia en la Provincia de Misiones, hecho este que amplía su distribución en la República Argentina.

En el caso de *Gymnogeophagus cf. che*, J.R Casciotta,., S.E. Gómez & I. Toresanni, 2000, se comprueba también la presencia de esta especie en una localidad que corresponde a la Cuenca del Río Uruguay, hecho este que amplía la distribución para la Provincia de Misiones.

NUEVAS DISTRIBUCIONES DE LA FAMILIA RIVULIDAE EN LAS PROVINCIAS DE CHACO Y FORMOSA

GRANADOS J.⁵, PETRACINI R.^{3,4}, LÓPEZ G^{1,2}, BENTOS C.¹

¹ Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” CONICET Área de Zoología. Sección ictiología. ² Facultad de Ciencias Veterinarias de la U.B.A. Área Medicina, Tecnología y Producción de Fauna Acuática y Terrestre. ³ Sociedad Acuariológica del Plata. ⁴ Killi Club Argentino.

⁵ Asociación Española de Acuariófilos.

Introducción

Los miembros sudamericanos de la Familia Rivulidae cuentan con un interés acuariófilo muy desarrollado a nivel mundial. La posibilidad de localizar en territorio argentino *Austrolebias patriciae* y *Trigonectes cf. balzanii*, fue considerada motivo valedero para rastrear la zona de influencia de los ríos Pilcomayo, Bermejo, Teuco y proximidades de Laguna Yema. Las pocas citas existentes sobre *Trigonectes* se remiten a varios años atrás y en muchos casos son procedentes del exterior. No existen citas sobre la presencia de *A. patriciae* en la Argentina. El relevamiento se realizó durante el mes de noviembre de 2003 habiéndose determinado la presencia de los siguientes miembros de la familia: *Pterolebias longipinnis* y *Rivulus punctatus* por lo que se amplía la distribución de la familia Rivulidae para las Provincias de Formosa y Chaco.

Materiales y Métodos

Para la realización de las capturas se empleó una red de 1,5 mm. de malla, fijada en un marco de hierro de 100 x 150 cm.

Dadas las condiciones climáticas imperantes en los meses anteriores, las capturas se tuvieron que realizar en los escasos biotopos existentes, siendo los más representativos los que se encontraban próximos a rutas, caminos vecinales, huellas o senderos, dado que conservaban un adecuado nivel de sus aguas.

En todos los casos se tomaron diferentes parámetros físicos, químicos de los ambientes monitoreados, y se determinó la localización exacta con GPS en la mayoría de los casos.

Los ejemplares obtenidos se fotografiaron in situ, conservándose en la actualidad individuos vivos con fines reproductivos y el resto de las muestras se conservaron en formol al 10%.

Resultados

Debido a la intensa sequía que por varios meses antecedió al período de trabajo, las capturas resultaron escasas en lo que a biodiversidad y variedad de tallas se refiere.

Esta situación nos indica dadas las características reproductivas de esta familia, que es necesario contar con nuevas prospecciones en períodos de mayores precipitaciones, Si bien la época de muestreo corresponde a la más apta para efectuar el monitoreo de estos ambientes, podemos decir que las especies obtenidas corresponden a grupos que amplían la distribución para la región. Las especies y localidades que se relevaron se detallan en la siguiente tabla.

Género y especie	Localidad	Provincia	GPS: Sur	GPS: Oeste	Altura SNM	Características generales del biotopo
<i>Trigonectes cf. balzanii</i>	Pozo del Tigre	Formosa	22° 02' 47,1"	59° 05' 32,2"	112 m	pH 8,1; Temp. superficie 32 °C; Profundidad 30 cm.; Sechi 30 cm. Sustrato de arcilla limoso. Agua cristalina color ambarino.
<i>Pterolebias longipinnis</i>	Ibarreta	Formosa	25° 14' 33,6"	59° 52' 30,2"	98 m	pH 8,2; Temp. superficie 29,8 °C; Profundidad 65 cm.; Sustrato de arcilla, Sechi 20 cm
<i>Pterolebias longipinnis</i>	Río Tragadero	Chaco	Ruta 11	Km. 1018	Sin datos	pH 7,1; Temp. superficie 30 °C, en sustrato: 24 °C; Profundidad mínima 0,30 m Profundidad máxima 0,60 m. Sechi 60 cm; Agua cristalina, color ambarino.. Sustrato de arcilla y limo.

<i>Pterolebias longipinnis</i>	Arroyo Zapirán	Chaco	26° 54' 27,4''	58° 47' 30,3''	69 m	pH S/R; Temp. superficie 32 °C, Profundidad 30 cm.; Sechi 30 cm.; Sustrato de arcilla, agua cristalina color ambarino.
<i>Rivulus cf. punctatus</i>	Puerto Vilelas	Chaco	Canal Molina		Sin datos	Sin datos
<i>Rivulus cf. punctatus</i>	Río Paranacito	Chaco	Laguna del Balneario		Sin datos	Sin datos

Conclusiones

Teniendo en cuenta que la mayoría de los biotopos de estas especies se encontraban en período de seca al momento de realizar el muestreo, resulta necesario deducir que su distribución, principalmente entre los ríos Pilcomayo y Bermejo, es más amplia de lo que habitualmente se observa en las citas de referencia, dada la presencia de *Trigonctyes cf. balzani* en Pozo del Tigre, hecho este que amplía la distribución para esta especie en la región. Las diferencias cromáticas, y en algunos casos morfológicas, entre las diferentes poblaciones localizadas de *Pterolebias longipinnis*, nos permite elaborar la hipótesis de una mayor pigmentación, a igual tamaño en las poblaciones ubicadas al Norte del Río Bermejo y una menor coloración en las poblaciones ubicadas más al Sur, dadas las características de los biotopos estudiados. Se propone que incluya dentro del plan de relevamiento, el Norte de la Provincia de Santa Fé, hecho este que permitirá ampliar el área de referencia para este Género.

PROYECTO DE CONSERVACIÓN CONDOR ANDINO

JACOME N. Luis^{1,2}, ASTORE Vanesa^{1,2}, LUKA Natalia²

¹ Jardín Zoológico de la Ciudad de Buenos Aires.

² Fundación BIOANDINA Argentina.

Durante miles de años, el Cóndor Andino, el ave voladora más grande del mundo, ha sido venerado por las comunidades originarias de Sudamérica, quienes lo han considerado el Espíritu mismo de los Andes, un nexo sagrado entre los hombres y Dios. Si bien fue abundante en otro tiempo, este animal emblemático, eslabón simbólico con nuestro pasado cultural, se ha convertido hoy en un desafío de conservación. En Agosto de 1991, se dio origen al Proyecto de Conservación Cóndor Andino (PCCA). Este proyecto está organizado por el ZOO de Buenos Aires, la Fundación Temaikèn y la Fundación Bioandina Argentina y cuenta con el apoyo de prestigiosas instituciones, nacionales e internacionales. Su principal objetivo es asistir a la conservación de estas fabulosas aves y su majestuoso ecosistema, a todo lo largo de la cordillera, para asegurar la supervivencia de quien es considerado el Espíritu viviente de los Andes.

Distribución y Problemática Actual:

El antecedente de extinción del Cóndor Californiano, en América del Norte, quien ocupa el mismo nicho ecológico y sufre las mismas presiones de selección que el andino, pesa sobre la existencia del Cóndor de los Andes. Estados Unidos ha invertido más de 20 millones de dólares, desde 1987, para tratar de conservar los últimos ejemplares silvestres y aún su destino es incierto. En Sudamérica, el Cóndor ha comenzado a dar síntomas de extinción. Se ha declarado extinto en Venezuela en 1965, en Colombia y Ecuador sobreviven menos de 100 ejemplares silvestres, Perú y Bolivia vieron reducidas sus poblaciones naturales y si bien Argentina y Chile sostienen las mejores poblaciones silvestres, ya se han registrado extinciones locales. Las causas que hacen a la retracción de esta especie están ligadas a la actividad humana. La errónea creencia que el Cóndor mata el ganado para comer, cuando en realidad es carroñero, ha hecho que se lo considere una plaga y que se lo mate injustificadamente.

Estrategia del Proyecto:

La estrategia de trabajo del PCCA se basa en cuatro pilares principales:

- 1) El Centro de Incubación Artificial y Cría en Aislamiento Humano.
- 2) El Centro de Rescate del Cóndor Andino.

- 3) El Centro de Seguimiento y Estudios Poblacionales.
- 4) Área de Educación y Difusión.

1) Centro de Incubación Artificial y Cría en Aislamiento Humano:

Uno de los primeros pasos del Proyecto fue poner en condiciones reproductivas a las parejas que se encuentran en cautiverio en el país. Para ello, se sumaron a los principales zoos, en un programa de reproducción regional. Los huevos que han sido retirados son incubados artificialmente en el ZOO de Buenos Aires, en cooperación con la Fundación Bioandina Argentina. Todos los pichones nacidos en el marco del Proyecto son criados en aislamiento humano, en nurserys especialmente diseñadas, con la asistencia de títeres de látex que representan a sus padres.

2) El Centro de Rescate del Cóndor Andino.

Desde hace más de una década, en el PCCA, se reciben numerosos llamados, desde diferentes lugares del país, dando aviso de ejemplares que han sido víctimas de cazadores, heridos por trampas o que han caído en manos del tráfico ilegal. Ante esta problemática, la Fundación Temaikèn y la Fundación Bioandina Argentina crearon en abril de 2002, el Centro de Rescate del Cóndor Andino (CRCA); una herramienta de conservación que permite trabajar en el rescate y la rehabilitación de estas aves, con la finalidad de liberarlas en su ambiente natural o integrarlas a planes de conservación ex-situ de esta especie.

3) El Centro de Seguimiento y Estudios Poblacionales.

El Centro de Incubación Artificial y el Centro de Rescate del Cóndor Andino, permiten generar ejemplares que pueden ser incluidos en programas de conservación in situ de la especie. Gracias a ello, es posible realizar la liberación de estas aves en ambientes naturales, a todo lo largo de los Andes sudamericanos. Los métodos tradicionales de seguimiento, basados en el empleo de bandas alares de vinilo y radiotelemetría, sumados al reciente desarrollo de transmisión satelital, han hecho posible entender su capacidad de vuelo, el uso que hacen del entorno natural y descubrir sus dormitorios, lugares claves para la conservación de esta especie.

4) Área de Educación y Difusión

Como hemos visto, la supervivencia del Cóndor Andino está ligada a razones culturales. Si bien fue protegido y venerado durante miles de años por las comunidades originarias del Ande, a partir de la conquista de América, hace 500 años, se ha establecido una relación muy diferente con la especie, que la ha puesto en peligro. El PCCA cuenta con dos centros de interpretación específicos, además, el ZOO de Buenos Aires y Temaikèn, asistidos por la Fundación Bioandina Argentina, desarrollan un programa de educación en las escuelas, rurales y de grandes ciudades del país, llegando a 18.000 estudiantes por año, con un mensaje claro de conservación.

Resultados

El PCCA, a través de su programa de incubación artificial y cría en aislamiento humano y gracias al programa de rescate de ejemplares silvestres, ha logrado concretar la liberación de 38 ejemplares en la cordillera de los Andes, estudiando y siguiendo a los ejemplares en ambientes tan distantes como son los páramos Venezolanos y la Patagonia Argentina. Gracias a estas liberaciones, la tecnología satelital y el desarrollo de Sistema de Información Geográfica, fue posible comenzar a entender la capacidad de vuelo de la especie, la preferencia y uso de hábitat, los patrones de vuelo que realizan y el descubrimiento de sus dormitorios, entendiendo que los principales parques nacionales no cubren la necesidad de vuelo de estas aves y que una estrategia de conservación basada exclusivamente en ellos, no es efectiva. Por ello, se desarrolló el proyecto de Santuarios del Cóndor para la Conservación de la Naturaleza, un sistema de áreas protegidas orientado especialmente a cubrir las necesidades de conservación de la especie. Se tarda tres años en devolver la libertad a un Cóndor, pero bastan unos segundos para quitarles la vida. Por eso un cambio cultural es imprescindible y son tan importantes los programas educativos y de difusión.

PROYECTO ARCA
(ASISTENCIA A LA REPRODUCCIÓN Y CONSERVACIÓN ANIMAL)

JÁCOME N. Luis^{1,2}, RIVOLTA Miguel A.^{1,2}, SESTELO Adrián J.^{1,2}

¹ Jardín Zoológico de la Ciudad de Buenos Aires, República de la India 3000 (1425)
Buenos Aires, Argentina.

² Fundación Bioandina Argentina, República de la India 3000 (1425) Buenos Aires, Argentina.
E-mail: arca@bioandina.org.ar

Antecedentes

Cada tres minutos una especie silvestre desaparece del planeta y seis hectáreas de selva tropical se desmontan para uso humano. La extinción de especies animales y vegetales es uno de los síntomas más preocupantes del deterioro ambiental en el mundo, ya que constituye un proceso irreversible que nos priva para siempre de un material genético único e irremplazable y pone en riesgo la supervivencia misma de la especie humana. Frente a este nuevo “diluvio universal”, el hombre debe ensayar soluciones y provocar cambios culturales que permitan asegurar la continuidad de la vida en la Tierra. La Estrategia Mundial de la Conservación en Zoológicos, iniciativa de la Unión Internacional de Directores de Parques (IUDZG), la Organización Mundial de Zoológicos y el Grupo de Especialistas de Cría en Cautiverio (CBSG) de la Unión Mundial de la Conservación (IUCN), en su resumen ejecutivo, reconocen que el uso de las técnicas para la reproducción artificial puede mejorar el manejo ex-situ de las poblaciones silvestres y puede ayudar a la retención de la máxima variabilidad genética. La Estrategia Mundial de la Conservación en Zoológicos ha hecho un llamado a todas las partes involucradas para intensificar la exploración y el desarrollo de las técnicas de reproducción artificial y la criopreservación como elementos que apoyen a la conservación de las especies. El Jardín Zoológico de la Ciudad de Buenos Aires y la Fundación Bioandina Argentina, conscientes del rol que deben jugar en el marco de la conservación global, han creado el Proyecto ARCA cuyo principal objetivo es asistir a la reproducción y conservación animal.

Estrategia de Trabajo

El Proyecto ARCA se lleva adelante a través de tres líneas de acción,

Banco de Recursos Genéticos:

A partir de técnicas que hacen posible la obtención de células reproductivas (espermatozoides y ovocitos), o la recuperación de embriones y tejido, se desarrollan métodos específicos que permiten su almacenamiento en baños de nitrógeno líquido, a menos 196° C. Dicho material, que es la diversidad genética original de las especies silvestres, permanece en estado de animación suspendida para ser utilizado cuando sea conveniente, constituyendo el Banco de Recursos Genéticos (BRG).

Asistencia a la reproducción:

A partir del material almacenado en el BRG, es posible asistir a la reproducción de especies silvestres, especialmente aquellas que están en peligro de extinción o presentan problemas para su multiplicación natural. Estas técnicas incluyen el uso de Inseminación Artificial (IA), Transplante Embrionario (TE), Fertilización In Vitro (FIV), Inyección Intra Citoplásmica de Espermatozoides (ICSI), entre otras.

Rescate Genético:

Aun ante la muerte de un animal, es posible, actuando de forma inmediata, rescatar su material genético, único e irremplazable, y almacenarlo en el BRG. De esta manera, se le brinda una oportunidad a ese ejemplar, ya que podrá dejar descendencia en el futuro, contribuyendo a la diversidad global.

Resultados

Hasta el momento, se ha logrado almacenar material genético de 40 especies silvestres, las más relevantes:

Venado de las Pampas (*Ozotocerus bezoarticus celer*), Oso de Anteojos (*Tremarctos ornatus*), Yaguareté (*Panthera onca*), Pudú (*Pudu pudu*), Aguara Guazú (*Chrysocyon brachyurus*), Ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*), Ciervo del Padre David (*Elaphurus davidianus*), Tigre (*Panthera tigris*), Chimpacé (*Pan troglodytes*), Mono Caí (*Cebus apella*), Gato montés (*Felis geoffroyi*), Chita (*Acinonyx jubatus*), Jirafa (*Giraffa camelopardalis*), Mono araña negro (*Ateles chamek*), Carayá negro (*Alouatta caraya*), Mono tití de penacho negro (*Callithrix penicillata*), Pantera negra (*Panthera pardus*), Hiena rayada (*Hyaena hyaena*), Corzuela Parda (*Mazama gouazoubira*), Lince (*Felis caracal*), Canguro gris (*Macropus fuliginosus*), etc.

Cabe destacar que ya se lograron los primeros nacimientos de especies silvestres, en el ZOO de Buenos Aires, mediante la técnica de Inseminación Artificial, utilizando semen almacenado durante dos años y medio en el BRG. De esta manera, se puso de manifiesto la utilidad del Banco y las posibilidades que la biotecnología brinda a favor de la conservación de la vida silvestre. Por otra parte, a fin de maximizar los alcances del proyecto, se trabaja en conjunto con diversas instituciones, nacionales e internacionales, investigando, desarrollando y poniendo a punto metodologías específicas, difundiendo los resultados obtenidos a través de publicaciones en revistas especializadas, además de diversas presentaciones en cursos y congresos.

Perspectivas

Existen dos líneas evolutivas de desarrollo:

Una de ellas es el crecimiento del Banco de Recursos Genéticos. Gracias al almacenamiento de nuevo material de diversas especies y al gran número de dosis de cada una de ellas que puede ser conservado, el Banco se perfila como referente, en Sudamérica, en este campo de acción. Dicha reserva genética, en el futuro, será una herramienta indispensable para asegurar el manejo de poblaciones animales, tanto en cautiverio como en vida silvestre, particularmente de aquellas especies amenazadas, cuyo número de individuos es muy escaso. La otra línea de desarrollo se basa en la asistencia a programas de conservación in-situ. En tal sentido, se está trabajando para poner a punto técnicas de críoconservación y asistencia reproductiva en ciervos, felinos y cánidos. Un ejemplo de ello lo constituye el Ciervo del Padre David, guiados por el objetivo de devolver esta especie a su país de origen, no solo por tratarse de una especie extinta en China, sino por la necesidad de desarrollar una metodología de trabajo que pueda ser aplicada a cérvidos autóctonos. En tal sentido cabe destacar que el Proyecto ARCA forma parte del Plan Nacional de Conservación del Venado de las Pampas, como referente respecto a la asistencia reproductiva y la conformación de un banco de recursos genéticos para la especie. El Banco, como una nueva y moderna "ARCA", permite conservar la diversidad genética de las especies silvestres en unidades reproductivas viables, de tal forma que cuando pase el "diluvio" que hemos desatado, exista alguna forma de devolverlas a la naturaleza.

PROGRAMA DE CONSERVACIÓN EN ARGENTINA DEL GUACAMAYO MILITAR, *ARA MILITARIS* (LINNAEUS), PSITTACIFORMES, PSITTACIDAE

JUAREZ Marcos, GALLIARI Carlos, CIRIGNOLI Sebastián, RUMI Mariano, GORRITTI Gabriela, FRASE Mariela, BEREGUER Ramiro

Jardín Zoológico y Botánico de La Plata, 52 y 118 La Plata (1900) La Plata. Buenos Aires, Argentina.
E-mail: zoolp@netverk.com.ar

El papel de los Zoológicos en la conservación de las especies amenazadas a partir de la denominada crisis de la Biodiversidad ha sido redireccionado hacia el desarrollo de programas que abordan desde una visión multidisciplinaria este problema. En este sentido, se desarrollan programas de educación y proyectos de conservación *ex-situ e in-situ* incluyendo planes de reintroducción y translocación de especies. Este programa tiene como meta final la conservación de poblaciones silvestres del Guacamayo Militar (*Ara militaris boliviana*) en las selvas del noroeste de la Argentina, denominadas "Yungas", área natural de distribución geográfica de la especie. Como metas a mediano plazo, el mantenimiento de poblaciones en cautiverio demográfica, genética y sanitariamente viables, para ser utilizadas como fuente en eventuales programas de reintroducción. Finalmente, como objetivos a corto plazo, la conformación de un plantel reproductivo en el Jardín Zoológico de la ciudad de La Plata y la organización de un banco de datos en esta Institución con el fin de implementar una red nacional de cría y monitoreo de las poblaciones cautivas. Simultáneamente se están planificando campañas de monitoreo a campo con personal de esta Institución y la Facultad de Ciencias Naturales de La Plata. El objetivo de este último punto es realizar

relevamientos estacionales en el área de distribución de la especie para la evaluación del estado de las poblaciones silvestres, su estatus de residencia, ecología trófica y actividad reproductiva. Adicionalmente evaluar algunos parámetros estructurales de la vegetación en función de correlacionarlos con la potencial oferta de recursos alimenticios y de nidificación en diferentes sitios. Desde el año 2000, el Jardín Zoológico y Botánico de La Plata viene desarrollando distintas tareas en función de los objetivos antes mencionados, como la construcción de los aviarios de reproducción y cajas nido apropiadas para las distintas especies del género *Ara*. Además, se llevó a cabo la elaboración de dietas pre-reproductivas y reproductivas, que han deparado en resultados satisfactorios de cría. Conjuntamente, se desarrollan tareas de capacitación y entrenamiento del personal técnico a cargo del área de cría, que incluyen además de las actividades cotidianas de manejo y alimentación, la incubación artificial y la cría a mano de pichones de distintas especies de psitácidos. A partir del año 2002 se obtuvieron los primeros resultados positivos en la reproducción de *A. militaris*. Desde este año hasta la última temporada reproductiva (2004), a partir de dos parejas, fueron depositados 14 huevos, de los cuales 12 estaban fecundados (86 %), nacieron 10 pichones (83,3 %) y fueron criados 6 (60 %), tanto por sus padres, por parejas nodrizas de otra especie (*Ara macao*) y por cría artificial a mano. Sin lugar a dudas, y a partir de los datos del relevamiento que se está completando en zoológicos de la Argentina, el mayor inconveniente para el inicio de un programa de este tipo, radica en los escasos ejemplares presentes en las colecciones zoológicas. En principio, existirían tres parejas reproductivas en diferentes Instituciones (La Plata, Temaiken, Bubalco); adicionalmente dos hembras juveniles en nuestro zoológico, una hembra adulta en Tucumán y un número escaso de ejemplares no sexados a confirmar. Por esta razón es urgente trabajar en forma interinstitucional para optimizar el manejo del escaso pool génico disponible de tal manera de conformar una población cautiva sustentable desde el punto de vista de su variabilidad genética. Creemos aconsejable realizar análisis de ADN a todos los ejemplares existentes, determinar el origen de los mismos, sexar aquellos individuos que aún permanecen indeterminados y organizar las parejas reproductivas para así minimizar el grado de consanguinidad de los futuros ejemplares a ser involucrados en este programa de conservación.

**PROYECTO YACARÉ:
LOS PROGRAMAS DE RANCHING DEL GÉNERO CAIMAN EN LA ARGENTINA**

LARRIERA Alejandro¹, Alba IMHOF²

¹ Grupo de Especialistas en Cocodrilos CSG/SSC/UICN.

² Universidad Nacional del Litoral

Pje. Pvdo. 4455 (Centeno 950) Provincia de Santa Fe (3000). Argentina.

E-mail: yacare@arnet.com.ar

El uso sustentable de fauna y flora de interés comercial, basado en los beneficios económicos como estímulo para la conservación *in situ*, es actualmente el enfoque más realista para la conservación de los ecosistemas naturales. El Proyecto Yacaré, que se ha venido desarrollando durante los últimos 15 años en nuestro país, es un claro ejemplo de que ello es posible. El Proyecto Yacaré está orientado a la utilización sustentable de los humedales del Norte de Argentina, mediante el rancheo de huevos de yacarés, involucrando y beneficiando a los pobladores locales, que usualmente son o peones de estancias ganaderas, o mariscadores asentados en la región. Actualmente hay tres proyectos diferentes en funcionamiento en la Argentina, rancheando las dos especies de nuestro país, e involucrando a unas 800 personas en total. La historia de la utilización legal de los cocodrilianos argentinos, se inicia en la Provincia de Santa Fe en 1990, a partir del: “Programa de monitoreo y auto-repoblamiento de *Caiman latirostris* con fines de manejo”, y a partir del mismo, con la transferencia de la especie del Apéndice I al II de CITES en el año 1997 en Zimbabwe. Siguiendo a Santa Fe, Chaco inicia un programa a menor escala, aunque trabajando sobre las dos especies argentinas (*C. latirostris* y *C. yacare*), y en el año 2001, Formosa inicia un programa a gran escala, también sobre las dos especies, que actualmente está iniciando su etapa comercial. En Santa Fe se han liberado hasta el momento 14.140 juveniles (solamente *C. latirostris*) desde 1991 hasta la fecha; en Chaco 1.668 desde 1996 y en Formosa 1.057 solo en el primer año (2003) (en las últimas dos provincias se trata de las dos especies). La cosecha de huevos es en promedio de unos 10.000 anuales en Santa Fe, 1.000 en el Chaco, y 15.000 en Formosa. Por otra parte, Corrientes está iniciando ahora el proceso para la utilización legal de sus yacarés, basado en este proyecto. Existe una innumerable cantidad de indicadores que nos muestran la recuperación de las poblaciones silvestres de yacarés: el incremento verificado en la densidad poblacional; la identificación de hembras reproductivas liberadas anteriormente por el proyecto; la expansión de las áreas de nidificación; el aumento en la cantidad de nidos cosechados; o la observación de yacarés en lugares donde desde hace mucho tiempo habían desaparecido. De cualquier modo, uno de los principales indicadores de

la sustentabilidad y éxito del proyecto, es el interés y compromiso de los propietarios de tierras y pobladores locales en la conservación de estos animales, ya que cada huevo que se cosecha en el campo significa un beneficio económico para ellos, con lo que los yacarés, antes temidos, ignorados u odiados, han dejado de ser un problema, para transformarse en un recurso, y a la vez, una especie “llave” para la conservación integral de nuestros humedales.

ESPECIES INVASORAS DE ARGENTINA: UNA REVISIÓN SOBRE EL ESTADO POBLACIONAL DEL CASTOR (*C. CANADENSIS*) INTRODUCIDO EN TIERRA DEL FUEGO

LIZARRALDE Marta^{1,2}, DEFERRARI Guillermo², POLTJAK Sebastián^{1,2}, ESCOBAR Julio²

¹ Centro de Investigaciones en Reproducción, CIR-UBA, Facultad de Medicina, Piso 10 (1121) Capital Federal.

² Centro Austral de Investigaciones Científicas, CADIC-CONICET, CC 92 (9410) Ushuaia. Provincia de Tierra del Fuego.

La fauna silvestre, particularmente pilíferos, representa un recurso natural de importancia por su valor estético, económico y cultural. En el Archipiélago de Tierra del Fuego, extremo insular austral del continente, la diversidad de pilíferos autóctonos es escasa, razón por la cual durante el siglo pasado se decidió la introducción de especies procedentes de regiones climáticas similares para promover su aprovechamiento como recurso natural. Esa fue la razón por la que fue introducida en 1946, una población fundadora de 25 parejas del castor norteamericano *Castor canadensis* en la Isla Grande de Tierra del Fuego. Sin embargo, la ausencia de predadores y competidores naturales, de métodos adecuados de trampeo y, la notoria abundancia de sitios de refugio, además de condiciones habitacionales y alimenticias óptimas, determinaron su notable expansión poblacional y establecimiento como una invasora geográficamente aislada. Luego de su introducción, la dispersión del castor se tornó problemática y en 1981 se decide autorizar la caza comercial para regular el crecimiento poblacional pero, a pesar de las gestiones de la administración de fauna provincial, históricamente su aprovechamiento fue escaso e ineficiente como acción de regulación. Si bien, el método de extracción más efectivo para esta especie es el trampeo, un sinnúmero de factores tales como ausencia de trampas específicas, escaso incentivo para el desarrollo de la actividad, falta de registros históricos sobre su estado y tendencia poblacional, entre otros, determinaron la imposibilidad de controlar y regular la conflictiva situación del castor en la Isla Grande. A lo mencionado, se agregó la preocupación social acerca del tratamiento de la fauna silvestre y el severo cuestionamiento realizado en las últimas décadas a diferentes temas vinculados a la captura de pilíferos para su utilización comercial, lo que generó la necesidad de mejorar las condiciones del trampeo de mamíferos. El género *Castor* está representado en la actualidad sólo por dos especies vivientes, *Castor fiber* de distribución eurasiática, conocido vulgarmente como castor europeo, y la mencionada *Castor canadensis* o castor norteamericano, originaria de Norteamérica. El castor es un roedor, de cuerpo voluminoso y pesado, y de hábitos semiacuáticos, habitante obligado de zonas ribereñas y considerado también una especie clave en el funcionamiento del ecosistema por los efectos de alteración que producen sus actividades de corte de árboles, construcción de diques, canales y madrigueras. Los castores modifican la morfología e hidrología de los cursos de agua por la construcción de diques y estanques. Sus actividades retienen sedimento y materia orgánica en la cuenca, crean y mantienen humedales, modifican los ciclos de nutrientes y la dinámica de descomposición, modifican la estructura y dinámica de las zonas de riberas, influyen en la composición del agua y materia transportada por la cuenca y también la composición y diversidad de la comunidad biótica. También las áreas abandonadas por castores producen praderas fértiles. Sin embargo, la influencia de los castores en ecosistemas no perturbados como el ecosistema austral donde fue introducido, no había sido previamente estudiada. Los ecosistemas de la Tierra del Fuego son prístinos, frágiles y localizados en áreas de clima extremo que resultan marginales para el desarrollo de muchos recursos bióticos. Por lo tanto, la introducción de nuevas especies de la fauna, particularmente el castor, produjo cambios en la ecología de los ecosistemas australes causando efectos sobre la composición biótica y la estructura de bosques, turbales y otros humedales. En estos ecosistemas, el castor es considerado una invasora porque modifica profundamente las interacciones ecológicas. En la actualidad no hay duda que la fauna introducida tiene una influencia profunda sobre la estructura y composición de la comunidad y el castor es un ejemplo contundente de este concepto. En este trabajo se presentan los principales resultados obtenidos por nuestro grupo, sobre (1) abundancia, distribución y patrones de ocupación espacial, (2) preferencia de hábitats (3) efectos de modificación al paisaje, (4) plan de manejo y control implementando el uso de trampas específicas (Conibear 330™) y recientemente datos (5) sobre la estructura y variabilidad genética para identificar polimorfismos cromosómicos y de ADN e identificar cuellos de botella y efecto fundador

en esta invasora geográficamente aislada en el ecosistema fueguino (Lizarralde 1993, Lizarralde y Escobar 1999, Lizarralde y col. 1989, 1996a, 1996b, Lizarralde and Escobar 2000, Lizarralde and Elisetch 2001, Lizarralde y Venegas 2002, Coronato y col. 2003, Lizarralde y col, 2004). Brevemente, los datos obtenidos durante los últimos años indican que el castor ocupa el 98 % de las cuencas hídricas del sistema andino y extrandino, y su distribución abarca no sólo la Isla Grande sino también otras islas del Archipiélago en un rango de aproximadamente 70,000 km². La mayor densidad de ocupación se registra en áreas de bajo gradiente en cuencas pequeñas y minoritariamente en valles con pendiente abruptas. La abundancia poblacional es similar a la registrada en el Hemisferio Norte, así por ejemplo en hábitats extensamente colonizados en la Isla Grande la densidad estimada fue de 0,7 sitios de colonia / km². Basándonos en los diferentes patrones de ocupación y en la frecuencia de sitios de colonia, diseñamos un sistema de clasificación de áreas de productividad para ser utilizado en planificación y manejo del recurso. Así 4 clases, A B, C y D, fueron identificadas. La mayor abundancia fue encontrada en las clases C y D, 4,7 y 5,6 sitios de colonia / km de cuenca, indicando que ambas son, potencialmente, las de mayor productividad. Los sitios colonizados y alterados por castor presentan también concentraciones altos de nitrógeno orgánico e inorgánico sugiriendo que los cambios hidrológicos estacionales podrían afectar los procesos de nitrificación y desnitrificación resultando también en la acumulación de fósforo y carbono orgánico en la cuenca. Los estanques de castor pueden ser considerados entonces como fuentes de carbono y nutrientes esenciales (P y N). Desde el punto de vista genético, los análisis cromosómicos realizados en ejemplares de la Tierra del Fuego, no mostraron diferencias con las del cariotipo norteamericano. Sin embargo, los análisis de secuencias mitocondriales del Citocromo b, 12 SRNA y D-loop, indican variabilidad con las secuencias de referencia (GenBank) y la existencia de diferentes linajes mitocondriales en el área geográfica estudiada.

ESPECIES ÍCTICAS DE INTERÉS ORNAMENTAL, EN EL RÍO PARANÁ GUAZÚ Y LA NECESIDAD DE CONSERVAR SUS BIOTOPOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA.

LÓPEZ G.^{1,2}, PETRACINI R.^{3,4}, CALVIÑO P.^{3,4}, BENTOS C.²

¹ Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". CONICET.
Área de Zoología. Sección Ictiología.

² Facultad de Ciencias Veterinarias. U.B.A. Área Medicina, Tecnología
y Producción de Fauna Acuática y Terrestre.

³ Sociedad Acuariológica del Plata (SAdelPlata).

⁴ Killi Club Argentino (KCA).

El objetivo de este trabajo consistió en comprobar la presencia y diversidad de las especies subtropicales en el periodo de transición hacia el otoño, por tal motivo a fines del mes de Marzo de 2003, se realizó una prospección de la ictiofauna del bajo Paraná-Guazú. Es sabido que las especies del alto y medio Paraná Guazú consideradas brasílicas o subtropicales llegan hasta el delta del Río de la Plata en los meses de verano. Muchas de estas, en particular aquellas de los órdenes Siluriformes, Characiformes y de la familia *Cichlidae* son de interés acuariófilo. El área de estudio comprendió una franja costera de aproximadamente 20 Km. de recorrido, en la que se realizaron varias estaciones de muestreo. La diversidad de las capturas obtenidas nos indica la riqueza en la variedad de las especies para esa época del año, encontrándose en algunos casos especies no citadas para esta zona. A ello se debe agregar la necesidad de conservar las características de la misma dada la existencia aguas arriba de una planta de transferencia de combustibles para la República del Paraguay, hecho este que viene afectando los biotopos de la zona.

Materiales y métodos:

Para la realización de las capturas se emplearon redes de arrastre de 10 metros de longitud con diámetro de malla de 15mm. Y, dadas las condiciones del fondo en los diferentes ambientes, se debió recurrir en la mayoría de los casos al empleo de una red de marco de 1,50m x 1m, construida con malla plástica de 1mm de diámetro para poder efectuar los muestreos por debajo de la vegetación flotante.

En todos los casos los ejemplares obtenidos se fotografiaron in situ habiéndose conservado la mayoría con fines reproductivos, el resto de las muestras se conservó en alcohol al 70%.

Resultados:

Listado sistemático de las especies obtenidas en el Paraná-Guazú hacia fines de marzo del 2003

► Orden Clupeiformes
 Familia Engraulidae
Lycengraulis sp. (anchoita de río)

► Orden Characiformes
 Familia Parodontidae
Apareiodon affinis (virolito)

Familia Curimatidae
Pothamorina squamoralevis (sabalito velífero)
Curimatella dorsalis (sabalito velífero)
Steindchnerina brevipinna (sabalito)

Familia Anostomidae
Leporinus friderici (sabalito)
Leporinus sp1 (sabalito)
Leporinus sp2 (sabalito)
Schizodon fasciatus (sabalito)

Familia Erythrinidae
Hoplias malabaricus (tararira)

Familia Lebiasinidae
Pyrrhulina australis (pirulina)

Familia Characidae
Triportheus angulatus (mojarra voladora)
Oontostilbe pequirá (mojarrita)
Mylossoma duriventre (pacusito)
Serrasalmus spilopleura (piraña-palometa)
Pygocentrus nattereri (piraña)
Aphyocharax anisitsi (tetra de aletas rojas)
Aphyocharax dentatus (colita colorada)
Roeboides bonarensis (jorobado)
Astyanax bimaculatus (mojarra)
Astyanax sp. (mojarra)
Oligosarcus jenynsi (dientudo)
Brycon orbignianus (salmón criollo)

Familia Cynodontidae
Rhaphiodon vulpinus (chafalote)

Familia Gasteropelecidae
Thorococharax stellatus (pez hacha-volador)

► Orden Siluriformes
 Familia Auchenipteridae
Trachelyopterus sp. (manguruyú)

Familia Pimelodidae
Pimelodus maculatus (bagre amarillo)

Familia Heptapteridae
Pimelodella gracilis (bagre)

Familia Loricaridae
Otocinclus flexilis (limpia vidrios)
Otocinclus vittatus (limpia vidrios)
Paraloricaria vetula (loricaria)
Rineloricaria sp. (loricaria)
Hypostomus punctatus (vieja del agua)
Hypostomus sp. (vieja del agua)

► Orden Gymnotiformes
 Familia Rhamphichtidae
Ramphichtys rostratus (morenita-trompetita)

Familia Hypopomidae
Brachypopomus brevirostris (morenita)

Familia Sternopigidae
Eigenmania virescens (morenita-banderita / ratona)

► Orden Cyprinodontiformes
 Familia Poeciliidae
Phalloceros caudimaculatus (madrecita de la mancha)

► Orden Synbranchiformes

Familia Synbranchidae
Synbranchus marmoratus (anguila de río)
► Orden Perciformes
Familia Cichlidae
Gymnogeophagus gymnogenys (chanchita siete colores)
Cichlasoma dimerus (chanchita-portalegrensis)
Crenicichla lepidota (cabeza amarga)

Conclusiones:

Hacia principios del otoño, muchas especies subtropicales aún están presentes en el bajo Paraná Guazú, resulta notable la predominancia de especies de interés ornamental, como así también la presencia de juveniles de especies de interés deportivo, como es el caso de *Brycon orbignianus*, esto indica la posible importancia de esta zona como área de reproducción y la necesidad de conservar las características ambientales de la misma. Dado que en la actualidad es creciente el interés por este tipo de especies resulta necesario controlar la explotación de las mismas por parte de comerciantes y aficionados que incursionan con frecuencia en la zona con fines de captura indiscriminada. A ello debemos agregar que aguas arriba de la región muestreada se encuentra un puerto flotante de transferencia de combustibles de soberanía de la República del Paraguay, la cual diariamente produce derrames que afectan en forma visible a las costas aguas abajo, sin control adecuado de los entes pertinentes.

Bibliografía:

Ringuelet, R.A., R.H. Aramburu y A. Alonso de Aramburu, 1967. Los peces argentinos de agua dulce. La Plata, Argentina, Comisión de investigación científica. 602 p.
Lopéz, H.L.; A. Miquelarena. y R. Menni.; 2003. Lista comentada de los peces continentales de la Argentina. Probiota, Serie Técnica y Didáctica n°5. La Plata, Buenos Aires, Argentina.

CONSERVACIÓN DE AEGLIDOS EN CURSOS DE AGUA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

LOPEZ GRECO Laura¹, BOND-BUCKUP, Georgina², BUENO Alessandra.A.P.³, BUCKUP Ludwig²,
ARAUJO Paula.B.², RODRIGUEZ Enrique¹

¹ Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Universidad de Buenos Aires. Argentina.

² Departamento de Zoología, Universidad Federal de Río Grande do Sul. Brasil.

³ Departamento de Ciencias Fisiológicas, Pontificia Universidad Católica de Río Grande do Sul. Brasil.

Los registros sobre la diversidad taxonómica son importantes para el desarrollo de estrategias de conservación de hábitats y de especies poco frecuentes, amenazadas ó en peligro. Los cursos de agua de la parte meridional de América del Sur vienen sufriendo un lento y gradual impacto por la actividad antrópica y por la pérdida de las características propias de los microhábitats. Dentro de las especies de presencia restringida a los cuerpos de agua dulce del sur, se destacan los cangrejos anomuros límnicos de la Familia Aeglidae. Varios aspectos de su ecología, como el hecho de ser los únicos anomuros de agua dulce, así como varias características morfológicas con implicancias filogenéticas particulares, los tornan un grupo de crustáceos muy particular. Son componentes de la fauna bentónica de ríos y arroyos y participan en la trituración de los componentes vegetales, además de formar parte de las cadenas tróficas como predadores de insectos acuáticos. Estas especies de cangrejos constituyen alimento para mamíferos, ranas, aves, peces y yacarés. Estas particularidades de los Aeglidos se han revelado como importantes herramientas en las investigaciones sobre conservación y protección de los ambientes acuáticos. Utilizando la metodología de la IUCN se comprobó que hay dos especies ya extintas en la naturaleza, ambas registradas en cursos de agua chilenos. Las especies amenazadas de extinción son cinco, una en Chile y cuatro en el sur de Brasil. Con el objetivo de evaluar la distribución de estas especies en la Provincia de Buenos Aires, fueron muestreadas en la primavera del 2003 las nacientes de la margen derecha del Río de la Plata, situadas en el límite norte de esa Provincia. Se verificó que las poblaciones de *Aegla uruguayana* están sufriendo un gran impacto ecológico por la destrucción y pérdida de las características de los cursos de agua. La degradación de estos ambientes acuáticos se debe a la erosión de sus márgenes, la acción del ganado y a la influencia de las plantaciones. En las proximidades de los espacios urbanos se constató la presencia de desechos cloacales que comprometen la calidad de las aguas. Dentro de las medidas que deben ser adoptadas se recomienda, en carácter de urgencia, un monitoreo de la calidad de las aguas de la región con la identificación de las fuentes de polución y el seguimiento de

acciones efectivas para minimizar el impacto. Conjuntamente con estas acciones, se sugiere la realización de programas de educación ambiental sobre la importancia de los cursos de agua para la conservación de la fauna nativa. Para complementar estas medidas, se recomienda realizar estudios poblacionales que permitan evaluar el grado de amenaza sobre la especie, basado en los criterios de la IUCN. Estas investigaciones han sido realizadas de manera conjunta por el Laboratorio de Crustáceos de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul (Brasil) y el Laboratorio de Fisiología Animal Comparada de la Facultad de Cs. Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, en el marco del proyecto CAPES-SECYT (nro 50/03): “Biología reproductiva de Aeglidos sudamericanos, con vistas a su optimización como modelo experimental para producción animal, toxicología y fisiología”. Esta presentación ha sido financiada por los siguientes proyectos: CAPES-SECYT (nro 50/03), Fundación Antorchas (número de proyecto: 4248-138) y los proyectos UBACYT X143 y X312.

SOBRE LA DISTRIBUCIÓN Y DIVERSIDAD DE CANGREJOS AEGLIDOS EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

LOPEZ GRECO Laura¹, BOND-BUCKUP Georgina², BUENO Alessandra A.P.³,
VIAU Verónica¹, VAZQUEZ Fernanda¹, RODRIGUEZ Enrique M.¹

¹Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Universidad de Buenos Aires. Argentina.

²Departamento de Zoología, Universidad Federal de Río Grande do Sul. Brasil.

³Departamento de Ciencias Fisiológicas, Pontificia Universidad Católica de Río Grande do Sul. Brasil.

Los cangrejos Aeglidae poseen una distribución restringida al sur de América del Sur, encontrándose en las cuencas hidrográficas de diversos países como Brasil, Uruguay, Chile, Paraguay y Argentina desde aproximadamente los 3800 metros de altura hasta en lagos de hasta 300 metros de profundidad. En las cuencas hidrográficas del territorio argentino se localizan 13 especies, con registros de *Aegla neuquensis*, *A. uruguayana* y *A. platensis* para las aguas de la Provincia de Buenos Aires. Con el objetivo de identificar las especies presentes en estos cursos de agua y su actual distribución, fueron realizados muestreos en ríos tributarios de la margen derecha del Río de la Plata, cuyas nacientes se localizan desde la ciudad de Buenos Aires hasta el límite norte de esa Provincia. Para los muestreos fueron utilizadas redes para las colectas manuales y trampas que permanecían en el lugar durante la noche. En las muestras recolectadas, sólo fue encontrada la especie *Aegla uruguayana*, *A. platensis*, la otra especie de la cuál existen registros para la región y que fuera citada por Bond-Buckup & Buckup (1994), no fue encontrada. Revisando las informaciones de los lotes depositados en el Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, identificados como *A. platensis*, se verificó que su presencia está restringida al Río de la Plata y no a sus tributarios de la Provincia de Buenos Aires. De este modo, la distribución de *A. platensis* en los cursos de agua argentinos se confirma solamente para el Sistema Mar Chiquita-Río Dulce y para el Sistema del Río Uruguay. Estas investigaciones han sido realizadas de manera conjunta por el Laboratorio de Crustáceos de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul (Brasil) y el Laboratorio de Fisiología Animal Comparada de la Facultad de Cs. Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, en el marco del proyecto CAPES-SECYT (nro 50/03): “Biología reproductiva de Aeglidos sudamericanos, con vistas a su optimización como modelo experimental para producción animal, toxicología y fisiología”. Esta presentación ha sido financiada por los siguientes proyectos: CAPES-SECYT (nro 50/03), Fundación Antorchas (número de proyecto: 4248-138) y los proyectos UBACYT X143 y X312.

PROYECTO EDUCATIVO DIRIGIDO AL TERCER CICLO DE LA E.G.B PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

LÓPEZ OSORNIO César S.¹, CARDIELO Raúl²

¹Escuela Municipal N° 1 “Juan Galo de Lavalle”. Chascomús. Provincia de Buenos Aires. Argentina.

E-mail: mavi1@infovia.com.ar

²IIB-INTECH. CONICET. UNSAM. Chascomús. Provincia de Buenos Aires. Argentina.

E-mail: serv@intech.gov.ar

Una interesante propuesta de transferencia de conocimientos del sector científico al educativo está reflejada en este proyecto en el que se articulan contenidos dentro de un esquema de educación ambiental no formal de gran eficacia. La experiencia comenzó en el año 2002, con alumnos de 7° Año A y B del Tercer Ciclo de la E.G.B de la Escuela Municipal N° 1 “Juan Galo de Lavalle” de la ciudad de Chascomús, y tuvo continuidad en los dos años subsiguientes, completando así el ciclo en su totalidad. El

objetivo principal fue interesar a los jóvenes para que conozcan el medio, y que fundamentalmente tomen conciencia del rol que cumplimos cada uno de nosotros como miembros integrantes de una comunidad en la protección de la importante biodiversidad que sustentan los Humedales en Cadena del Salado, considerados únicos en el mundo por su valor ecológico, hídrico y cultural. Este sistema sustenta una gran diversidad de especies, algunas de las cuales hoy se encuentran en peligro de extinción, y culturalmente, ha influido desde tiempos remotos en los pueblos que fueron sucesivamente habitando la zona, imprimiendo características propias en el desarrollo socio-cultural ocupando un papel fundamental en la conformación de su identidad. Es comprensible entonces, la importancia que representa su conservación y cuidado. La capacitación a los jóvenes se realizó a través de talleres didácticos organizados por las unidades de Ictiología, Gestión ambiental, Micología, Ecotecnología, Especies en peligro, Ciencias Jurídicas y Ecología de lagunas, del Instituto Tecnológico de Chascomús (IIB INTECH / CONICET / UNSAM), con la coordinación de su Unidad de Gestión Ambiental, en el marco del Proyecto interdisciplinario para la formación de Recursos Humanos en el área de Humedales (RAMSAR). Con los conocimientos adquiridos los alumnos con imaginación y esmero y utilizando modernas técnicas de comunicación crearon en el Gabinete de la materia Campo Tecnológico del Colegio Juan Galo de Lavalle una propuesta atractiva y de profundo contenido, la que utilizaron en charlas informativas y de concientización en diferentes escuelas del distrito, acercándoles material impreso e informático para su tratamiento con los docentes que se sumaron al proyecto. En este punto es importante mencionar especialmente la participación de los alumnos de escuelas con capacidades diferentes y sus docentes, con los cuales se realizó una verdadera integración, participando activamente en la construcción de conocimientos y en el compartimento de valiosas experiencias. Se realizó también un boletín mensual llamado “El protector Ambiental”, donde se presentaron juegos, fotos, eventos e información con relación al cuidado del ambiente y las especies que en él conviven. En el marco de un evento que contó con la presencia de autoridades nacionales, provinciales y municipales, se entregaron los certificados de finalización del curso a los cincuenta alumnos, siendo ellos los Primeros Protectores Ambientales del País. A partir de allí, los jóvenes protectores ambientales comenzaron a difundir esta presentación por los colegios de toda la región, logrando la atención de sus pares y de esta manera cumpliendo eficazmente el objetivo educativo planteado. El proyecto logró un importante Impacto sociocultural en la Comunidad y fue declarado de interés educativo y municipal por el Honorable Concejo Deliberante de la ciudad de Chascomús. Asimismo, sus contenidos se difundieron como parte de la presentación del “Proyecto de Integración Interdisciplinario para la Formación de Recursos Humanos en el Área de Humedales”, en la 8° Reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes en el Convenio sobre Humedales, “HUMEDALES: AGUA, VIDA Y CULTURA” realizado en la ciudad de Valencia, España. Si consideramos que uno de los principales caminos para preservar los ecosistemas es el de la educación y la concientización, el proyecto que aquí se presenta amalgama el saber científico y tecnológico con la transferencia simple de conocimientos a través de novedosas técnicas creadas para ser comprendidas y ejecutadas por y para niños y adolescentes, y constituye un exitoso modelo a utilizar en diferentes regiones del país.

CABALLITOS DE MAR (*HIPPOCAMPUS* SPP.) EN EL MAR ARGENTINO

LUZZATTO Diego, PIACENTINO Gabriela

Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”

Ángel Gallardo 470 (C1405DJR) Buenos Aires. Argentina.

E-mail: luzzatto@bg.fcen.uba.ar

La presencia del género *Hippocampus* en aguas costeras del Mar Argentino ha sido mencionada por diversos autores desde 1895. La existencia de varias especies de caballitos marinos desde la Bahía de San Borombón (Pcia. Buenos Aires) hasta el Golfo Nuevo (Pcia. Chubut) son actual objeto de estudio de los ictiólogos argentinos. Las poblaciones de caballitos marinos que se encuentran muy cercanas a la línea de costa, son objeto de explotación dado su fácil acceso por Pescadores y buzos artesanales que los venden actualmente vivos o secos en las zonas portuarias. Asimismo existen poblaciones que habitan a más profundidad y que también son afectadas por la pesca de arrastre en especial en los bancos de mejillones y vieiras. Los ejemplares capturados en las redes son finalmente descartados (by-catch) o separados para ser vendidos secos en los puertos. La biología reproductiva de esta especie es muy particular y ha sido descrita para diversas especies del género (Vincent 1990). Se trata de una especie con desarrollo directo, de modo que el desarrollo larval ocurre en un bolsillo especial o bolsa incubadora que posee el macho, del cual finalmente son liberadas como juveniles. Se conoce para algunas especies un comportamiento reproductivo de tipo monógamo. El desplazamiento de estos animales es restringido debido a una movilidad muy acotada por parte del adulto lo cual determina poblaciones endémicas; es decir, de bajo

rango geográfico. Dada la forma de su cuerpo No poseen mecanismos de escape muy eficientes y se presume que existen pocos predadores naturales. Todas estas características constituyen una muy alta sensibilidad de estos peces en el caso de una explotación sostenida.

Conservación:

Existieron y existen muchos esfuerzos para la conservación y repoblación de caballitos marinos en muchas partes del mundo.

Tráfico:

Existe en el mundo el comercio y tráfico de hipocampos que va a abastecer su uso en la Medicina Tradicional China.

CITES: Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora Categorizó a todas las especies Del género *Hippocampus* en el apéndice II. Esto significa que especies no necesariamente amenazadas de extinción en el presente, pueden serlo a menos que el tráfico internacional sea controlado. Pueden ser otorgadas licencias para su comerciabilidad. Cada uno de los países puede generar su normativa respecto a la prohibición del tráfico respecto de las especies que están ubicadas en este apéndice. IUCN: Internacional Evaluation of Conservation Status ubica a 10 especies del género *Hippocampus* como vulnerables o en peligro y argumenta que para las restantes no se expide por no existir información suficiente. Considerando que el género *Hippocampus* está presente en Argentina, se hace necesario y urgente establecer estudios de estas especies (reproductivos, ecológicos, resiliencia) para obtener información y establecer estrategias de protección y uso sustentable.

ANÁLISIS PRELIMINAR DE LA ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LOS PARCHES DE BOSQUES RIBEREÑOS UTILIZADOS POR LA PAVA DE MONTE (*PENELOPE OBSCURA*) EN LA RESERVA DE BIOSFERA “DELTA DEL PARANÁ” (RBDP), ARGENTINA

MALZOF Silvina Laura, QUINTANA Rubén Darío

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UBA. Departamento de Ecología Genética y Evolución.
Laboratorio de Ecología Regional. Ciudad Universitaria Pab II-4to Piso.
E-mail: laurasm@bg.fcen.uba.ar

El objetivo del presente trabajo fue analizar la relación entre la presencia y abundancia de pavas de monte y las características estructurales de los distintos tipos de bosques presentes, tanto naturales como antrópicos en la Reserva de Biosfera “Delta del Río Paraná” (34° 15' 00” S, 58° 58' 33” W). Esta reserva fue creada en el año 2000 y constituye la primer gran área protegida de esta región, con una superficie de 88.724 cuya área núcleo es de 10.694 ha. Se caracterizaron parches de bosque ribereños (forestaciones activas de *Salix* spp. y *Populus* spp. y bosques secundarios) a lo largo de 33 km en las zonas núcleo, tampón y transición de dicha reserva. Se muestrearon 154 sitios en 17 transectas, separados entre sí a 500 m en ambas márgenes del curso de agua. En cada sitio se registraron el número de estratos y la diversidad de especies vegetales presentes así como de cualquier otra característica del ambiente considerada relevante para la presencia o ausencia de Pavas. Por otra parte, se realizaron entrevistas a informantes calificados (pobladores con muchos años de residencia en la zona). Este trabajo, que comenzó a fines de 2003, aporta algunos datos básicos preliminares sobre diferentes aspectos del hábitat de la pava de monte así como información de base sobre diferentes aspectos biológicos y ecológicos. En 27 de los 154 sitios relevados se registraron pavas por observación directa de los individuos y por la presencia de signos de actividad. Los sitios utilizados por éstas fueron bosques secundarios que se desarrollaron en plantaciones abandonadas entre 10 y 20 años. Estos poseían un sotobosque denso, con una altura entre 2 y 3 metros. También se pudieron observar individuos en las zonas peridomiciliarias debido a la presencia de frutos en las áreas parquizadas. Los resultados muestran que las pavas se han adaptado a los ambientes modificados por la actividad humana, utilizando recursos alimenticios y de nidificación provenientes fundamentalmente de especies vegetales exóticas. En este sentido, el nuevo paisaje de las islas del Bajo Delta parece no haber afectado negativamente a las poblaciones de la Pava de monte. El Grupo de Especialistas de Crácidos de la UICN en el Plan de Conservación y Análisis del Estatus para Crácidos para el período 2000-2004 (Brooks & Strahl 2000) hace recomendaciones para el estudio de crácidos en nuestro país. Esta especie es considerada a nivel internacional como vulnerable. Como resultado de la escasa información, en la actualidad resulta difícil evaluar el impacto de la modificación de los habitat de la pava de monte sobre sus poblaciones. En este “neoeosistema” (Morello *et al.* 2000), las pavas

encontrarían un hábitat adecuado tanto para nidificación y refugio como para alimentación. Al presente existe muy poca información sobre esta subespecie, y los únicos antecedentes para el Delta del Paraná son un trabajo sobre dieta en invierno (Merler *et al.* 2001) y dos trabajos previos sobre aspectos descriptivos de la distribución de la pava de monte en esta región (Cesari & Domínguez Alonzo 1975, Merler *et al.* 1997). Además no existe información disponible sobre esta subespecie en el resto de su área de distribución en Argentina, particularmente en lo relacionado con su hábitat y los hábitos forrajeros a lo largo del año. Según Césari & Domínguez Alonzo (1975) el reemplazo de los bosques nativos por plantaciones forestales habría sido uno de los factores que afectaron negativamente a las poblaciones de esta especie en esta región. Sin embargo estudios posteriores (Quintana *et al.* 1992, Merler *et al.* 1997; Bó & Quintana 1999) señalan que la pava de monte se habría adaptado tanto a las plantaciones forestales como a los bosques secundarios. Este hecho ha sido corroborado en un estudio que se está llevando en la actualidad en una forestación activa, donde las pavas utilizan parches de salicáceas con sotobosque de *L. sinense* y otras exóticas (Malzof *et al.*, datos inéditos). Además de encontrar en estas plantaciones un hábitat adecuado (las pavas utilizan como sitios de nidificación los parches de sauces y álamos y se alimentan de las exóticas del sotobosque como la *L. sinense* y *Rubus* sp.), en muchas de estas forestaciones. Se observó la ingesta de algunos frutos, flores y hojas de especies nativas como de una pequeña proporción de atrópodos. Los análisis de heces realizados para otoño-invierno muestran una coincidencia con lo hallado por Merler *et al.* (2001) en cuanto a una preponderancia en la dieta de frutos de ligustrina. En las entrevistas realizadas a fines de los años 80 (Merler *et al.* 1997), los pobladores mencionaban como uno de los hechos de mayor impacto sobre las poblaciones de pavas del delta al evento de “El Niño” que provocó una gran inundación en el área, manteniendo las aguas altas por más de un año. En ese momento, los bosques se vieron fuertemente afectados por este evento y por consiguiente la fauna de estos ambientes. Los entrevistados mencionaron como un factor negativo la construcción de caminos en las islas que habrían facilitado el acceso de cazadores provenientes de las áreas vecinas. A partir de estos resultados preliminares se generaron hipótesis y nuevos objetivos a desarrollar: 1) Estimar la abundancia relativa de *Penelope obscura* en los diferentes tipos de bosques de la RBDP como un indicador de selección de hábitat, 2) Caracterizar y cuantificar la estructura de estos tipos de bosques, 3) Predecir la distribución potencial de esta especie en áreas de bosques no muestreadas. 4) Predecir posibles consecuencias en futuros cambios del uso de la tierra (acorde a las tendencias observadas en el área) sobre la aptitud de hábitat de esta especie, 5) Analizar los hábitos alimenticios de la pava de monte a lo largo del año, 6) Promover un programa educativo en sentido de la participación de los pobladores locales, acerca de la ética de la conservación y el uso sustentable de los recursos naturales en la reserva, 7) A partir de esta información, elaborar un Plan de Manejo para ésta y otras especies de fauna de interés en la RBDP.

LOS HONGOS ZOOSPÓRICOS Y SU IMPORTANCIA COMO INTEGRANTES DE LA BIODIVERSIDAD DE LOS SISTEMAS ACUÁTICOS

MARANO A., FERNÁNDEZ L.

Instituto de Botánica Spegazzini, 53 N° 477 (1900) La Plata. BuenosAires. Argentina.

Los hongos zoospóricos (S.D. Mastigomycotina) se encuentran como saprófitos sobre una gran variedad de sustratos de origen animal y vegetal, principalmente en cuerpos de agua dulce, o como parásitos de peces, crustáceos, anfibios, insectos, fitoplancton e inclusive de otros hongos zoospóricos. Muchas especies son terrestres, habitando el suelo o parasitando plantas de interés agronómico. Poseen un rol importante en la descomposición de la materia orgánica en los sistemas acuáticos ya que utilizan como fuente de carbono quitina, queratina, celulosa, lignina y carbohidratos simples. Su capacidad para seleccionar los sustratos se debe al quimiotaxis de las zoosporas. Estudios preliminares llevados a cabo en el Partido de Ensenada (Arroyo “El Zanjón” y Arroyo “Las Cañas”) han mostrado que son capaces de colonizar, al menos superficialmente, sustratos artificiales (placas radiográficas, filmas, papel celofán y fragmentos de bolsas de polipropileno), lo que sugeriría su potencial habilidad biodegradadora de materiales sintéticos. Debido a que ciertas especies de estos hongos son frecuentemente encontradas en cuerpos de agua altamente modificados por el hombre (con efluentes cloacales o sujetos a descargas de hidrocarburos, como son los canales cercanos a la refinería de YPF, COPETRO y PROSUL (Pdo. de Ensenada) podrían ser empleados como organismos indicadores de contaminación. También es de destacar su posible utilización como biocontroladores de organismos perjudiciales: mosquitos, nematodos y otros hongos fitopatógenos. El Instituto de Botánica Spegazzini (La Plata, Bs. As.) es el único centro de referencia en el país donde se están desarrollando estudios sistemáticos, ecológicos y aplicados, a las enfermedades de peces causadas por estos hongos en estaciones de piscicultura, anfibios y otros organismos acuáticos. El estudio de la flora fúngica autóctona permite contribuir al conocimiento de la

biodiversidad de los sistemas acuáticos. Es prácticamente imposible entender el funcionamiento de un ecosistema si se desconocen las especies que lo integran, las relaciones existentes entre ellas y sus roles dentro de la comunidad. Solamente conociendo nuestros recursos biológicos de manera coherente, se podrán desarrollar estrategias de manejo racionales y planificadas de sus componentes, tanto bióticos como abióticos.

CONTROL BIOMECÁNICO DE CULÍCIDOS Y SIMÚLIDOS COMO FACTOR DE MANTENIMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE

MARINO Horacio, SIMON Anabella

CEPAVE - 2. Nro.584 La Plata. Provincia de Buenos Aires. Argentina

El control biomecánico se presenta como una alternativa eficaz, esperanzadora y libre de riesgo frente a los numerosos y crecientes problemas derivados del uso de los productos químicos. El control biológico propiamente dicho, consiste en la aplicación de técnicas compatibles con la conservación del Medio Ambiente mediante el uso de los enemigos naturales de las plagas que actuando de un modo natural, controlan el nivel poblacional de las especies a tratar sin ocasionar problemas de contaminación ni de residuos. Debido a la compleja biología de los agentes controladores (en su mayoría insectos), su éxito no está asegurado si no va precedido de estudios detallados sobre la biología y la ecología poblacional de las especies implicadas y si su aplicación no es sistemática y rigurosa. Por todo ello el objetivo básico de este Centro de Investigación consiste en el desarrollo de investigaciones dirigidas a facilitar la diagnosis de los agentes plaga de cultivos agrícolas, forestales, ornamentales, medios urbanos e insectos vectores de enfermedades en el hombre y animales, proponiendo soluciones para su control mediante métodos biológicos. En lo atinente al control de culícidos y simúlidos, su interés está dado por los daños económicos que los mismos ocasionan por su accionar sobre el hombre y sus animales domésticos, en áreas de cultivos, ganaderas y de turismo, además de poseer un elevado interés sanitario en todos aquellos casos en que intervienen especies de mosquitos o jejenes vectoras de enfermedades al hombre (malaria, paludismo, fiebre amarilla urbana y rural, oncocercosis, etc.). El empleo de bacilos específicos, aislados de larvas de mosquitos, como es el *Bacillus thuringiensis*, var. *israelensis*, en formulados especiales y en dosis adecuadas, conjuntamente con la implementación de métodos mecánicos (drenaje de charcas, interrupción temporaria de flujo de agua, etc.), se han transformado en herramientas fundamentales y eficaces en el control poblacional de los insectos mencionados, con los consiguientes beneficios de una baja o nula contaminación ambiental y sin alteración de flora circundante y fauna asociada. Estos métodos de control son proteccionistas y conservacionistas de las diversas especies naturales y su desarrollo permite abordar problemas que afectan al hombre sin la alteración del equilibrio del medio. Nuestra experiencia a lo largo de mas de 20 años en los temas aludidos, nos indican que debemos fomentar y profundizar el conocimiento en estas áreas, a fin de minimizar la carga de productos nocivos que llegan a depositarse en el aire y en la tierra como consecuencia de la actividad humana. Creemos profundamente en que la enseñanza de la biología conjuntamente con la difusión de métodos de control de nuestros “enemigos naturales” tienen que llegar a los más pequeños educandos, para que la semilla germine en todos los espacios del planeta y podamos en algún momento decir “el futuro de nuestra morada comienza a vislumbrarse mas lindo”

Bibliografía:

- “Estudios de simúlidos (paquitas) en el Valle de Uspallata, Pcia. de Mendoza” Revista Pest Report, Año 2 Nro.7. 1993. Au.H.A.Marino
- “Estudios básicos de dípteros hematófagos (mosquitos) como modelo para la implementación en áreas problema de estrategias de control biológico y/o integrado” Revista Pest Report Online, 2003 - <http://www.ppm.com.ar> - Au.Marino, Horacio A.
- “Estudios sobre Díptera-Culicidae en el Departamento de Lavalle, Pcia.de Mendoza” Publicaciones del III Congreso Argentino de Entomología, Mar del Plata 1995. Au.Marino, H.A. & Maciá, Arnaldo.
- “Los simúlidos en el turismo del Valle de Uspallata, Mendoza, Argentina. Ecología y biocontrol” Publicaciones del 16 Congreso Brasileiro de Entomología. Salvador da Bahia, Brasil 1997. Au.Marino, H.A.
- “Ecología y biocontrol de simúlidos en el Vale de Uspallata, Mendoza, Argentina” Publicaciones del IV Congreso Argentino de Entomología, Mar del Plata 1998. Au.Marino, H.A.
- “Basic studies of haematophagus diptera (mosquitoes) as a model for the implementation in problem areas of strategies of biological and/or integrated control”. Publicaciones del XXI International Congress of Entomology. Foz do Iguaçu, Brasil 2000. Au.A.A.Marino

“Los simúlidos (Díptera-Simuliidae) en la cuenca del Rio Salado, Pcia.de Bs.As. Ecología y control”
Publicación especial de la Sociedad Zoológica del Uruguay. Actas de las VII Jornadas de Zoología del Uruguay, Montevideo. 2003. Au.Horacio Marino
Idem. Publicación Entomología y Vectores 10(4) 613-620,2003. Au.Horacio A.Marino
“Los simúlidos (Díptera-Simuliidae) de Junín, Pcia.de Bs.As. Ecología y Control”. Sistema Bonaerense de Ciencia y Tecnología, CIC. 2003. Au.Marino, Horacio & Simón, Anabella.
“Ecología y biocontrol de Simulium sp en área de influencia del Rio Salado del Partido de Junín, Pcia.de Bs.As., Argentina”. Actas del XX Congreso Brasileiro de Entomología, Gramado. 2004. Au.Horacio A.Marino & Anabella Simón.

S.O.S - AVES DE ENTRE RÍOS

MARTINENGO Juan Alberto

Escuela Normal Nro 01 “J. B. Alberdi”. Oro Verde. Provincia de Entre Ríos. Argentina.

La desaparición de la biodiversidad en la Republica Argentina, es un tema preocupante por la celeridad con que esta ocurriendo, ninguna de las provincias argentinas, escapa a ésta situación tan compleja y destructiva. Esta transformación tan negativa se esta verificando día a día, en cada región de la Republica Argentina, diferentes intereses tanto corporativos como individuales, intervienen como variables de incidencia en este horizonte de problemas ambientales argentinos. Los diferentes ambientes bióticos que conforman la diversidad esta sufriendo de manera directa esta agresión permanente, tanto la flora como la fauna típica de cada bioma nacional están disminuyendo progresivamente por esta problemática ambiental de no realizaran acciones tendientes a frenar esta situación tanto desde la esfera publica como privada, llegara un momento donde la mayoría de las especies tanto de animales como de vegetales del país, ingresaran en las listas rojas de especies. Dentro de esta situación hay especies que sufren de diferente manera, están aquellas que resisten de la mejor manera a las agresiones diversas, como otras ven peligrar hasta su propia existencia, debido a su poca capacidad de resistencia a diferentes cambios o por tener una gran fragilidad biótica. Entre los animales que están disminuyendo en escala progresiva es la amplia avifauna argentina las cuales se ubican dentro del rango indicado anteriormente, donde las mismas están siendo jaqueadas tanto por la disminución de su hábitat natural por la deforestación, por la caza ilegal y así también por la ampliación de las fronteras agrícolas de la mano del fenómeno del monocultivo. Es notable apreciar la disminución de la cantidad de diversas aves que no hace mucho tiempo atrás, eran especies endémicas de diferentes biomas argentinos. La mesopotámia argentina está percibiendo este flagelo tan contraproducente en las diferentes provincias que conforman la misma. En particular, en la provincia de Entre Ríos se observa esta situación de una manera creciente, principalmente por la disminución de amplias áreas verdes, ésta situación esta llevando a que la avifauna entrerriana se encuentre en una situación limite sin que se perciban medidas políticas gubernamentales tendientes a amortiguarla; además de esto en la provincia no hay un inventario actualizado sobre aves de la provincia, lo que determina que a la fecha no se tienen datos reales sobre si existen aves que ya ingresaron en el listado de aves extinguidas o en vías de extinción en todo este ámbito geográfico. Esta situación a sido el disparador para comenzar a realizar un estudio primario, inventariando la avifauna e incluso detectando sectores de anidamiento, de forma de trabajar fomentando áreas dedicadas a la conservación de las mismas y el desarrollo posible de las mismas. La zona de estudio primaria que fue elegida para esto, es toda la superficie que corresponde a la centenaria Escuela Normal Nro 01 “J. B. Alberdi”, ubicada cerca de la capital paranaense. Esta escuela tiene diversas características la cual le confieren el objeto de estudio adecuado. Algunas de estas características, historia, orientación pedagógica basada en el área de servicios relacionado con el agro y con el turismo, su producción agrícola-ganadera fundamentada en una conciencia ambientalista, pero principalmente su amplia extensión de áreas verdes dentro de la que se incluye un área de reserva protegida de uso múltiple con un tajamar incluido, la convierten en un ámbito propicio para que las aves de esta zona y otras zonas de influencia puedan habitar en este lugar sin estar amenazadas tanto por cazadores furtivos como por la deforestación o por la sojización. El área protegida que conforma parte del ámbito educativo de esta escuela, tiene varias peculiaridades que hacen del lugar una zona de suma importancia, ya que oficia de amortiguador de biodiversidad para toda esta zona cercana a la capital entrerriana, en la misma se encuentran no solo la avifauna típica de la zona sino también algunos animales que hacen del lugar de residencia habitual, algunos de estos son gato de las pajas, hurón, liebres, entre otros. Con lo que respecta específicamente al tema de aves se pueden avistar en el lugar, inambu común (nothura maculosa), garza blanca (fregata alba), garcita bueyera (bubulcus ibis), garcita azulada (butorides striatus), gavilán planeador (circus bufóni), halcón plumizo (falco femoralis), tero común (vanellus chilensis), pecho colorado (sturnella superciliaris), cardenilla (paroaria capitata), cotorra(myiopsitta monacha), etc. Además cercana a la misma está, como continuación en

forma de corredor de biodiversidad (por la similitud tanto en la flora y fauna), varias hectáreas correspondientes a la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Entre Ríos, que ofician como complemento de esta área protegida, dentro de esta superficie se encuentra un Jardín Botánico el cual es uno de los pocos de la zona, lo que convierten a todo este ámbito una zona sensible y útil para la preservación de toda la biodiversidad circundante. El presente trabajo tiende a revalorizar la reserva, incluyendo también un inventario de la totalidad de las aves de dicha área protegida y de zonas cercanas, como además algunas fotografías de las mismas, incluyendo el diseño de diferentes lugares de la misma de forma de lograr que este lugar se convierta de una manera plena en un área de importancia para la conservación de aves cercana a la capital paranaense, integrándola también al fenómeno del turismo ecológico, como ser: safaris fotográficos, observación de aves, observación de flora típica del lugar, caminatas interpretativas, etc.; lógicamente teniendo en cuenta la capacidad de carga de la zona, de forma de que todas estas visitas sean reguladas previamente. Con respecto a este tema esta estipulado de organizar visitas también con orientación pedagógica dirigida a los diferentes niveles educativos, con los que se realizarán talleres que añadan conocimientos referidos a la importancia de disponer de zonas que estén diagramadas con una concepción ambientalista, y como en este caso específico vinculado directamente con la preservación de la avifauna de esta provincia. La tarea de brindar este tipo de enseñanza tan especial, será dirigida por docentes que conforman diferentes espacios, tanto del área de Ciencias Sociales como de otras que transversalizan contenidos afines a la temática, como por ejemplo dentro del área de Humanidades, a través del espacio propuesto por los Trayectos Técnicos Profesionales de la Orientación Tiempo Libre, Recreación y Turismo, a través del módulo “Problemática del Uso del Tiempo Libre”.

USO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA EL ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN DE PECES EXÓTICOS EN AGUAS CONTINENTALES DE ARGENTINA

MINOTTI Priscilla¹, FERRIZ Ricardo², BAIGUN Claudio³,
GIRAUT Miguel Ángel⁴, PARIMBELLI Matías¹

¹ Universidad CAECE. Departamento de Ciencias Biológicas.

² Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia.

³ Instituto Tecnológico de Chascomús.

⁴ Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación.

De acuerdo a la CBD, una especie exótica invasora es aquella cuya introducción y/o difusión amenazan la diversidad biológica. En nuestro país las introducciones de peces exóticos datan de más de 100 años y fueron realizadas con distintos propósitos: aumentar el valor recreativo para la pesca deportiva, control de mosquitos, acuicultura y acuarismo. Recién en estos últimos años se ha comenzado a tratar de cuantificar su impacto o su riesgo en relación a las pérdidas de biodiversidad. Se posee un panorama general a nivel de lista de especies, las regiones del país donde se presentan y el origen de su introducción (siembras de repoblamiento, sueltas accidentales, etc.), pero se desconoce con detalle cómo es la distribución geográfica actual de las mismas, cuáles son las áreas de expansión en relación a las áreas de introducción originarias, cómo se distribuye espacialmente la riqueza de peces exóticos o cómo se modificará la misma con el cambio climático. Para poder responder a estos interrogantes estamos diseñando un sistema de información geográfica (SIG) para estudiar la distribución actual de la ictiofauna exótica del país, y modelizar su respuesta ante cambios climáticos en distintas escalas geográficas. Se sistematizó la información sobre registros de 12 especies de peces exóticos; se compilaron bases de datos geográficas sobre recursos hídricos, adecuando las realizadas por el Instituto Geográfico Militar (SIG250) y el Sistema Nacional de Información Hídrica (SNIH). Actualmente se están georreferenciando las citas para las siguientes escalas de análisis espacial: unidad de observación, curso o cuerpo de agua, cuenca y sistema. Se presentan los avances en el desarrollo de las bases de datos de distribución de especies individuales, y de riqueza de ictiofauna exótica tomando el concepto de cuenca hidrológica como integradora jerárquica natural de los datos ictiológicos. Se discuten los enfoques estadísticos y de *data mining* que resultan promisorios para establecer relaciones entre la distribución de ictiofauna exótica, indicadores ambientales climáticos, y descriptores de la estructura del paisaje.

UNA NUEVA ESPECIE DE *ASTYANAX* (CHARACIFORMES, CHARACIDAE) PARA LA CUENCA DEL RÍO PRIMERO EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

MIQUELARENA Amalia M.¹, PROTOGINO Lucila C.², LÓPEZ Hugo L.³

¹ CONICET. División Zoología Vertebrados. Museo de La Plata. Paseo del Bosque s/n. (1900) La Plata, Buenos Aires. Argentina.

E-mail: miquelar@museo.fcnym.unlp.edu.ar.

² CONICET. Instituto de Limnología "Dr. Raúl A. Ringuelet". Casilla de Correo 712. (1900). La Plata. Buenos Aires. Argentina.

³ Comisión de Investigaciones Científicas y Técnicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC). División Zoología Vertebrados, Museo de La Plata. Paseo del Bosque s/n. (1900) La Plata. Buenos Aires. Argentina.

El género *Astyanax* Baird y Girard comprende aproximadamente cien especies y subespecies nominales (Garutti y Britski, 2000). Es uno de los géneros con mayor número de especies y de amplia distribución de la familia Characidae, encontrándose desde el sur de América del Norte al norte de Patagonia en Argentina. En este trabajo se describe una nueva especie de *Astyanax* colectada en el río San Francisco. Este ambiente forma parte de la cuenca endorreica del Río Primero en la región central de Argentina. Esta especie se distingue de todas las otras especies del género por la siguiente combinación de caracteres: cuerpo relativamente bajo (33.1-38.7 % SL); cabeza corta (23.5-27.1% SL); hocico corto (18.3-26.6 % HL); interorbital ancho (34.9-41.5% HL); boca súpera; maxilar con 1-3 dientes; 17-22 radios anales ramificados; 35-38 escamas perforadas en la línea lateral; 7/6 escamas transversas y un patrón de coloración único, con una mancha humeral en forma de Y, una ancha banda longitudinal grisada sobre los flancos, extendiéndose débilmente sobre los radios caudales medios. Región opercular, subopercular y preopercular muy oscuras. Además, los machos de *Astyanax* sp. n. se distinguen por la presencia de espinitas óseas en los radios de todas las aletas.

INVIRTIENDO EN LA NATURALEZA, PARA CONSERVAR LA BIODIVERSIDAD

MOLINA Ana María

Red Argentina de Jardines Botánicos y Directora del Jardín Botánico "Arturo E. Ragonese".
CRN-CNIA-INTA, Las Cabañas y De Los Reseros s.n., Villa Udaondo (B1712WAA). Castelar
Provincia de Buenos Aires. Argentina.

Tel. +54 (0) 11- 4621-1819 / 4621-0840. Fax: +54 (0) 11- 4481-2360 / 4621- 6903.

E-mail: ana@cirn.inta.gov.ar

Proyecto de Reactivación de Jardín Botánico "Arturo E. Ragonese", CRN-CNIA-INTA, Castelar.

La introducción y exploración de plantas útiles a nivel oficial fue tarea del Ministerio de Agricultura de la Nación. Alrededor de 1947 el Ing. Agr. Arturo E. Ragonese (1909-1992) creó el "Jardín Botánico de Introducción y Aclimatación de Plantas", comenzándose la plantación y ubicación de los primeros ejemplares vivos en un predio de 27 ha perteneciente al Centro Nacional de Investigaciones Agrícolas (CNIA) en Castelar. La colección de especies vegetales vivas y herborizadas cumplía con múltiples aplicaciones y constituye una muestra viva única respaldada por la clasificación taxonómica de investigadores especializados. Este emprendimiento fue posible gracias al trabajo de alrededor de 60 empleados, científicos y de campo, y en él ingresaban plantas del todo el mundo. La Colección Sistemática y las Formaciones Ecológicas y de Comunidades Florísticas comprendían aproximadamente 3.500 especies vegetales que constituían un acervo técnico y de disponibilidad de material básico para los estudios de Taxonomía, Mejoramiento Vegetal, Análisis Fitoquímicos y didácticos, entre otros. En 1997, luego de años de abandono y de una experiencia frustrante de gestión privada, se inicia la elaboración de PROYECTO DE REACTIVACIÓN del jardín botánico y la búsqueda de patrocinadores, la cual culmina con la obtención de un subsidio otorgado por el Programa Invirtiendo en la Naturaleza-Argentina para el período 2004-2007. El mismo permitirá la restauración y enriquecimiento de las colecciones del jardín, el desarrollo de programas de conservación y educación ambiental, así como su apertura al público. La colección viva del Jardín Botánico cuenta con una Sección de Sistemática que ocupa una superficie de 10 hectáreas, donde las plantas se ubican y cultivan ordenadas por familias botánicas. Complementando esta colección básica, existen otras correspondientes a las principales Formaciones Fitogeográficas de nuestro país, donde se incluyen los elementos florísticos más característicos de estas regiones naturales, como: Pastizal Pampeano, Parque Chaqueño, Parque Mesopotámico, Selva Misionera, Selva en Galería, etc.

También están representadas en otras colecciones distintas Comunidades Vegetales característica de nuestro territorio, como ser: plantas halófitas (crecen en suelos salinos), psamófilas (suelos arenosos), plantas palustres (suelos inundados) y rupícolas (sobre rocas).

La Red Argentina de Jardines Botánicos

En un principio los jardines botánicos se iniciaron como colecciones de plantas medicinales, con el fin de estudiar sus propiedades y perfeccionar su cultivo, además de posibilitar que los estudiantes de medicina aprendieran a identificarlas: Los más antiguos del mundo son los jardines de las Universidades de Pisa, Padua y Bologna, en Italia, fundados a mediados del siglo SXVI. Actualmente los Jardines Botánicos mantienen colecciones de una amplia gama especies en sus colecciones vivas y en bancos de semilla o “in vitro” y tienen por objeto la investigación científica, educación ambiental, conservación de la diversidad vegetal y recreación del público. Forman una densa y heterogénea red de instituciones diseminadas por todo el mundo, que cumple un papel fundamental aproximando al hombre con el mundo vegetal y recordándole el beneficio de conservar y manejar racionalmente la naturaleza y sus recursos. En el mundo existen cerca de 2000 Jardines Botánicos y en América Latina y el Caribe alrededor de 308. En la Argentina los Jardines Botánicos se han mantenido con gran esfuerzo y poca o ninguna comunicación entre ellos. El primer relevamiento realizado por Zalba en 1991 (INTA, MBG, SAB) reporta 16, al igual que una falta de planificación, documentación, personal, presupuestos y reconocimiento de las autoridades y del público con respecto a los mismos. Se consideró la constitución de una red como instrumento indispensable para la coordinación de los jardines y arboreta, quedando la misma conformada en 1996 durante las XXVI “Jornadas Argentinas de Botánica”, eligiéndose como sede el "Jardín Botánico “Arturo E. Ragonese” y se contó con el apoyo de 11 Jardines Botánicos, la ALCJB, RBJB, UICN y BGCI. Actualmente la Red Argentina de Jardines Botánicos (RAJB) coordina a los 45 Jardines Botánicos del país, constituidos y en proyecto. Lugo de muchos años de gestión se ha iniciado en el país el Programa Invirtiendo en la Naturaleza, una alianza internacional que contribuirá a la conservación de las especies vegetales nativas, raras y amenazadas de nuestro país mediante el apoyo a los jardines botánicos miembros de la RAJB.

EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD NACIONAL PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE LA CONVENCIÓN DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA

MOLINA Behty, CANTÓN Víctor

¹ Consultor en Biodiversidad Proyecto Auto Evaluación de la Capacidad Nacional para atender los compromisos ambientales internacionales y mejorar la gestión del medio ambiente mundial URU/03/G31 DINAMA. MVOTMA. PNUD. FMAM.

² Director de Áreas Protegidas de la Dirección Nacional de Medio Ambiente del Ministerio de Vivienda. Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente.

I. Introducción:

En el marco del Proyecto de Auto evaluación de las necesidades de Uruguay en materia de Capacidad Nacional, para atender los Compromisos Ambientales Internacionales y Mejorar la Gestión del Medio Ambiente Mundial, se ha evaluado la capacidad del país, para el cumplimiento de los objetivos establecidos en la Convención de Diversidad Biológica. Para ello se ha desarrollado una metodología participativa que ha incluido numerosas reuniones de trabajo con el Grupo de Participación de la COTAMA (Comisión Técnica Asesora de Medio Ambiente). Se han realizado dos talleres con participación de representantes técnicos de instituciones relacionadas con la generación del conocimiento y la gestión del territorio y representantes de la sociedad civil organizada. Y se ha establecido un Foro Virtual. Para definir una estrategia de fortalecimiento de la capacidad nacional para el cumplimiento del compromiso asumido al suscribir la Convención de Diversidad Biológica se debe procesar la información contenida en los propios objetivos de la referida Convención, con los conocimientos referidos a los valores que se proponen conservar y los derivados de los avances realizados en el país en torno a la definición de una Estrategia Nacional para la conservación y uso sustentable de la diversidad biológica.

II. Principales objetivos de la Convención y autoridad competente en Uruguay:

El Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente creado en 1990 por la Ley N° 16.112, ha sido designado como “autoridad competente y punto de contacto para la instrumentación y aplicación del Convenio de diversidad Biológica en el Uruguay” (Decreto 487/993).

Dicho convenio fue aprobado por ley 16.408 del 27 de agosto de 1993 y establece en su artículo 6to que:

- a) Cada parte contratante elaborará estrategias, planes o programas nacionales para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica.
- b) Integrará, en la medida de lo posible y según proceda, la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica en los planes, programas y políticas sectoriales o intersectoriales.

III. Biodiversidad en Uruguay:

Uruguay se encuentra en la Provincia Pampeana Cabrera y Willink (1980), e integran su flora además, especies características de las Provincias del Espinal y Paranaense (las dos provincias biogeográficas vecinas) le confieren alta diversidad biológica, ocurriendo endemismos regionales y muchas especies para las cuales Uruguay es el límite de distribución. Desde el punto de vista zoogeográfico Ringuelet citado por Cabrera y Willink (1980) considera que la Provincia Pampeana presenta una intrusión subtropical, con una fauna que proviene del norte. En relación a esto, se han registrado para el país algunos endemismos y también especies animales que encuentran en Uruguay su límite de distribución geográfica. La evaluación y clasificación en ecorregiones para el territorio de América Latina y el Caribe realizada por la WCMC de la WWF (1992), ubica a Uruguay en las denominadas Sabanas Uruguayas y lo categoriza como Vulnerable en una escala de seis categorías de prioridad de conservación (Crítica, En Peligro, Vulnerable, Relativamente Estable, Relativamente Intacta y No Clasificada). En el mismo trabajo, se considera que no existe un consenso claro acerca del estatus de conservación más apropiado para las Sabanas Uruguayas y se señala que algunos autores estiman que deberían ser consideradas con el estatus de En Peligro o Crítico (WCMC 1992). La primera afirmación que puede realizarse es que la investigación nacional ha avanzado hacia la identificación de distintos ecosistemas, como así en el inventario de las especies de la flora y fauna del país, pero hay pocos trabajos que relacionen la riqueza específica ó ecosistémica con alguna medida de abundancia, lo que permitiría obtener índices de diversidad biológica. Por otra parte en lo relacionado con la diversidad genética de poblaciones naturales, no hay estudios sistemáticos que permitan sacar conclusiones en referencia a su viabilidad o potencial evolutivo. Los principales ecosistemas identificados en el país pueden clasificarse en: acuáticos y terrestres. Entre los ecosistemas acuáticos se distinguen: ecosistemas duceacuícolas, ecosistemas marinos y ecosistemas estuarinos. En referencia a los ecosistemas terrestres como la vegetación, por su desarrollo y estabilidad constituye el integrante más conspicuo de una biocenosis, éstos se pueden clasificar en: herbazales, matorrales y bosques, cuando predominan las especies herbáceas, arbustivas y arbóreas respectivamente. Dentro de las formaciones herbáceas se han realizado clasificaciones diferentes, pero en general todas consideran el tipo de suelo y la disponibilidad de agua, lo que permite distinguir: ecosistemas de pradera, ecosistemas hidrófilos, paludosos y uliginosos, ecosistemas de herbáceas psamófilas y ecosistemas litófilos. Las formaciones de matorral se clasifican principalmente por el tipo de suelo y su ubicación en el terreno, distinguiéndose: ecosistemas de matorral serrano, ecosistemas de matorral ribereño y ecosistemas de matorral psamófilo. En general, los bosques del país presentan equiabundancia de especies por lo cual se han nombrado tradicionalmente por el tipo de suelo en el que ocurren y por su posición en el terreno, excepto en el caso de los palmares (denominados de acuerdo con la especie dominante) y el llamado monte parque que recibe su nombre por la fisonomía que presenta, y que en este documento será nombrado en relación a su composición como pradera arbolada. Se distinguen así: ecosistemas de bosque serrano, ecosistemas de bosque de quebrada, ecosistemas de bosque ribereño, ecosistemas de bosque psamófilo, ecosistema de palmar de Yatay, ecosistema de palmar de Butiá y ecosistemas de praderas arboladas (Algarrobal y Talar). Existen al menos tres tipos de ecosistemas no estructurados por la vegetación, ya que la misma está casi ausente y que están determinados fundamentalmente por las características geomorfológicas ó bien porque han sido alterados por las actividades humanas. Ellos son: ecosistemas de playas de arena y puntas rocosas, ecosistemas insulares y ecosistemas antrópicos.

IV. Debilidades identificadas:

El análisis de las diferentes debilidades de la capacidad nacional para el cumplimiento de los objetivos de la conservación y desarrollo de la diversidad biológica, permite ordenarlas en tres dimensiones principales: de generación de conocimiento, de marco normativo y de gestión.

¹ WCMC (World Conservation Monitoring Centre), 1992. Global Biodiversity: Status of Earth's Living Resources. Groombridge, B. (ed.). Chapman and Hall. London. United Kingdom.

EFFECTO DE LA FRAGMENTACIÓN DEL BOSQUE CHAQUEÑO SERRANO SOBRE LA DIVERSIDAD DE INSECTOS EPIGEOS: ESTUDIO PRELIMINAR

MOLINA S.¹, VALLADARES G.R.¹, SALVO A.¹, GALETTO L.²

¹ Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba, F.C.E.F.y N. U.N.C.

E-mail: smolina@com.uncor.edu.ar

² Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal. U.N.C. Conicet.

En los últimos años la expansión de la frontera agrícola y el avance de la urbanización, principalmente, han determinado la reducción de la vegetación natural del bosque chaqueño serrano, determinado la formación de parches o islas de vegetación natural de diferentes tamaños. Esta reducción del hábitat tendría un efecto negativo sobre la riqueza de especies de un lugar, de manera que parches más grandes albergarían mayor número de especies en comparación con parches más pequeños (curvas especies-area). El presente trabajo es un estudio preliminar del efecto de la fragmentación (tamaño del parche) sobre la diversidad taxonómica y funcional de la comunidad de insectos epigeos en el bosque chaqueño serrano en la provincia de Córdoba. Los insectos constituyen un grupo muy diverso en cuanto a número e especies (riqueza) y el rol que desempeñan dentro de los ecosistemas es importante, ya que participan de todos los grupos funcionales (excepto el de productores), intervienen en procesos de ciclado de nutrientes, polinización, dispersión de semillas, mantienen la estructura y fertilidad del suelo, controlan las poblaciones de otros grupos y proveen la mayor fuente de alimento para otros organismos. Por todo ello, una alteración de la comunidad de insectos asociada al bosque por efecto de la fragmentación podría traducirse en cambios en el funcionamiento de los ecosistemas. Mediante fotografías satelitales se seleccionaron 5 parches cubriendo un gradiente de tamaño e incluyendo un hábitat continuo. La elección de los parches se realizó conservando, en lo posible, constante la distancia a otros parches, forma y edad de los mismos para simplificar las variables a considerar. Para el muestreo de los insectos se utilizaron trampas de caída o trampas "pit-fall" de 10 cm de diámetro y 15 cm de profundidad, que permanecieron expuestas 1 semana en la época estival. Se utilizó una solución de Etilenglicol al 20% como preservante. Las trampas se dispusieron en transectas lineales paralelas al borde del fragmento una en el borde y otra en el interior del fragmento. Los individuos fueron determinados a nivel de familia de insectos y asignados a un gremio trófico (herbívoros, predadores, parasitoides, detritívoros y hormigas). Este nivel taxonómico es un buen estimador de la riqueza de un hábitat permitiendo evaluaciones con menor costo y permite reflejar los cambios en la composición taxonómica y funcional de las comunidades producido por perturbaciones humanas. Se consideraron los siguientes parámetros: riqueza, abundancia, diversidad y equitatividad y abundancia de cada gremio gremio trófico. Para analizar el efecto del tamaño del fragmento sobre dichos parámetros se utilizó análisis de regresión simple. Para analizar las diferencias entre borde y centro se utilizó test t apareado. Para comparar la composición de gremios se utilizó test de X². Se realizó análisis multivariado de clasificación. Se capturaron 8472 individuos de los cuales el 58% correspondieron al Orden Insecta. Los más abundantes fueron colémbolos y hormigas, ambos de hábitos gregarios, representando el 66% del total de insectos capturados. Los restantes grupos estuvieron escasamente representados, siendo los más abundantes: escarabajos- 5.3% (descomponedores- Coleoptera), estafilínidos- 2.9% (predadores- Coleoptera), áfidos -3% (fitófagos- Homoptera) y cíclicos - 4.8% (fitófagos- Hemiptera) 16% del total de insectos. Se observó una relación negativa entre la riqueza de familias y el tamaño del parche, aunque no significativo. No se observaron diferencias significativas entre la riqueza del borde y del centro. Se observaron variaciones en la representación proporcional de las principales familias, separándose el hábitat continuo de los restantes fragmentos por su composición en el análisis de clasificación. Los detritívoros fueron dominantes, estando los predadores escasamente representados (<5% del total de insectos), teniendo en cuenta la importancia asignada a los mismos como controladores naturales en agroecosistemas. Se observaron variaciones en la representación proporcional de los gremios, presentando el bosque continuo y el fragmento de mayor tamaño menor representación de fitófagos. Si bien el tamaño del fragmento no afectó la riqueza de familias, si se observó una alteración de la composición taxonómica y funcional de las comunidades de insectos asociadas a ellos, lo cual podría tener consecuencias sobre la estructura y funcionamiento del ecosistema.

PROYECTO PARA LA CREACIÓN DE UNA RED DE CENTROS DE INTERPRETACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD "BIOCENTROS"

MONCARZ Teresa¹, ÁLVAREZ Eugenia²

¹ Asociación Civil Los Algarrobos. 25 de Mayo 376. La Cumbre. Córdoba.

E-mail: teremoncarz@yahoo.com.ar, acla@acla.org.ar

²Jardín Botánico de Córdoba. Municipalidad de Córdoba. Yunyent 5491.
B° Quebrada de las Rosas (5001) Córdoba.
E-mail: ealvarez@cordoba.gov.ar

En las últimas décadas las actividades humanas y la falta de previsión acerca de su impacto en el ambiente han generado una estrepitosa pérdida de la biodiversidad. De esta manera, la disminución en el número de especies animales y vegetales asociadas a las condiciones ambientales, la calidad del agua, aire y suelo, sumadas al cambio climático inminente, pone de manifiesto la necesidad de actuar individual y colectivamente de manera más responsable hacia el entorno y con vistas al futuro. Pueden existir diferencias de opinión acerca de la velocidad de esta pérdida, pero no existe duda que los ecosistemas, las especies y los genes están perdiéndose más rápidamente que nunca. Esta pérdida deteriora la riqueza natural y amenaza la sustentabilidad en el futuro. Es evidente que muchas actitudes desaprensivas se originan en un vacío de información respecto del valor y aprovechamiento sustentable de los recursos de la biodiversidad. Por ello, cualquier propuesta que aspire a contribuir de manera efectiva y positiva a un cambio conceptual de los ciudadanos al respecto, beneficiará la relación sociedad - naturaleza. En este sentido, desde la Asociación Civil los Algarrobos se desarrolló un proyecto que busca integrar a diferentes sectores y actores para generar una red nacional de centros de interpretación de la biodiversidad que contribuyan con el objetivo antes planteado. La instancia surge a partir de una asociación con el Royal Botanic Gardens (KEW) y a partir de ese momento y con su apoyo y asesoramiento, se comienza a dar forma al proyecto. Los Centros de Interpretación de la Biodiversidad "Biocentros" son estructuras físicas en las que una porción de la realidad natural y cultural es reproducida con fines didácticos y recreativos, con el propósito de facilitar la comprensión de la Biodiversidad. Se construyen con el aporte de diversos miembros de la comunidad local y otros actores que adhieren a la responsabilidad social corporativa. Serán sitios en los cuales la construcción estará sensiblemente integrada al entorno y contarán con información en diversos soportes como posters, pantallas interactivas, proyecciones audiovisuales, maquetas, etc. También contarán con guías especializados para facilitar la interpretación, brindar información a la audiencia para sensibilizarla y prepararla para la salida a campo, en donde tendrán la oportunidad de relacionar la realidad de la flora y la fauna de un ecosistema y sus interacciones. Estarán localizados en ecosistemas locales o cerca de ellos y ubicados en localidades "clave" con redes de transporte, en la cercanía de otros sitios turísticos importantes. Los mismos contarán con acceso de diferente tipo de público, ya sea local, regional y/o internacional, y permitirán ofrecer a todos sus visitantes una experiencia significativa, interactiva y educativa que promueva la toma de conciencia de la necesidad de un uso sustentable de los recursos. Inicialmente se ubicarán en 4 áreas: Jujuy, Salta, Catamarca y Córdoba; y en una etapa más avanzada se espera constituir una "red nacional", la cual incluirá a otro tipo de instituciones. Cada centro desarrollará diversas actividades interpretativas entre las cuales se encuentran visitas y caminatas guiadas, exhibiciones interpretativas e interactivas, mapas de orientación, senderos interpretativos hacia los ecosistemas locales, programas de actividades (eventos, clases, talleres, conferencias, festivales), folletos y otras publicaciones, programas de estudio para grupos escolares e investigadores, página web interactiva, etc. Cada centro de interpretación estará avocado a generar valores y actitudes en la comunidad tendientes a fomentar la conservación de la biodiversidad a diferentes escalas. Los "Biocentros" serán una herramienta importante de la educación para comprender el porqué, qué, para quién, dónde, cómo y cuándo de la Interpretación de la Biodiversidad.

**PROYECTO EDUCATIVO SOBRE TORTUGAS MARINAS EN PELIGRO DE EXTINCIÓN,
AVES Y MAMÍFEROS MARINOS PARA EL PARTIDO DE LA COSTA
(PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA)**

MORÓN Sergio¹, BALZARINI Adriana², ALVAREZ Carla Lorena¹

¹ Fundación Mundo Marino.
E-mail: mundomar@satlink.com.ar

² Escuela EMM N° 205 Mar del Tuyú.

La Fundación Mundo Marino (FMM) desde sus comienzos, cumple con una intensa tarea de investigación, educación, y conservación sobre las distintas especies que conforman la fauna marina de la Argentina y en especial las que se encuentran en la Provincia de Buenos Aires. Las tareas de educación abarcan todos los niveles educativos (Educación inicial, EGB, polimodal, universitarios y de postgrado) como así también se realizan actividades educativas con relación a otras instituciones privadas y/o gubernamentales. Desde hace muchos años el Departamento Educativo de la FMM realiza trabajos educativos con escuelas de la zona, consideramos que la forma de despertar en nuestros jóvenes el interés

por la preservación de los recursos, es ofrecerles la posibilidad de participar en la construcción de tales conocimientos, a través de una experiencia en conjunto.

A principio del corriente año nos planteamos los siguientes objetivos:

- Concientizar y educar a la población sobre especies autóctonas de la fauna marina, en especial tortugas marinas. Generando un sentimiento de amor y respeto por nuestro ecosistema marino.
- Profundizar la investigación sobre la presencia en nuestras aguas de 3 especies de tortugas marinas (tortuga Cabezona: *Caretta caretta*, tortuga Verde *Chelonia mydas* y tortuga Laúd: *Dermochelys coriacea*) de las siete que habitan en todo el mundo, dado que todas se encuentran en peligro de extinción.
- Capacitar a docentes, alumnos y generar la formación de colecciones de animales autóctonos en las escuelas.
- Encausar los esfuerzos individuales para un trabajo en conjunto que posibilite mejores resultados en pro de la conservación marina.
- Difundir las actividades realizadas en los medios de comunicación (televisión, radio, diarios, etc.) con el fin de crear un vínculo con la comunidad.

Para lograr los objetivos, una de nuestras primeras actividades fue averiguar que grado de conocimiento tenía la comunidad en general y en particular la comunidad educativa respecto a las especies de tortugas marinas que se encuentran en la zona, para lo cual se creó una encuesta sobre el tema. La misma fue impresa a través de la Dirección de Cultura, Educación, Ciencia y Tecnología de la Municipalidad del Partido de La Costa, y distribuida en los colegios. Luego se organizaron una serie de charlas sobre tortugas marinas en diferentes instituciones educativas, con la intención de dar a conocer su presencia en nuestras aguas e incentivar a formar grupos de trabajo (docente – alumnos) que se comprometían a relevar sectores de las playas a lo largo del año, detectando la presencia no solo de tortugas marinas sino también de mamíferos y aves marinas con el fin de conocer las especies, zonas y épocas del año en la que es más frecuente la aparición de estos animales. Para lo cual es necesario capacitar tanto a docentes como a alumnos sobre las distintas especies que se podían encontrar, las técnicas de relevamiento, avistajes, toma de muestras y mediciones de los animales, con su posterior registro y análisis de la información obtenida en el trabajo de campo. De esta manera como objetivo a largo plazo se tiende a formar una Red de Grupos Costeros para recopilar la mayor cantidad de datos posibles y trabajar en la conservación de la fauna marina. De todas las instituciones donde se dictaron las charlas la más comprometida con el proyecto fue la EEM N° 205 “Crucero ARA Gral. Belgrano” de Mar del Tuyú, que sirve como ejemplo de cómo un grupo de alumnos junto con sus docentes y desde la escuela puede fomentar el conocimiento de la fauna marina de la zona, y generar un vínculo con la comunidad a través de su accionar.

Desde Marzo del 2004 hasta el presente se han podido lograr los siguientes avances:

- ✓ Organizar grupos de trabajo por ciudades o zonas (docentes y alumnos).
- ✓ Ampliar el conocimiento sobre las especies autóctonas de la fauna marina en especial tortugas marinas en alumnos y docentes.
- ✓ Realizar más de 500 encuestas sobre tortugas marinas.
- ✓ Organizar Recorridos periódicos para la toma de muestras y avistajes de animales.
- ✓ Recopilación de datos para investigaciones científicas.
- ✓ Confeccionar un archivo fotográfico, y de vídeo.
- ✓ Confeccionar una Guía de Campo para Tortugas marinas.
- ✓ Generar publicaciones científicas y divulgación general (folletos, boletines, pósters, publicaciones).
- ✓ Difundir por distintos medios las tareas realizadas para dar a conocer a la comunidad y para recibir apoyo de la misma.
- ✓ Que se declare este proyecto de interés Municipal del Partido de la Costa.
- ✓ Lograr el apoyo de la Dirección de Cultura, Educación, Ciencia y Tecnología de la Municipalidad del Partido de La Costa.
- ✓ Fomentar la participación de los alumnos en el Laboratorio Científico como así también crear un pequeño museo en el colegio EMM N° 205.
- ✓ Gestionar que los alumnos que participan de este proyecto sean tenidos en cuenta para futuros trabajos relacionados al turismo por las autoridades del Partido de la Costa.
- ✓ Participación en la Feria Regional de Ciencia y Tecnología de la República Argentina. Distrito 123. Región XVIII.
- ✓ Ganadores de la Feria Regional de Ciencia y Tecnología de la República Argentina. Distrito 123. Región XVIII.

El proyecto no se hubiera podido realizar sin la participación y colaboración de los siguientes alumnos:

Recalde, Fiorella (8° año EGB 6)
Bonomo, Emanuel (*)
Gatti, Roxana (*)
Jerez, Joaquín (*)
Mamani, Nilda (*)
Mamani, Laura (*)
Mercón Yohanna (*)
Pulitano, Ana (*)
Pereyra, Damián (*)
Recalde, Celeste (*)

(*) Alumnos de 3° año. Nivel Polimodal Orientación Ciencias Naturales.

Agradecimientos:

- A las autoridades de la EEM N° 205 por su apoyo permanente.
- A la Dirección de Cultura, Educación, Ciencia y Tecnología, en especial a Fabián Martínez.
- A la profesora Evangelina Ackermann por digitalización y armado del folleto.
- A Canal 2 Atlántida Video Cable.

PROYECTO: BIODIVERSIDAD DE ARTROPODOS EN LA QUEBRADA DE HUMAHUACA, JUJUY, ARGENTINA

NEDER Lilia Estela¹, ARCE Martha¹, ZAMAR María Inés¹, CUEZZO Fabiana²;
MONTERO Teresa¹, ORTIZ Félix¹, QUISPE Rosa¹

¹ Instituto de Biología de la Altura. UNJu. CONICET. Av. Bolivia 1661. 4600. S.S. de Jujuy.
E-mail: leneder@inbial.unju.edu.ar

² Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. UNT.
Miguel Lillo 205.4000. S. M. de Tucumán.

Es común en el estudio de biodiversidad el uso de inventarios de vertebrados y de plantas fanerógamas, sin embargo, los artrópodos debido a su pequeño tamaño, diversidad y sensibilidad a las variaciones ambientales pueden ser buenos indicadores de la heterogeneidad de hábitat, biodiversidad del ecosistema y stress ambiental. La Sección Entomología del INBIAL ha realizado desde 1975 hasta el presente la identificación y evaluación de los insectos que inciden en los cultivos, lográndose caracterizar las especies dañinas y benéficas de los 22 cultivos más importantes de la Prepuna jujeña. Actualmente, se decidió encarar el estudio de los artrópodos asociados a la vegetación silvestre. El objetivo del proyecto es conocer la biodiversidad de la artropodofauna en la Quebrada de Humahuaca (Base de datos) asociada a la vegetación silvestre y a los cultivos agrícolas, puntos básicos para conservar los recursos naturales y optimizar el manejo para una mejor producción agrícola. Para ello se seleccionaron 7 sitios a lo largo de un gradiente altitudinal (2000-3200m), realizándose dos tipos de muestreos: 1) Trampas pit-fall (n=42), se colocaron en la base de las especies vegetales dominantes a fin de recolectar las especies de artrópodos caminadores. 2) Diez ramas de 20cm extraídas al azar de las plantas de cada lugar muestreado para conocer la especificidad de los insectos en relación a su actividad trófica. Se realizaron 8 muestreos estacionales (dos por estación) entre 1998-2000, obteniéndose los siguientes resultados:

-Trampas pit-fall: En un total de 331 trampas se recolectaron 15.765 artrópodos que corresponden a las siguientes Clases: Insecta:12.482; Collembola: 2444; Arachnida 734, Crustacea: 105.

Según el número de ejemplares y morfoespecies el orden más importante fue Hymenoptera (7.629 individuos y 190 morfoespecies), seguido por Diptera (2.558- 242); Hemiptera (833-67); Lepidoptera (601-34); Coleoptera (381-77); Thysanoptera (355-16); Psocoptera (67-2); Orthoptera (36-10); Siphonaptera (10-2), Neuroptera (5- 2), Phthiraptera (4-2); Dictyoptera, Strepsiptera, Embioptera y Trichoptera (1-1).

-Ramas: Sobre un total de 40 plantas analizadas se recolectaron 17.599 ejemplares de los cuales el 99% corresponde a la Clase Insecta y el 1% restante a Arachnida:

El material obtenido fue ubicado en las respectivas clases y en el nivel taxonómico más preciso posible hasta morfoespecies. La identificación a nivel de especies se encuentra en etapa de realización. Se obtuvo

un panorama general de la riqueza de especies de artrópodos y se pudo detectar aquellas que por su abundancia y su actividad trófica podrían afectar la sanidad de la vegetación natural (especies dañinas y benéficas). Se realizan estudios bioecológicos (ciclos de vida, fluctuaciones poblacionales, etc) de dichas especies a fin de evaluar su accionar sobre la vegetación. El intercambio de organismos entre ambos ecosistemas (agrícola y natural) y el rol de las áreas no cultivadas en la hibernación de los insectos dañinos y benéficos, brindarán la información básica para el manejo de ambos ecosistemas que conducirán a la conservación de la vegetación natural y a la optimización del recurso agrícola mejorando su productividad general, regulando sus plagas y al mismo tiempo conservando el medio ambiente.

DIVERSIDAD Y DISTRIBUCIÓN DE FORMICIDAE (INSECTA: HYMENOPTERA) EN LA QUEBRADA DE HUMAHUACA, JUJUY, ARGENTINA

NEDER Lilia Estela¹, ARCE Martha¹, CUEZZO Fabiana², ZAMAR María Inés¹,
MONTERO Teresa¹, ORTIZ Félix¹, QUISPE Rosa¹

¹ Instituto de Biología de la Altura.UNJu. CONICET. Av. Bolivia 1661 (4600) S.S. de Jujuy.
E-mail: leneder@inbial.unju.edu.ar

² Facultad de Ciencias Naturales e Inst. Miguel Lillo. UNT. Miguel Lillo 205 (4000) S.M. de Tucumán.

Se analiza la diversidad, distribución y variación estacional de la Familia Formicidae entre los 2000 y 3200 msnm, asociada a vegetación silvestre. Se realizaron ocho muestreos durante dos años (dos por estación). Cada muestreo consistió de 42 trampas pit-fall colocadas en la base de las especies vegetales dominantes de la zona. Para la evaluación se agruparon los datos por estación y se consideraron cuatro niveles altitudinales: 2000-2300; 2300-2600; 2600-2900; 2900-3200. Se recolectaron un total de 12.482 insectos, de los cuales 6.141 ejemplares corresponden a la Familia Formicidae. Se identificaron 34 especies.

Subfamilia Myrmicinae: constituye el 33,5% de los ejemplares recolectados. Está representada por 17 especies: *Acromyrmex striatus*, *Cyphomyrmex rimosus*, siete especies de Pheidole, *Pogonomyrmex longibarbis* y siete especies de *Solenopsis*.

Subfamilia Dolichoderinae: es la más numerosa y conforma el 43,35%. Cuenta con doce especies distribuidas en tres géneros: *Dorymyrmex* (5), *Forelius* (4) y *Linepithema* (3).

Subfamilia Formicinae: representa el 23,2%. Incluye *Brachymyrmex phisogaster* y cuatro especies de *Camponotus*.

Del total de especies recolectadas 23 están ampliamente distribuidas a lo largo del gradiente altitudinal, 6 sólo se registraron en el nivel inferior y 5 no alcanzarían el nivel superior.

El mayor número de ejemplares (2.477) se obtuvo en verano con el predominio de *Solenopsis nigella*, *Camponotus punctulatus*, *Acromyrmex striatus* y en primavera (2.264) con *Forelius chalybaeus*, *F. Brasiliensis*, *Dorymyrmex pyramicus* y *Acromyrmex striatus*.

BIODIVERSIDAD DE MARIPOSAS DIURNAS (LEPIDOPTERA-RHOPALOCERA) EN LA ARGENTINA Y SU IMPORTANCIA EN LA CONSERVACIÓN

NÚÑEZ BUSTO Ezequiel

Cangallo 1125 (1640) Martínez. Provincia de Buenos Aires. Argentina.
E-mail: argentinebutterflies@hotmail.com

Los Lepidópteros diurnos (ó mariposas) tienen mucha importancia como indicadores del estado de conservación del ambiente, y por ello, son usados en investigaciones sobre biogeografía, interacciones ecológicas y planeamiento y manejo de reservas naturales, pues son relativamente fáciles de hallar e identificar, además, su fidelidad a ciertas plantas y a sus ambientes hace que muchas especies sean óptimas para realizar monitoreos ambientales. Naturalmente que no todas las especies ofician de indicadoras, aunque sí la mayoría, pues algunas son especies muy sensibles al impacto ambiental, mientras que otras se hallan allí donde hay o hubo cambios de origen antrópico. Obviamente que para los estudios ambientales con miras a la protección del ambiente se tienen en cuenta a las primeras, en especial especies de las subfamilias *Ithomiinae*, *Satyrinae* y algunas *Biblidinae*, de la familia *Nymphalidae*. Esto es válido especialmente para ambientes subtropicales, como la mata atlántica interior o las yungas, en nuestro país. En otros ambientes menos diversos, es más difícil establecer las especies indicadoras, pero pueden tomarse ciertas especies de otras familias que no vuelan o no se hallan en otros ambientes. En nuestro país, por desgracia, no abunda este tipo de estudios con lepidópteros diurnos. En

realidad, no abunda ningún tipo de estudios con este grupo actualmente, (salvo algunos pocos estudios sobre especies plaga de los cultivos y forestaciones). La causa de ello se deba probablemente a las crisis sociales y económicas desde hace varios años, y por ello, el escaso número de personas que estudian estos seres, por una parte muy admirados, pero por otra, bastante desconocidos por el común de la gente.

En el trabajo se presentan varios cuadros comparativos con, por ejemplo:

- la diversidad de especies de varios países de América
- la cantidad de especies por familia que hay en Argentina
- la cantidad de especies por provincia
- la cantidad de especies de otros países (no citadas) halladas por el autor y colegas en los últimos años en Argentina
- los ambientes del país con mayor biodiversidad de especies.
- la cantidad de géneros y especies y su estimación total

Además se comenta la relación de las mariposas con las distintas zonas biogeográficas, las principales áreas de endemismos y sus especies principales, las familias y especies más notables a nivel nacional, el estado de conocimiento de la diversidad de cada provincia, las zonas menos prospectadas, las colecciones más importantes tanto públicas como privadas, el estado de conocimiento actual del grupo (familia por familia), los listados existentes, comparaciones con la información que poseen otros países del Neotrópico, etc. También se comenta un poco la experiencia del autor al trabajar en zonas de alta diversidad de especies en las provincias del norte, concretamente en el Refugio de Vida Silvestre Yacutinga (Misiones). Se dan a conocer cifras de varios listados realizados en diversas provincias, especialmente en la zonas norte y centro del país. Se comentan también las amenazas reales para las mariposas y sus problemas de conservación en la actualidad, así como la importancia de los ambientes naturales y sus plantas silvestres para estos seres.

CATÁLOGO PRELIMINAR DE LA FLORA DE LA SIERRA LA BARROSA (BALCARCE, PROVINCIA DE BUENOS AIRES)

Van OLPHEN Adriana, GUMA Irma Rosana, NUCIARI María Celia, ALONSO Sara Isabel.

Facultad de Ciencias Agrarias. UNMdP. C.C.276 (7620) Balcarce. Argentina.

El estudio de la flora de una región es un aspecto crucial en el marco de las acciones tendientes a la conservación de la diversidad biológica. La vegetación está siendo modificada y es evidente que la transformación de los ecosistemas en muchos casos implica la pérdida de especies y comunidades. En tal sentido, es impostergable la realización de estudios que contribuyan al conocimiento de la flora y de la utilidad potencial de las especies, con el fin de proporcionar las bases para el desarrollo de estrategias de preservación, uso y manejo racional de estos recursos. Las Sierras de Balcarce, junto con las de Tandil, Azul, Olavarría y Mar del Plata, pertenecen al Sistema orográfico de Tandilia, compuesto de formaciones tales como lomas, cerrilladas, cerros y sierras. Desde el punto de vista fitogeográfico, esta zona pertenece al Distrito Pampeano Austral de la Provincia Pampeana. Este trabajo constituye un primer aporte al inventario de la flora serrana de Balcarce y fue efectuado en un área de La Barrosa, una de las ocho sierras ubicadas en el partido de Balcarce. Esta sierra, dada la diversidad de actividades turístico-deportivas que allí se realizan, es una de las que presentan mayor riesgo de degradación por la acción humana. Por lo tanto, para proteger y conservar la riqueza florística del lugar, es de suma importancia emprender tareas de prospección y estudio de la vegetación. En el marco de un proyecto interdisciplinario que comprende el análisis, bajo distintos aspectos, de la vegetación de la Sierras de Balcarce, durante un año se ha efectuado el relevamiento florístico de un área de La Barrosa. El relevamiento consistió en la realización de censos florísticos mensuales. Para las especies identificadas se registraron datos taxonómicos, origen, duración del ciclo y utilidad agronómica actual o potencial. Los ejemplares de referencia se conservan en el herbario BAL. Como resultado de este relevamiento se identificaron 193 especies, pertenecientes a 157 géneros y 50 Familias. Las Familias Asteráceas, Poáceas y Fabáceas, son las que están representadas por un mayor número de especies (50, 44 y 11, respectivamente). Del total de especies identificadas, 153 (79 %) son nativas, y 40 (21 %) son exóticas. Algunas de las especies halladas son endémicas, como *Baccharis tandilensis* Speg., *Senecio bravensis* Cabr., *Psidium luridum* (Spr.) Burret y *Colletia paradoxa* (Spr.) Escalante. Las plantas perennes corresponden al 83 % del total de especies identificadas y las anuales y bienales al 33 %. En cuanto a la utilidad desde el punto de vista económico, se determinó que el un alto número de las especies relevadas tiene alguna utilidad agronómica actual o potencial y se han clasificado en: forrajeras (11 especies), medicinales (54 especies)

y ornamentales (45 especies). Del estudio realizado, también surge que hay Familias donde encontramos un número importante de plantas con principios activos de uso medicinal o con aceites esenciales de gran valor, mientras que otras incluyen forrajeras, ornamentales o están representadas por especies con diversos usos actuales o potenciales. Se prevé la incorporación de aquellas especies con mayor interés agronómico al Jardín de Introducción de la EEA Balcarce del INTA para llevar a cabo estudios de caracterización morfológica, fenología, biología reproductiva y comportamiento bajo condiciones de cultivo. La posibilidad de conocer y cultivar muchas de estas plantas que son utilizadas por la gente, evitaría que la recolección indiscriminada en los ambientes naturales actúe en contra de la preservación de las especies silvestres, al mismo tiempo que permitiría valorizar nuestros recursos fitogenéticos.

PROYECTO ALAS: ALUMNOS Y AVES DEL SUR ENSEÑANDO BIODIVERSIDAD A TRAVÉS DE LAS AVES EN AMÉRICA DEL SUR

OLSON Kimberly I.¹, DUPUY Graciela Elisabet ², CANTARINI María Soledad ³

¹ Director del Proyecto ALAS

² Secretaria de la ONG Asociación Aves Patagónicas de San Martín de los Andes (2001-continua)

³ Profesora nivel medio C.P.E.M.º 7 Modalización en forestación.(1996 continua)

Profesora nivel medio C.P.E.M.º 7. Interpretación del Parque Nacional Flora. Junín de los Andes.

Profesora nivel medio C.P.E.M.º 57. Interpretación del Parque Nacional Flora. San Martín de los Andes.

E-mail: mforasier@smandes.com.ar, solcantarini@hotmail.com

Proyecto ALAS (Alumnos y Aves del Sur), esta basado en un programa educacional sobre ecología y Biodiversidad en Argentina. Los educadores de Alas les enseñan a los chicos de las escuelas la identificación de aves en tres visitas al aula y unas cinco horas en una salida de campo. En el campo los estudiantes ganan un profundo entendimiento de los hábitats requeridos, comparando biodiversidad de pájaros, invertebrados y plantas en dos sitios; habitat Nativo y plantación de árboles (pinos). Los estudiantes recaudan información para listar sus predicciones. ¿Cuál sitio es mejor para los pájaros? Para compensar las emisiones de gas, las mayorías de las industrias establecen vastas plantaciones de pinos en Patagonia Argentina, una cuestionable solución al calentamiento global, el follaje externo de la plantación es engañoso. Las plantaciones de pinos a gran escala reemplazan diversos habitat nativos (Bosque Austral Moderado y Ecotono) con monocultivos de pino Ponderosa nativo de Montana, pero que es exótico e invasor en Patagonia. La educación es necesaria, pocos estudiantes pueden identificar pájaros endémicos y la mayoría percibe que la plantación de pinos es ideal para el hábitat de un pájaro.

Nuestras metas son:

1. Incrementar el entendimiento estudiantil sobre ecología local y biodiversidad a través de las aves.
2. Tener mayor concientización del impacto ecológico de las plantaciones de árboles exóticos.
3. Ayudar a los maestros a incorporar los pájaros en sus currícula a través de talleres.
4. Unir biólogos, estudiantes y maestros en campos científicos.
5. Integrar conceptos sobre ecología del Bosque.
6. Facilitar a un largo número de estudiantes la oportunidad de practicar ciencias al aire libre.
7. Tener pensamiento crítico sobre investigaciones ecológicas aplicadas

Estudiar aves es un sorprendente camino para iluminar conceptos ecológicos y la identificación biorregional del bosque. La educación de la ciencia experimental es crítica para la conservación. Los estudiantes necesitan mas oportunidad para estudiar ciencias al aire libre, para asegurar un profundo aprendizaje que los conecte emocionalmente e intelectualmente a la Naturaleza que los rodea para llegar a una cultura de conservación y a interactuar conceptos ecológicos(ej. Plantación de pinos son bosques). La Autora y directora de este Proyecto, Kimberly L. Olson comenzó a desarrollarlo en la ciudad de San Carlos de Bariloche en el año 2001. Actualmente se esta desarrollando en San Carlos del Bariloche, San Martín de los Andes, Junín de los Andes y el Bolsón. Las coordinadoras de San Martín de los Andes presentamos lo hecho hasta el momento en nuestra localidad.

PROYECTO DE RESTAURACIÓN DEL BOSQUE NATIVO ANDINO PATAGÓNICO

PABLOS Rubén, LOUSTANEAU Alejandra

Asociación Sembrar

Calle 10 entre 7 y 9. Barrio Casa de Piedra (8400) Bariloche. Provincia de Río Negro. Argentina.

E-mail: viverodenativas@bariloche.com.ar

Los incendios forestales cada vez más frecuentes, la tala indiscriminada, la falta de reforestación adecuada, el avance gradual del hombre sobre su hábitat, y la sustitución constante de especies nativas por exóticas de rápido crecimiento, ponen en serio peligro el futuro del bosque nativo. Afectándose el delicado equilibrio del bosque no solo ponemos en peligro a las especies arbóreas, sino también todo su ecosistema, afectando toda la flora y fauna autóctona que habita en él y comprometiendo las cuencas hídricas que tienen su nacimiento en la Cordillera y nutren de energía eléctrica y de agua potable a millones de habitantes de la Patagonia y otras zonas. Otro rol de significativa importancia que cumple el bosque, junto con la fabricación de oxígeno, es la absorción del CO₂, gas contaminante y principal causante del efecto invernadero; también juega un importante papel en la variación climática, contra la erosión de los suelos, y su desertificación, es un reservorio de especies medicinales de incalculable valor, etc. Si al deterioro del bosque se le suma la poca información que posee la comunidad al respecto y la escasa atención que se le brinda desde los distintos organismos oficiales, se está ante una grave situación en un futuro cercano, habiendo en el presente variadas muestras de deterioro y desequilibrio en el medio ambiente, tanto a nivel nacional como mundial (desertificación, contaminación del suelo, el agua y la atmósfera, extinción de flora y fauna silvestre, deterioro en la calidad de vida, etc.). Por esta ajustada descripción de la importancia del bosque nativo, y como lo detalláramos anteriormente, la extinción del bosque nativo no es solo la extinción del árbol. Por eso es que viendo esta realidad creamos el Proyecto para la Restauración del Bosque Nativo Andino Patagónico. Nuestro principal trabajo está en la reproducción de las especies nativas para restaurar el bosque y en la concientización de la comunidad sobre la importancia de la protección de los recursos naturales renovables, desarrollando los siguientes objetivos:

- La restauración del Bosque Nativo en zonas que hayan sido arrasadas por el fuego, por la tala indiscriminada, por el pastoreo, etc., y en revertir áreas boscosa y cuencas erosionadas y degradadas. Para ello creamos el Vivero Forestal Bariloche, donde desarrollamos las distintas especies autóctonas a partir de semillas recolectas del bosque, las cuales sembradas dentro del invernáculo se convertirán en las plantas con que reforestaremos el Bosque. Elaborando una base de datos, por medio de la investigación, en lo que se refiere a la reproducción de las distintas especies nativas, por medio de semillas, gajos y estacas, para obtener así un certero panorama de las mejores formas de propagación que tienen las distintas especies autóctonas.
- Otro objetivo es la Educación Ambiental, pues consideramos imprescindible esforzarnos en revertir tales situaciones y creemos que una de las principales herramientas que tenemos es la educación, fundamentalmente la de las generaciones futuras, para ello creamos los TALLERES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL:
- T. E. A: (Talleres de Educación Ambiental): destinados a todos los alumnos y docentes de los distintos establecimientos de nivel inicial y primaria de Bariloche y la zona. La propuesta es trabajar en conjunto con los docentes, complementar los contenidos curriculares, que dan en el aula, con la experiencia directa en el vivero: los cambios estacionales de otoño y primavera, las flores, los frutos, las semillas y la recolección de las mismas, cómo se trabaja en un invernáculo, las distintas maneras de reproducir plantas nativas, reconocimiento de la flora nativa en nuestra picada de interpretación, la importancia del bosque nativo, cuencas subterráneas, ríos y lagos, formación de suelos, control de erosión, ecología; esperando que los alumnos y docentes capacitados actúen en el futuro como voluntarios en las reforestaciones y lo más importante, lograr que sean agentes multiplicadores en la preservación de los bosques nativos y su ecosistema y en la protección de los recursos naturales. Varios de los colegios que nos visitan, ya han institucionalizado los talleres de educación ambiental insertándolos dentro del PEI de cada institución. Con los alumnos y docentes que asisten a los talleres realizamos una siembra en el vivero y todos los años, como culminación anual de dichos talleres, los convocamos para realizar una reforestación en un área incendiada, reforestando desde hace años una zona del Cerro Catedral incendiada en el año 1996. Estos talleres los venimos desarrollando hace cinco años, capacitándose en ese período más de 10.000 chicos.

- T. C. D: (Talleres de Capacitación a Docentes): especialmente para capacitar a los docentes y profesionales, con reconocimiento del Ministerio de Educación de la Provincia de río Negro y otorgando puntaje a los docentes que los realizan. Donde apuntamos a capacitar a la mayor cantidad posible de docentes, en conjunto con sus alumnos, concientizándolos en la imperiosa necesidad de revertir lo citado anteriormente, y que una vez capacitados, lo transmitan a sus futuros alumnos, esperando lograr así en las generaciones futuras una nueva actitud con respecto al cuidado del medio ambiente y los recursos naturales, donde esperamos lograr que los participantes capacitados actúen en el futuro como voluntarios en las reforestaciones; capacitar a los docentes y alumnos complementando los contenidos curriculares que dan en el aula y lograr que todos ellos sean agentes multiplicadores en la preservación del bosque nativo, su ecosistema y en la protección de los recursos naturales renovables.

Jardín Botánico Altoandino: El sector altoandino del Área Protegida Nahuel Huapi alberga 250 especies de plantas vasculares, mayormente exclusivas de la cordillera austral. Últimamente se incrementó el conocimiento de la flora altoandina, pero no hay estudios ni conocimientos sobre la reproducción de las distintas especies, tampoco existe un Jardín Botánico para usos de investigación y turísticos, por ello comenzamos con este trabajo para compartirlo con la comunidad científica, educativa y como una alternativa del turismo ecológico y sostenible.

LOS HUMEDALES Y EL DESARROLLO INSUSTENTABLE: LA FUENTE DE TODA VIDA... EN PELIGRO

PARCERO Miriam, GONZÁLEZ Soledad, MANSILLA Romina

Gestión Humedales. Grupo de Áreas Naturales Protegidas y Especies en Peligro.
Fundación de Historia Natural Félix de Azara.

A partir de la Revolución Industrial, pasando luego por las Guerras Mundiales, la Revolución Verde y actualmente por el auge de la Globalización, las civilizaciones perdieron paulatina pero constantemente el conocimiento y la relación ancestral que los unía con la naturaleza. Dicho conocimiento basado en la tradición de miles de años fue superado por una visión moderna que trocó los valores intrínsecos en precio de papel moneda. Las consecuencias de esta manera de encarar la prosperidad y el progreso de las naciones llevó al alzamiento de voces que proponen replantear la metodología productiva ya que, los recursos naturales mal considerados únicamente bienes de producción y mercancía de cambio no se adecuaron a las normas comerciales y los efectos causados por la contaminación y el abuso de los suelos, el aire, el agua y las especies biológicas se volvieron contra la misma humanidad. A esta toma de conocimiento de que la naturaleza no puede manejarse antojadizamente, se la denomina Desarrollo Sustentable y hoy se vuelve imperativo considerar los tiempos de recomposición de los procesos naturales. Particularmente crítica se ha tornado la relación entre el uso insustentable del agua y la subsistencia de toda forma conocida de vida del planeta... incluida la humana. Es apremiante que cada uno de nosotros comience a conocer qué son los humedales y cuáles son las funciones y servicios que brindan, así como las causas de su degradación y pérdida definitiva. En un país rico en humedales como el nuestro, parece difícil imaginar que el mal uso, el abuso y el desconocimiento puedan llevarnos a convertir nuestras selvas, bosques y riquezas biológicas en un erial insostenible y consecuentemente padecer por falta de agua y de alimentos. Informarse y comprometerse en la conservación de los ecosistemas, reconocer las fuentes de su degradación y perjuicio y oponerse a ellas en forma conjunta y solidaria será el principio de la solución.

EL JABALÍ ES UN IMPORTANTE PREDADOR DEL PEHUÉN

PELLIZA Alicia¹, IZQUIERDO Fernanda², BORRELLI Laura³, SANGUINETTI Javier³

¹INTA EEA Bariloche. Laboratorio de Microhistología.

²INTA EEA Bariloche. Genética Forestal.

³Administración de Parques Nacionales. Parque Nacional Lanín.

Araucaria araucana, especie denominada pehuén en lengua mapuche, es una conífera endémica en el oeste de la provincia del Neuquén (Argentina) y en Chile, que se distribuye entre los 37° y los 40° de latitud sur. En los bosques subantárticos se presenta pura o asociada con especies de *Nothofagus* y más al este forma manchones aislados en la estepa. El género *Araucaria* (Familia *Araucariaceae*, Orden *Coniferales*) está integrado por 19 especies, todas distribuidas en el Hemisferio Sur. *Araucaria araucana*

y *Araucaria angustifolia* son las únicas especies americanas del mismo, siendo la primera la única especie patagónica. *Araucaria araucana* tiene alto valor de conservación tanto en Argentina como en Chile donde fue declarada Monumento Natural. Se encuentra incluida en CITES (Convención Internacional de Tráfico de Especies Silvestres) dentro del Apéndice I para ambos países debido a las amenazas de conservación que presenta. La regeneración por semilla (sexual) es realmente pobre, ya que la misma tiene baja dispersión a causa de su alto peso (3 a 4 gramos) dado por la gran cantidad de tejido nutricional (endosperma) y además se mantiene viable poco tiempo después de su madurez. Sin embargo la semilla es almacenada y dispersada por una amplia variedad de animales autóctonos (aves y roedores) y por el hombre. Por otro lado el pehuén se reproduce vegetativamente a través de rebrotes de raíz, troncos, etc. Las semillas, llamadas piñones, también son un alimento importante para los seres humanos: se comen asadas o hervidas, de ellas se obtiene harina que se usa para cocinar y también se las fermenta para obtener bebidas alcohólicas. Antes de la colonización hispana, los piñones constituían la principal fuente de carbohidratos para los pueblos originarios de la zona y aún ahora son esenciales para la economía familiar de los campesinos, que además del consumo propio las cosechan para comercializarlas. La extracción de piñones está reglamentada por Parques Nacionales y la Provincia de Neuquén. La actividad antrópica produce otras consecuencias que están menos controladas, como la predación de piñones por grandes mamíferos introducidos, tanto domésticos como silvestres. Para evaluar la proporción de piñones en la dieta de estos animales, analizamos microscópicamente la presencia de restos no digeridos en las heces, por comparación con los tejidos identificables que observamos en los mismos. En particular es fácil reconocer los tejidos muy lignificados de los tegumentos y del apéndice linear que presenta cada semilla. Las células del endosperma, de paredes celulósicas muy delgadas y conteniendo cantidad de amiloplastos, desaparecen en gran parte por efecto de la digestión, por lo que en un trabajo previo corregimos los valores obtenidos para rumiantes (vaca, oveja, cabra y ciervo colorado) mediante un factor (1,6) calculado experimentalmente. El mismo no es válido para animales con otros sistemas digestivos, como el caballo y el jabalí o chanco silvestre, de los que no dispusimos de jugo gástrico para realizar este ajuste. El jabalí (*Sus scrofa*) es un monogástrico omnívoro perteneciente al Orden *Artiodactyla* (ungulados) de origen euroasiático que una vez introducido en nuestro país se ha cruzado con cerdos domésticos, extendiéndose en distintos ambientes, entre ellos los bosques de pehuén. Analizamos microscópicamente 11 muestras de heces de jabalí obtenidas en los meses de marzo y abril. En las mismas identificamos los restos no digeridos presentes, encontrando gran proporción de fragmentos de piñones. Los porcentajes de piñón en las muestras de heces de jabalí fueron mayores que los encontrados para otros animales, representando entre el 44 y el 99 % de las muestras, con un promedio superior al 80%. Los restos de la ingesta contenidos en las heces incluyeron también *Nothofagus* spp. (especialmente lenga), otras plantas verdes y en algunos casos, restos de insectos en pequeña cantidad. Mediante la aplicación de una técnica específica también reconocimos restos de cuerpos fructíferos de hongos en algunas muestras. La comparación con el promedio de datos previos correspondientes a los otros grandes mamíferos presentes en la zona señala al jabalí como el mayor predador de piñones. En las heces del ciervo colorado (*Cervus elaphus*), un rumiante también introducido y exitoso en la región, encontramos un 66% de piñones. En cuanto a los rumiantes domésticos, para la vaca y la cabra identificamos porcentajes superiores al 40%, que duplican los correspondientes a la oveja (19%). El caballo, no rumiante de gran tamaño muy abundante en las áreas habitadas por el hombre, tuvo una proporción mínima de piñón en las heces (<2%). Los resultados preliminares hasta ahora obtenidos son coincidentes en señalar que el jabalí probablemente es uno de los predadores que está reduciendo la regeneración natural por semilla (reproducción sexual) y por ende el intercambio genético del pehuén, alterando de esta manera algunos procesos genéticos importantes para la conservación de la especie en Argentina. El pehuén brinda múltiples utilidades a la población humana y tiene un gran significado cultural para los pueblos originarios y sus descendientes. El deterioro de los bosques de *Araucaria araucana* implica una alteración del paisaje en áreas de extrema belleza con alto valor turístico y de conservación, por el avance de la desertificación. Como decimos anteriormente estos datos son preliminares, pero alertan sobre un posible efecto de la predación del jabalí. Por lo tanto sería importante tomar medidas que aseguren el control de la población de jabalíes particularmente en áreas donde la regeneración de pehuén se vea comprometida.

INFORME PRELIMINAR DE LA FLORA DE UN CAMPO EN EL SUR DE LA PROVINCIA DE MISIONES (ARGENTINA)

PERALTA Paola F.¹, MÁRQUEZ Gonzalo J.², BIGANZOLI Fernando³

¹ Instituto de Botánica Darwinion, C.C. 22, B1642HYD San Isidro. Provincia de Buenos Aires.
E-mail: paofperalta@yahoo.com.ar

² Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. La Plata. Provincia de Buenos Aires.

La realización de inventarios de la biota es importante para diseñar planes de manejo de áreas con fines de conservación del patrimonio vegetal. En el presente trabajo se presentan los resultados parciales del relevamiento florístico realizado en la estancia perteneciente a Elsa Prates, ubicada en el sur de la provincia de Misiones, departamento Concepción (28°05'30''S y los 55°32'30''W). El área estudiada se ubica fitogeográficamente en la provincia Paranaense, distrito de los Campos (Cabrera, 1976). La metodología empleada para el relevamiento florístico fue la clásica: recolección de especímenes, recopilación de datos *in situ* y posterior determinación de los ejemplares de herbario. La vegetación predominante es el pastizal, actualmente con pastoreo, donde encontramos una alta diversidad de especies de gramíneas, hierbas y sufrútices, entre ellas *Paspalum notatum*, *Paspalum plicatulum*, *Eragrostis* sp., *Axonopus* sp., *Ipomoea descolei*, *Rhynchosia cordyfolia*, *Stylosanthes montevidensis*, *Tibouchina* sp., *Setaria parviflora*. Dentro del pastizal hay parches de bosque con *Astronium balansae*, *Schinus terebinthifolia* var. *pohliana*, *Helietta apiculata*, *Celtis pubescens*, *Sebastiania brasiliensis*; zonas con afloramientos rocosos en las partes altas del paisaje donde encontramos *Lippia turnerifolia* var. *polytricha*, *Anemia tomentosa* var. *anthriscifolia*, *Galphimia brasiliensis*, *Desmanthus paspallaceus*, y zonas inundables en los bajos donde encontramos entre otras especies a *Sacciolepis vilvoides*, *Eryngium chamissoni*, *Eryngium ebracteatum*, *Hydrocotyle pusilla*, *Sinningia elatior*, *Thelypteris rivularioides*. Los datos hasta el momento procesados arrojan un total de 260 especies de plantas vasculares distribuidas en 73 familias: Pteridófitas 5 familias, 8 géneros y 11 especies; Monocotiledóneas 11 fam., 35 gén., y 51 spp.; Dicotiledóneas 56 fam., 138 gén., y 198 spp. Las familias más diversas: Fabaceae (38 spp.), Asteraceae (27 spp.), Poaceae (26 spp.), Cyperaceae (15 spp.). Dentro de los géneros más diversos se encuentran: *Vernonia* (7 spp.), *Eryngium* (6 spp.), *Ludwigia* (5 spp.), *Solanum* (5 spp.), *Rhynchospora* (4 spp.). La alta diversidad florística de especies autóctonas presente en el área en estudio, sugiere que sería conveniente establecer programas de desarrollo sostenible en esta zona tan degradada por el uso ganadero de estos pastizales naturales.

RIQUEZA DE AVES EN PARQUES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

PEREPELIZIN Pablo Víctor

Universidad de Flores. Facultad de Ingeniería en Ecología. Provincia de Buenos Aires. Argentina.

Se recopilaron los datos sobre riqueza de aves de la Ciudad de Buenos Aires en distintos parques y plazas (Feninger 1983, Montaldo & Claver 1986, Zelaya y Pérez 2004). Se realizaron observaciones propias estableciendo las áreas a muestrear a lo largo de una transecta abarcando espacios verdes del sur de la ciudad. La ruta a muestrear se estableció teniendo en cuenta una dirección transversal de E a O para observar las variaciones de riqueza a medida que nos alejamos de la zona más céntrica, tomando datos sobre presencia y abundancia. El método empleado fue el de observación directa con prismáticos, durante la mañana y en los meses de primavera y verano para obtener el mayor grado de actividad de las especies, abarcando la nidificación y alimentación de los pichones. Las comparaciones entre áreas se realizaron aplicando el índice de similitud de Sorensen. Se agruparon las especies por grupos funcionales y se relacionó su presencia con algunas características de los parques como estructura, composición florística, cercanía a vías, cuerpos de agua y otras características estructurales. Los resultados obtenidos establecieron un aumento de la riqueza a medida que nos alejamos del centro de la ciudad, incorporando variaciones según las características estructurales y la heterogeneidad ambiental.

UN MÉTODO DE MUESTREO PARA ESTUDIOS MOLECULARES Y CITOGENÉTICOS EN ARMADILLOS (FAM. DASYPODIDAE).

POLJAK Sebastián^{1,2}, DEFERRARI Guillermo², GONZÁLEZ Paula¹, BUSTOS Jimena¹,
LIZARRALDE Marta^{1,2}, MERANI M. Susana¹

¹ Centro de Investigaciones en Reproducción, CIR-UBA. Facultad de Medicina, Piso 10, 1121 Capital Federal. Provincia de Buenos Aires.

² Centro Austral de Investigaciones Científicas, CADIC-CONICET, CC 92 (9410) Ushuaia. Provincia de Tierra del Fuego.

El objetivo de este trabajo es describir un método simple y efectivo para la obtención de muestras de sangre de armadillos (fam. *Dasyopodidae*) para ser utilizadas en estudios citogenéticos y moleculares a través de la extracción de ADN. Actualmente, la familia *Dasyopodidae* está integrada por 20 especies

vivientes pertenecientes a 8 géneros que se distribuyen en el continente americano. El 55% de estas especies están presentes en Argentina en diferentes estados de conservación, así por ejemplo *Chaetophractus villosus* es una exótica en Tierra del Fuego mientras que como autóctonas la mayoría son de interés biológico para su preservación (*Prionodontes maximus*, *Chlamyphorus truncatus* y *Chlamyphorus retusus*) (Apéndice 1 CITES) o de importancia en la transmisión de enfermedades como reservorios de los agentes causantes de la lepra y el mal de Chagas. Si bien existen estudios sobre citogenética básica de especies de Argentina, no hay suficientes conocimientos sobre la estructura molecular (genómica y cromosómica) que permita detectar polimorfismos de ADN intra e interpoblacionales. Para obtener muestras para realizar dichos estudios implementamos un método sencillo para extraer sangre durante los muestreos de campo, dado que los existentes, como por ejemplo la punción cardíaca, implican un riesgo para el animal. En nuestros muestreos de recolección, utilizamos la extracción de sangre de la arteria caudal (excepto en *Dasybus hybridus*) en animales capturados e inmovilizados con clorhidrato de ketamina y acepromazina maleato (Ketamina® y Acedan®). La cola del pichi llorón (*Ch. vellerosus*), el peludo (*Ch. villosus*) y el pichi patagónico (*Z. pichy*) está cubierta por series anulares de placas con una separación entre las que forman el mismo anillo y entre anillos contiguos. Para la extracción de sangre, la punción se realizó ventralmente en el espacio entre las placas del 1er. y 2do. anillo, con la aguja inclinada levemente hacia el ano. El método fue testeado en 17 armadillos: 2 peludos (*Chaetophractus villosus*) procedentes de Navarro, Pcia de Bs. As. y de la Pcia. de Santa Cruz respectivamente; 9 pichis llorones (*Chaetophractus vellerosus*) y 4 mulitas (*Dasybus hibrydus*) capturados en Pipinas (Pcia de Bs. As) y finalmente en 2 pichis patagónicos (*Zaedyus pichy*) procedentes de Santa Cruz. La punción de la cola en *Ch. vellerosus* y *Z. pichy* permitió extraer de 1 a 3 ml de sangre mientras que en *Ch. villosus* de 3 a 5 ml. La cantidad de sangre fue extraída utilizando una modificación de la técnica descrita por John *et al* (1991) mientras que la punción resultó suficiente para realizar 2 a 3 cultivos in vitro y además extraer 25 a 300 ng/ul de ADN por la técnica de SDS-Proteinasa K-Fenol-RNAsa, de cada ejemplar. De los individuos anestesiados 3 pichis llorones, 2 peludos y 1 mulita fueron pesados para calcular las dosis, tiempos de anestesia y recuperación post anestésica (i.e. intento de desplazamiento). Para *Ch. vellerosus* la dosis promedio de ketamina fue de 30,7 mg/kg (S= 6,2 mg/kg) y de acepromazina maleato 1,42 mg/kg (S= 0,93mg/kg) mientras que los valores para *Ch. villosus* fueron de 29,7 mg/kg (S= 2,15 mg/kg) y 0,59 mg/kg (S= 0,24 mg/kg) para la ketamina y la acepromazina maleato respectivamente. La dosis óptima para la mulita fue de 14,13 mg/kg de ketamina y 0,37 mg/kg de acepromazina maleato. La duración promedio del efecto anestésico fue de 21-27min. para los piches, mientras que para los peludos fue más de 1 hora en el caso de los peludos y sólo 7 min. en el caso de la mulita. Es necesario destacar que en el caso de *D. hybridus* no es posible aplicar este método de extracción debido a la existencia de una leve superposición de los anillos caudales rígidos, formados por placas adyacentes sin espacios intermedios. Esta conformación particular de los anillos caudales no permite introducir la aguja en forma angular para alcanzar la arteria caudal y por esta razón, las muestras de sangre de los ejemplares de esta especie se obtuvieron por punción cardíaca.

CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN DEL ARMADILLO *CHAETOPHRACTUS VILLOSUS* COMO EXÓTICA EN LA ISLA GRANDE DE TIERRA DEL FUEGO

POLTJAK Sebastián^{1,2}, GONZÁLEZ Paula¹, DEFERRARI Guillermo², ESCOBAR Julio², BOLZÁN Alejandro³, LIZARRALDE Marta^{1,2}, MERANI M.Susana¹

¹ Centro de Investigaciones en Reproducción, CIR-UBA, Facultad de Medicina.
Piso 10, 1121 Capital Federal.

² Centro Austral de Investigaciones Científicas, CADIC-CONICET.
CC 92 (9410) Ushuaia. Provincia de Tierra del Fuego.

³ Instituto Multidisciplinario de Biología Celular, IMBICE-CIC-UNLP.
CC 403 (1900) La Plata. Provincia de Buenos Aires.

La distribución de *Chaetophractus villosus* abarca el sudeste de Bolivia, oeste de Paraguay y la mayor parte del territorio Argentino hasta la Provincia de Santa Cruz (Vizcaíno, 1995; Parera, 2002), también se citó la presencia de *villosus* en la Región de Magallanes, Chile, cercano a la costa del estrecho de Magallanes. Sin embargo, recientemente nuestro grupo informó el hallazgo del armadillo *Chaetophractus villosus* en la Isla Grande de Tierra del Fuego, resultando así el extremo austral de su distribución sudamericana. Básicamente, relevamientos prospectivos y capturas de extracción iniciados en 2001 en la zona norte esteparia de la Isla, específicamente en 3 sitios de estudio Ea. San Martín, Ea. Sara, y en cercanías de Cabo Domingo al norte de la localidad de Río Grande, detectaron que se trata de una introducción, del armadillo *Ch.villosus* en la Tierra del Fuego y de la cual se desconocen registros históricos documentados. La distribución espacial de las madrigueras relevadas y los datos de pobladores

rurales de la zona señalan la presencia de armadillos desde 7 a 10 años atrás y sugieren que se trataría de una introducción deliberada aunque con motivos desconocidos. Actualmente, las evidencias mencionadas permiten considerar a *villosus* como una exótica establecida en el ecosistema fueguino y por ende aislada de su población parental continental. Sin duda, este hallazgo permitirá reconsiderar aspectos de la evolución del grupo. Si bien la distribución de *villosus* habría sido afectada por las glaciaciones del Holoceno, la evidencia de armadillos en el extremo austral permite considerar que el factor climático no sería una limitante de su distribución sur sino probablemente los grandes cuerpos de agua, como el Estrecho de Magallanes o el Canal Beagle o, el Río de La Plata, dado que algo similar sucedería con la ausencia de esta especie en Uruguay. Los *xenarthros* son el grupo de mamíferos más peculiar de la Región Neotropical y la introducción de *villosus* plantea entonces interrogantes vinculados a su aislamiento geográfico en un clima extremo, transformándola en un modelo de estudio poblacional integrado a aspectos biológicos, paleontológicos y evolutivos en la Argentina. Si bien los efectos ecológicos y genéticos de la introducción, se vinculan con la extinción, retracción y reestructuración de poblaciones, no parecería este el caso de *Ch. villosus* en la Isla Grande. En el presente trabajo se informa del hallazgo de *Ch. villosus* como exótica y la caracterización genética de la población aislada en la Isla Grande de Tierra del Fuego. Se analiza la conformación citogenética de 2 ejemplares de *villosus* capturados en el N. de la Isla Grande con el objetivo de identificar posibles reordenamientos del cariotipo en comparación al de poblaciones continentales estudiadas previamente. Los preparados cromosómicos se obtuvieron por métodos habituales *in vivo* e *in vitro*. El análisis citogenético se realizó con preparados coloreados convencionalmente, bandeado enzimático y FISH (hibridación *in situ*). Los análisis mostraron que *villosus* tiene un cariotipo $2n=60$ con 13 pares autosómicos metacéntricos y 16 pares acrocéntricos. Los cromosomas fueron medidos y clasificados de acuerdo a su tamaño relativo en grandes, pares cromosómicos 1 al 9 (7,66% - 4,2% del complemento haploide), medianos pares 10 al 23 (3,96% - 2,38%) y pequeños pares 24 al 29 (1,92% - 1,3%). Los cromosomas sexuales son también metacéntricos, el X es grande (4,71% del complemento), mientras que el Y (2,82%) es mediano. La FISH mostró información novedosa para el grupo. En la muestra analizada no se detectaron variaciones ni polimorfismos cromosómicos, y el cariotipo convencional de *villosus* introducido en Tierra del Fuego acuerda con los datos publicados previamente para ejemplares del continente.

CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICO POBLACIONALES EN TRES ESPECIES DE ARMADILLOS DE LA PROV. DE BUENOS AIRES

POLJAK Sebastián^{1,2}, LIZARRALDE Marta^{1,2}, MERANI M.Susana¹

¹ Centro de Investigaciones en Reproducción. CIR-UBA. Facultad de Medicina.
Piso 10, 1121 Capital Federal.

² Centro Austral de Investigaciones Científicas. CADIC-CONICET. CC 92, 9410
Ushuaia. Provincia de Tierra del Fuego.

Los *Xenarthra* son, sin duda, el grupo de mamíferos más peculiar y característico de la Región Neotropical, sus relaciones parentales con los restantes *Eutheria* y su origen mismo, aún son tema de debate. En particular, los conocimientos biológicos y ecológicos sobre los *xenarthros* vivientes son relativamente escasos, careciendo sobre todo de un enfoque evolutivo y conservacionista. Alrededor de 20 especies de *Dasypodidae* (armadillos, quirquinchos, piches, etc.), se encuentran en América del Sur. El objetivo de este trabajo es presentar las características ecológicas de 3 especies de *Dasypodidae* presentes en la Prov. de Buenos Aires, *Chaetophractus villosus* (Peludo), *Chaetophractus vellerosus* (Pichi llorón) y *Dasypus hybridus* (Mulita). El trabajo se realizó en el sitio de estudio denominado Pipinas (predio de la Ea. 2 de Abril), como parte de un Proyecto General que pretende abordar el estudio de estos mamíferos desde una óptica multidisciplinaria para lograr así, un efectivo avance del conocimiento de uno de los grupos de mamíferos más típicos de la Argentina en aspectos tales como: biodiversidad, interés sanitario, valor comercial, conservación, filogenia, sistemática, bioestratigrafía, reproducción, estructura poblacional, genética, morfofisiología y parasitología. El sitio de estudio está ubicado geográficamente en el área conocida como Parque Costero del Sur (35°35' S / 57°17' O) considerada Reserva Mundial de la Biosfera por la UNESCO, en la Bahía Samborombón. La vegetación autóctona dominante está representada por el tala (*Celtis tala*) y el coronillo (*Scutia buxifolia*) que juntos forman los conocidos "talares", mientras que forestaciones de eucalipto (*Eucalyptus sp.*) forman pequeñas arboledas aisladas. Las zonas más elevadas están cultivadas con pasturas y en las zonas inundables predominan pastos naturales, juncos y espartillo. El área se caracteriza por la presencia de depósitos conchíferos cuaternarios o albardones en las zonas más elevadas (1 a 2 metros más altas que el resto) que le aportan gran cantidad de arena al suelo y zonas bajas incluso inundables de suelos oscuros (tierra negra). Se realizaron muestreos de prospección y captura durante los meses de Agosto y Octubre del 2004 con una

periodicidad semanal. En 7 muestreos se capturaron 35 ejemplares de los cuales, 13 fueron *D. hybridus*, 19 *Ch. vellerosus* y los 4 restantes *Ch. villosus*. En todos los ejemplares fue determinado el sexo y la condición sexual, salvo en 1 ejemplar de *vellerosus* y 3 de *villosus*. En *D. hybridus* se capturaron 11 hembras y 2 machos indicando una proporción sexual de 2:1. En *vellerosus* (9 hembras y 9 machos, 1 s/determinar) la proporción sexual fue 1:1 y en *villosus* no fue determinada por el escaso número de ejemplares capturados. Observaciones y registros sobre la distribución de las especies en el área, abundancia relativa de cuevas, distribución espacial, condiciones del suelo, forma de las cuevas y períodos de actividad de las 3 especies indican que: *Chaetophractus vellerosus* excava gran número de cuevas que utiliza como madriguera. Las mismas están ubicadas en las zonas altas de albardones, donde la vegetación es bien baja. Las cuevas son túneles, pocas veces interconectados, con un tramo inicial vertical de 30 cm, que continúa recto hasta los 70 cm de excavación. En ocasiones una curva en forma de U fue registrada inmediatamente luego de la boca de entrada, mientras que otras bocas de 11 a 13 cm de diámetro distribuidas en forma bastante cercana fueron detectadas conformando el área de la madriguera. En todas estas bocas se observó un montículo de tierra que podría considerarse un indicador indirecto de la excavación y de la presencia de animales en la misma. El número de hoyos de alimentación u "hociqueos" es mucho mayor, ubicados generalmente en las adyacencias de las madrigueras. El período de mayor actividad del pichi llorón fue durante la tarde, entre las 14:00 y las 18:00 hs. Sin embargo, se registró que lo mismos fueron desplegando mayor actividad hacia el atardecer a medida que avanzó el período primaveral. *Dasyptes hybridus* construye generalmente una única cueva a veces bifurcada, con una entrada circular, de 13 a 16 cm de diámetro, y cubierta parcialmente por la vegetación, muchas veces un cúmulo de materia vegetal fue observada depositada centímetros adentro de la madriguera. Los mismos se ubican en zonas bajas de pastos verdes y más altos que los que prefiere el piche. En algunos casos asociadas a cuerpos de agua, a diferencia de las otras dos especies. El período de mayor actividad de la mulita fue similar al de los piches llorones. En particular, nuestras observaciones en *Dasyptes hybridus* coinciden con las de otros autores (Gonzalez y Soutullo 1997). *Chaetophractus villosus* excava 4 o 5 entradas más amplias que las otras y elipsoides (eje mayor horizontal) con grandes depósitos de tierra alrededor. Los túneles están contruidos en la pendiente de terraplenes naturales o artificiales (por ej. la base de un molino) e interconectados, también en las zonas altas. El período de actividad del peludo fue crepuscular. De acuerdo a los datos obtenidos, la especie con mayor índice de capturabilidad fue el pichi llorón y luego la mulita. Sin embargo, no es posible considerar este dato como un índice de abundancia dada la diferencia entre los períodos de actividad registrados en las 3 especies, y por ende la dificultad en localizar a los ejemplares que despliegan actividad sobre el terreno en forma más tardía y escurridiza, en particular los peludos. Si bien las tres especies se encuentran en la misma zona, la distribución no sugiere que exista superposición espacial entre las mismas, ni en la construcción de las madrigueras ni en el área de actividad. En relación al nicho trófico, trabajos realizados describen cualitativa y cuantitativamente la dieta del piche llorón y sus variaciones anuales, mientras que para el peludo y la mulita hay datos parciales (Soibelzon y col. comunicación personal).

DESARROLLO Y VALIDACIÓN DE TECNOLOGÍAS REPRODUCTIVAS EN *CHINCHILLA LANIGER*.

PONZIO Marina F., BUSSO Juan M., RUIZ Rubén D., FIOL DE CUNEO Marta

Instituto de Fisiología, Facultad de Ciencias Médicas.
Universidad Nacional de Córdoba. Ciudad de Córdoba. Provincia de Córdoba. Argentina.

La Chinchilla es un roedor autóctono, miembro de la Familia *Histricomorpha* en la que se distinguen dos especies: *Ch. laniger* y *Ch. brevicaudata*. Posee una de las pieles más valiosas del mundo y fue alguna vez abundante en la región central de los Andes Sudamericanos. A principios de siglo, la caza excesiva y la fragmentación de su hábitat, redujeron enormemente la distribución y el número de individuos. Las consecuencias de estos sucesos fueron pronto evidentes; hoy, *Chinchilla spp.* está considerada casi extinta en su hábitat natural por lo que esta incluida en el Apéndice I de CITES. Aunque protegidas en reservas en el norte de Argentina y Chile, las últimas colonias silvestres continúan decreciendo sin causas debidamente establecidas. Es evidente que de no aplicarse estrategias activas de investigación, manejo y conservación, la chinchilla silvestre se extinguirá en un futuro cercano. Desde hace más de 80 años, una cruce entre las dos especies de chinchilla fue domesticada y criada en cautiverio (chinchilla doméstica) consiguiéndose una calidad de piel superior. Es indiscutible el potencial de esta última como modelo experimental para el desarrollo de tecnologías reproductivas. Por otro lado, el hecho de ser un animal particularmente sensible a las condiciones de cautiverio, enfatiza la importancia de elucidar cómo factores estresantes pueden afectar su salud reproductiva. En nuestro laboratorio nos propusimos en una primera etapa: a) desarrollar técnicas para la obtención de espermatozoides por electroeyaculación, b)

criopreservar las muestras obtenidas, c) evaluar la actividad funcional espermática mediante la determinación de parámetros tales como motilidad, vitalidad, respuesta al shock hipoosmótico y estado acrosomal tanto en muestras recién obtenidas como luego de la criopreservación y d) validar técnicas no invasivas para la determinación de hormonas esteroideas en materia fecal u orina.

a) La electroyacuación se obtuvo utilizando un electrodo bipolar colocado en el recto del animal y aplicando series de 1 a 6 pulsos (6,5 V, 100 miliamperes) de 5 seg. de duración y con intervalos de 10 seg. de descanso; se logró la efectividad en el 100% de los casos.

b y c) A fines de preservar las muestras el semen fue diluido 1:1 con medio crioprotector conteniendo 1 M de glicerol (G) o etilenglicol (EG) y preservadas a diferentes temperaturas ya sea en nitrógeno líquido (A: -196 °C, 1 a 3 meses, n=11) o en heladera (B: 4° C, 24 hs, n=12).

La actividad funcional espermática antes (F, n=15) y después del procedimiento de criopreservación fue: Móviles (%) (cámara de Makler): F = 97,4 ± 0,3; A: G = 57,4 ± 3,6 EG = 49,1 ± 5,4; B: G = 68,4 ± 7,2 EG = 91,3 ± 1,6.

Vivos (%) (tinción supravital Hoesch 33258): F = 93,5 ± 0,5 ; A: G = 44,6 ± 4,4 EG = 40,2 ± 2,1; B: G = 73 ± 5,7 EG = 91,5 ± 1,7.

Reactivos e íntegros (%) (respuesta al shock hipoosmótico): F = 68,5 ± 1,5 ; A: G = 21,3 ± 2,0 EG = 20,3 ± 2,0; B: G = 59,1 ± 4,9 EG = 69,1 ± 5,8.

Acrosoma intacto vivos (%) (doble tinción con FICT-PSA): F= 83,5 ± 2,5 ; A: G = 43,2 ± 3,7 EG = 40 ± 4,1; B: G = 51,8 ± 8,6 EG = 82,9 ± 6,9.

Cuando se comparan las cifras obtenidas en los diferentes procedimientos, se detecta luego de la criopreservación, un decremento significativo ($p < 0.05$) de todos los parámetros evaluados; dicho decremento fue menor en B. En el tratamiento A, no se detectaron diferencias significativas entre las muestras criopreservadas con G o EG. En B sin embargo, la utilización de EG resultó más eficaz para la conservación de la actividad funcional. En conclusión, ambos métodos serían efectivos para mantener, si bien durante diferentes lapsos la calidad de las gametas en niveles adecuados para su posible utilización en técnicas de reproducción asistida.

d) Para la cuantificación de metabolitos de corticosteroides en orina (O) y heces (H), dos animales fueron inyectados con H³-corticosterona. Después de 5-10 hs, el 86,9% de los metabolitos fue excretado en O en tanto que solo el 13% en H después de 30 hs. Mediante HPLC y dosajes de corticosterona con RIA (CA) y cortisol con EIA (CL) se detectaron en O tres metabolitos en forma conjugada y uno de pequeña proporción en forma libre. La digestión enzimática de los conjugados determinó que correspondían en su mayoría a metabolitos de cortisol (CA=154±96,6 ng/mg creatinina; CL=4925±939 µg/mg creatinina). Para establecer la relevancia fisiológica del procedimiento, se inyectó dos animales con ACTH en gel. Esta estimulación exógena causó el aumento inmediato y sostenido de metabolitos de corticosteroides, indicando que la técnica utilizada es capaz de reflejar la actividad córticoadrenal. Se concluye que la detección de metabolitos de cortisol en orina, sería una técnica potencialmente valiosa para la evaluación de los niveles de estrés en chinchillas. Desde una perspectiva conservacionista, es claro que estos métodos y técnicas serían aplicables para el desarrollo de estrategias de conservación, como así también para la evaluación del impacto de condiciones ambientales y factores de manejo sobre la salud general, el bienestar y la reproducción en esta especie.

Parte de este trabajo fue realizado en colaboración con el Conservation and Research Center (National Zoological Park, Smithsonian Institution, USA) y subsidiado por la Agencia Córdoba Ciencia S.E, SECyT-UNC y la Fundación Antorchas.*: Becarios del CONICET.

USO SUSTENTABLE DE LA FAUNA SILVESTRE, UNA HERRAMIENTA CON LIMITACIONES DE ESCALA

PORINI Gustavo

Dirección de Fauna Silvestre.

La fauna silvestre es utilizada de acuerdo a las necesidades y demanda de la gente, tales como alimentación, usos tradicionales, medicinales o consumo personal. Los ambientes y la fauna silvestre están en retroceso continuo en sus hábitat y sus poblaciones. Muchas herramientas están siendo utilizadas con fines de conservación, banco de germoplasma, crianza, rancheo, manejo en silvestria, manejo comunitario de recursos compartidos, áreas naturales, refugios privados, etc. Todos validos desde la óptica desde donde se mire o quien los desarrolla. Desde sus genes, desde la especie, desde las poblaciones o desde su hábitat. Distintos niveles de organización y diversidad biológica. La búsqueda de acciones en un nivel de organización como el uso sustentable de una especie con el fin de conservar un nivel de organización mayor (hábitat) es una herramienta y no un fin en sí mismo. Esta situación no es fácil cuando se posee una cultura de uso “productivo” en contra del natural, cuando las opiniones son

generalmente desfavorables y cuando se debe compatibilizar el uso sustentable con la necesidad de combatir la pobreza o generar rentabilidades mayores. El manejo sustentable debe desarrollarse con justicia social. Se sostiene que la pobreza es la principal causa de degradación ambiental. Este discurso retrograda culpa a los pobres de su situación y de destruir nuestro entorno. El ingreso económico está restringido en las principales zonas de caza, al contarse con pocas posibilidades de puestos de trabajo en las zonas marginales, presentándose como única alternativa la comercialización de los recursos naturales, fauna incluida. La mayoría de los cazadores por razones culturales o del sistema social no se capitalizan con la venta de los productos de su caza. Esto puede interpretarse como que el dinero o mercadería recibida es usada para su subsistencia. Este proceso no está exento de oportunismo, ventajas económicas, acciones delictivas en toda la cadena de comercialización de los productos de la fauna, al igual que todas las cadenas comerciales - productivas en el país. Es por ello que en nuestras propuestas de manejo se modifican no sólo los sistemas productivos, sino la distribución de los ingresos que a partir de ellos se originan, siendo esto posible con la presencia del Estado como generador de políticas públicas. Pero las acciones basadas para una especie no alcanzan para cambiar por sí solas las alternativas socioeconómicas. Es por ello que, bajo los mismos lineamientos de trabajo, se pretende aumentar las especies en lugares de conservación, para que en su conjunto puedan generar los recursos económicos deseados y desvirtuar las prácticas actuales. Esta opción es aplicada en minifundios en los cuales el ingreso diferencial representa un aumento importante en su economía, a fin de competir con las actividades desarrolladas actualmente. Pero en un país donde existe poca proporción de tierras públicas, aumento en la concentración de la tierra y gran presión por aumentar la productividad debido a factores e intereses coyunturales, esta alternativa no resulta suficiente si no es acompañada de un debate en el cual, los distintos sectores intervinientes, puedan expresar que modelo de desarrollo pretenden alcanzar, todo ello, en el marco de un manejo sustentable de los recursos naturales.

CREACIÓN DEL PROGRAMA REGIONAL DE INVESTIGACIÓN Y CONSERVACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN LA ARGENTINA (PRICTMA)

PROSDOCIMI Laura¹, ALBAREDA Diego^{2,3}, RODRIGUEZ HEREDIA Sergio⁴,
GIANGIOBE Adriana⁵, MASOLA Victoria⁶

¹ Proyecto Peyu. Conservación e Investigación de Tortugas marinas de Argentina.
E-mail: lprosdoci@yahoo.com.ar

² Acuario de Buenos Aires, ³ Fundación Aquamarina, ⁴ Fundación Mundo Marino,

⁵ Fundación Mar del Plata Aquarium, ⁶ Reserva Natural Provincial de Uso Múltiple Bahía Blanca, Bahía Falsa y Bahía Verde (Ministerio de Asuntos Agrarios y Producción, Dirección de Recursos Naturales).

A partir de 1990 diferentes grupos de investigación inician sus actividades a lo largo de la costa de la provincia de Buenos Aires, realizando monitoreos de varamientos y enmallamientos de diferentes especies tortugas marinas. Por otro lado, los centros de rehabilitación especializados en fauna marina también comienzan a interiorizarse en los aspectos médicos de la rehabilitación de dichos animales, aportando los primeros datos sobre el estado sanitario de las tortugas halladas en nuestras costas. A pesar de los esfuerzos individuales de cada grupo, el avance en los conocimientos biológicos de las tortugas marinas era lento, dificultando esto la posibilidad de llegar a encontrar y establecer adecuadas estrategias de conservación. En el año 2002, dichos grupos comienzan a interactuar llegando finalmente a concretar en el año 2003 el Programa Regional de Investigación y Conservación de Tortugas Marinas en la Argentina (PRICTMA). Se realizaron dos reuniones de trabajo, en las cuales se discutió y elaboró un informe diagnóstico con la finalidad de determinar el estado actual de conocimiento de las diferentes especies de tortugas marinas en la Argentina, estableciendo las bases para la elaboración del PRICTMA. El principal objetivo de este Programa es optimizar y potenciar la información obtenida individualmente, conformando un pool común de conocimientos que nos permita realizar avances más significativos en la investigación y conservación de las especies de tortugas marinas de la Argentina. Así como también poder determinar la existencia de zonas de alimentación y establecer la concordancia con áreas de actividad pesquera artesanal y de arrastre comercial en la costa bonaerense, a los efectos de contribuir con los esfuerzos regionales para la conservación de las tortugas marinas en el Atlántico Sud-Occidental.

BIODIVERSIDAD EN NEOECOSISTEMAS: LAS FORESTACIONES DEL BAJO DELTA DEL PARANÁ COMO HÁBITAT PARA FAUNA SILVESTRE.

QUINTANA Rubén, MALZOF Silvina, BISCEGLIA Silvina, GARCÍA CABRERA M. Sol

Grupo de Estudios sobre Ecología de Humedales, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
UBA. Departamento de Ecología Genética y Evolución. Laboratorio de Ecología Regional.
Ciudad Universitaria. Pab II. 4to Piso.
E-mail: rubenq@bg.fcen.uba.ar

La región del Delta del río Paraná se extiende en la porción inferior de la cuenca de este río a lo largo de aproximadamente 300 km, entre las latitudes de 32°05'S, al sur de la ciudad de Diamante (Entre Ríos) y 34°29'S en las cercanías de la ciudad de Buenos Aires, abarcando una superficie de aproximadamente 17.500 km². Dentro de esta región se reconocen distintas unidades de paisaje definidas por procesos geomorfológicos pasados y recientes. El Bajo Delta representa el sector más austral de la región, cubriendo una superficie aproximada de 320.000 km². Es la única porción que muestra una morfología típicamente deltaica con procesos activos de formación de nuevas islas debido a la deposición de sedimentos que transporta el Paraná en su avance sobre el estuario del Río de la Plata. Las islas tienen una forma de cubeta, rodeadas por un perímetro elevado denominado "albardón", originalmente colonizado por un bosque ribereño o "monte blanco". Este bosque ha sido profundamente modificado desde mediados del siglo XIX y en la actualidad ha sido totalmente reemplazado por forestaciones de sauces y álamos. La zona deprimida de las islas representa el 80% de su superficie y consiste en una típica área inundable, cubierta por bosques de ceibos (*Erythrina crista-galli*) y diferentes tipos de pajonales. En la actualidad, éstos constituyen las únicas comunidades naturales sobrevivientes en la zona. Desde el punto de vista biogeográfico, la región está considerada una intrusión subtropical dentro de una zona templada, lo cual permite la coexistencia de especies provenientes de ambas áreas, creando así un perfil característico y diferenciado. Esta peculiar diversidad biológica está reforzada por las características climáticas de la región. Las temperaturas medias, la humedad relativa y la precipitación para el período 1981-1990 fueron de 17,0 °C, 76% y 1087,1 mm, respectivamente. La influencia de la abundancia de cuerpos de agua, arroyos y ríos provoca un incremento de las temperaturas mínimas y de la presión de vapor. También se observa una disminución relativa del rango de temperaturas diarias, de la frecuencia de heladas y de las temperaturas máximas. La forestación es la principal actividad económica, involucrando aproximadamente el 20% de la superficie de la región y constituyendo una de las mayores áreas en el mundo plantadas con salicáceas. Esta explotación ha causado profundas alteraciones en el paisaje original ya que no solo los bosques de albardón han sido reemplazados por plantaciones forestales sino que grandes superficies de pajonales han sido drenadas y forestadas a su vez con sauces. Estas modificaciones han propiciado la aparición de nuevos tipos de ambientes de origen antrópico, (terraplenes, diques, zanjales y canales), conjuntamente con plantaciones activas y abandonadas. Así, en la actualidad, el paisaje del Bajo Delta está compuesto por un mosaico de parches tanto de origen natural como antrópico. En estos últimos se establecen los denominados "neoeosistemas", que constituyen sistemas constituidos por una matriz de especies vegetales exóticas y presencia aislada de nativas. En estos neoeosistemas se encuentran presentes muchas especies de fauna silvestre, algunas de ellas de gran importancia en la conservación por encontrarse amenazadas de extinción, como el ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*) y el lobito de río (*Lontra longicaudis*) o mantienen un estatus "vulnerable" como la pava de monte (*Penelope obscura*) y una variedad melánica de gato montés (*Oncifelis Geoffroyi*). También se encuentran poblaciones de otras especies de gran importancia para el poblador local como el carpincho (*Hydrochaeris hydrochaeris*) y el coipo (*Myocastor coypus*), ya que proveen tanto carne para consumo como cueros o pieles para la venta. Estas especies encuentran en estos neoeosistemas condiciones de hábitat adecuadas para su supervivencia y, en muchos casos, una mayor protección contra los cazadores ya que en muchos de estos establecimientos forestales esta actividad se encuentra prohibida. La dinámica de dicha actividad productiva (corte de cuadros plantados espaciados en el tiempo debido a la espera de que los troncos de los árboles alcancen el diámetro necesario para ser cosechados) sumado a la presencia de otros recursos críticos (alimento, agua, etc.), convierte a estos sistemas forestales en un hábitat propicio para el mantenimiento de las mismas. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que muchas de estas especies de fauna son típicas de ambientes de humedales y, por lo tanto, si estas zonas son "pampanizadas", con la consiguiente pérdida de sus condiciones de áreas inundables, los cambios pueden ser lo suficientemente drásticos como para que las mismas desaparezcan.

EL TAPIR (*TAPIRUS TERRESTRIS*) EN LA ARGENTINA: ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO Y ESTRATEGIAS PARA SU CONSERVACIÓN

QUSE Viviana¹, CHALUKIAN Silvia²

¹ Departamento Científico. Fundación Temaiken. Ruta 25 Km. 0,700. Escobar (1625).
Provincia de Buenos Aires. Argentina.

E-mail: info@temaiken.com.ar

² UICN/TSG, Wildlife Conservation Society. Coordinadora del Tapir para Argentina.
B° Juan Pablo II. Salta.

E-mail: silviach@uolsinectis.com.ar

De las cuatro especies actuales de tapires, tres (*Tapirus terrestris*; *T. pinchaque* y *T. baiirdi*) viven en América del Sur y Central y la cuarta (*T. indicus*) en Asia. La pérdida de hábitat, la caza indiscriminada, el tráfico ilegal, han llevado a que todas se encuentren en Peligro excepto *T. terrestris* que, según la UICN, está considerada como Vulnerable en casi todo su rango de distribución. El Norte de Argentina constituye su límite austral habiendo desaparecido en los últimos 130 años de la mitad de su área de distribución, calificándola SAREM en peligro (EN C1). En cautiverio viven unos 50 ejemplares y si bien no existen lineamientos en común entre los zoológicos argentinos para Programas de Conservación *ex situ*, el Parque Temaikèn representa una excepción gracias a su Programa Reproductivo. Los trabajos *in situ* son desarrollados por el Proyecto de Investigación y Conservación del Tapir, centralizado en Salta y Jujuy y por informaciones de campo en Misiones como consecuencia de otros estudios (jaguar). En virtud de la crítica situación de las cuatro especies, en 1980 la UICN constituye el Grupo Especialista de Tapires para promover y desarrollar trabajos de investigación *in situ* y *ex situ*, para ello tiene coordinadores por países y por especies. En Argentina ambas coordinaciones están representadas por especialistas del Proyecto Tapir y Fundación Temaikèn quienes plantean desarrollar una Estrategia Nacional para su Conservación, el Studbook de la especie, estudios genéticos, entre otros. En el marco de la problemática actual de la especie y los lineamientos tendientes a su conservación, los trabajos interdisciplinarios serán la herramienta fundamental para mejorar el status del *T. terrestris*, siendo el objetivo del presente trabajo dar a conocer su estado actual y el plan de acción a desarrollarse en el corto y mediano plazo.

ESTUDIOS HORMONALES Y ULTRASONOGRAFICOS DURANTE LA PREÑEZ DE UNA HEMBRA DE *TAPIRUS TERRESTRIS*

QUSE Viviana B.¹, FRANCISCO Eduardo¹, GACHEN Gustavo¹, FERNANDEZ Jurado Pablo²

¹ Departamento Científico. Fundación Temaikèn. Ruta 25 km 0,700. Escobar (1625).
Provincia de Buenos Aires. Argentina.

E-mail: info@temaiken.com.ar

² Servicio de Diagnóstico por Imágenes, Facultad de Veterinaria (UBA).

Muestras de suero fueron colectadas mensualmente desde Abril de 2002 en una hembra de *Tapirus terrestris*. El ejemplar había sido entrenado previamente a través de condicionamiento operante a los efectos de que colabore en los diferentes procedimientos médicos. Las muestras fueron colectadas para caracterizar las concentraciones de Progesterona y Estrógenos durante el ciclo estral. Cuatro meses más tarde de iniciado el estudio, fue detectado un incremento en las concentraciones de Progesterona (2,95 ng/ml), muy superior al valor inicial (0,78ng/ml). Las siguientes muestras fueron realizadas a los efectos de determinar si la hembra estaba preñada. Esto fue confirmado en Septiembre de 2002. Las concentraciones mínimas de Progesterona fueron de 2,67 ng/ml durante los primeros meses de gestación y las concentraciones máximas a la fecha (Octubre, 2003) fueron de 22 ng/ml diez días previos al nacimiento. Las concentraciones de Estrógenos tuvieron un valor mínimo de 14 pg/ml durante los estadios tempranos de gestación y un valor máximo de 39,8 pg/ml. previo al nacimiento. El primer estudio ultrasonográfico se realizó por vía transrectal usando un transductor transvaginal (5MHz). Se observan imágenes fetales confirmando el diagnóstico de preñez. Los siguientes estudios fueron realizados mensualmente a través de imágenes transabdominales con transductores de 5 y 3,5MHz. La viabilidad fetal fue registrada a través de la frecuencia cardiaca. La cría de tapir, un macho, nació el 19 de Octubre de 2003. El peso corporal fue de 8,800kg.

PROYECTO DE MONITOREO DE ANFIBIOS ANUROS EN LA RESERVA NATURAL OTAMENDI

RAFFO Leonardo¹, IZQUIERDO Martin¹, ZANELLO Marcelo² y JUBER Leonardo²

¹ Administración de Parques Nacionales, Dirección Nacional de Conservación.
Alsina 1418, 5° piso, Buenos Aires. Tel: 011-4382-2140.
E-mail: lraffo@apn.gov.ar

² Reserva Natural Otamendi. Campana. Provincia de Buenos Aires. Tel: 03489-447505.
E-mail: mzanello@apn.gov.ar

Los anfibios son una parte importante de la biota terrestre, dada su abundancia y valor funcional para los hábitat terrestres y dulceacuícolas de las regiones tropicales, subtropicales y templadas. Globalmente las poblaciones de anfibios están declinando abruptamente según lo informan numerosos trabajos. Las causas atribuibles a este hecho se relacionan con las características biológicas propias de los anfibios como ser el uso de distintos hábitat en distintas etapas del ciclo de vida y los requerimientos de condiciones ambientales específicas para la reproducción. Esto los haría más sensibles a los efectos de la fragmentación y pérdida de hábitat tanto terrestres como acuáticos. Es escaso el conocimiento sobre el estado actual de la diversidad de anfibios en espacios naturales protegidos. La información sobre los anfibios de la Reserva Natural Otamendi es clave para su manejo debido a la alta sensibilidad de estos animales a los impactos antrópicos y modificaciones ambientales a escala local. Además no se han desarrollado aún indicadores ambientales para el monitoreo o la evaluación periódica de su efectividad. Los objetivos del proyecto son: 1. Caracterizar la comunidad de Anfibios anuros de la Reserva Natural Otamendi. 2. Describir los patrones de diversidad de anfibios en los distintos ambientes de la Reserva Natural Otamendi. 3. Definir una línea de base y un sistema de monitoreo de anfibios para la Reserva Natural Otamendi. Se realizaron hasta la actualidad 6 relevamientos a campo. Se utilizaron las técnicas de itinerario de tiempo y distancia fija, con registro auditivo y visual nocturno y trampas de suelo y de manga. Los muestreos se realizaron en el ambiente del bajo (mosaico de vegetación palustre y pastizales inundables) y en el ambiente de alto (bosque de tala, pastizales y arbustales). Las técnicas fueron seleccionadas por ser no destructivas del hábitat y por no ser necesaria la colecta y sacrificio de animales, además de permitir relevar con un esfuerzo razonable la diversidad de anfibios en el tiempo (monitoreo). Se realizaron muestras fotográficas de individuos para su identificación. Se obtuvieron registros sonoros y fílmicos de machos cantando con la misma finalidad. Se encontró que contrariamente a lo propuesto hasta el momento las especies *Hyla nana* y *Scinax berthae* son abundantes en la reserva lo cual constituye un valor para la misma ya que ambas pueden catalogarse como raras para las áreas protegidas de la región o, en el caso de *S. berthae*, endémica para estos ambientes en latitudes templadas. De las 20 especies de anfibios anuros propuestas por Haene y Pereira (2003) solo 11 fueron registradas en las muestras. Se determinó en base a los datos parciales, que la diversidad de anfibios es más alta en el bajo, pero que ambos ambientes poseen especies exclusivas. En la próxima temporada se realizará un mayor esfuerzo de muestreo con aumento del número de muestras y diseño en transectas con cuadrículas con un número de muestras proporcional a la disponibilidad de cada ambiente, con el fin de evaluar el uso de hábitat por parte de las especies presentes.

CONSERVACIÓN DE LOS BOSQUES DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. “PROGRAMA DE CONSERVACIÓN *EX SITU* DE GERMOPLASMA DE ESPECIES FORESTALES NATIVAS”

RIVAS María Cecilia, ABEDINI Walter Ismael, SHARRY Sandra

Centro Experimental de Propagación Vegetativa. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales.
Universidad Nacional de La Plata. CC 31. La Plata (1900) Provincia de Buenos Aires. Argentina.
E-mail: ceprove@ceres.agro.unlp.edu.ar

Los árboles autóctonos brindan, desde tiempos remotos, una serie de bienes y servicios a los pobladores locales en forma de madera, leña, abrigo y sustancias químicas de uso terapéutico, entre otros, conformando parte del patrimonio cultural y paisajístico. La mayoría de las plantas nativas se encuentran sometidas a distintas presiones, sobre todo de tipo antrópico, que ponen en peligro la subsistencia de la flora, la fauna y de los ecosistemas en su conjunto. En la Argentina la tasa histórica promedio de deforestación de bosques nativos, entre los años 1914 y 1986, ha sido de 860.000 hectáreas por año (Cozzo, 1993). En menos de un siglo se perdieron las 2/3 partes del patrimonio forestal argentino relevado en 1914 y su punto de extinción se proyecta a menos de tres décadas. Actualmente la

Argentina cuenta con unas 33 millones de ha. de bosque nativo (SAyDS, 2003). La provincia de Buenos Aires es la más importante del país desde el punto de vista económico y político; cuenta con aproximadamente 1500 especies vegetales nativas, no sabiendo con exactitud cuántas especies han desaparecido a través de los años por acción de sobrepastoreo, agricultura intensiva y urbanización. El 36% de la superficie de la provincia de Buenos Aires se destina a agricultura, el 53% a ganadería y el 11% restante corresponden a zonas no explotadas, donde prácticamente no se conserva ningún remanente prístino. La Provincia sancionó, en diciembre de 1995, la Ley Integral del Medio Ambiente y los Recursos Naturales. El Artículo 1 expresa: “La presente Ley tiene por objetivo la protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del ambiente en general, en el ámbito de la provincia de Buenos Aires, a fin de asegurar la preservación de la vida y la salud de sus habitantes”. Para preservar y conservar el ambiente físico y biológico se hace necesario, en primer lugar, conocer la diversidad biológica existente y en segundo lugar, implementar las estrategias más adecuadas para mitigar los daños ocasionados en la flora autóctona. Hasta el momento, los estudios de plantas nativas se han concentrado, casi exclusivamente, en el aspecto sistemático y poblacional, por lo que es necesario el estudio de la fisiología de los recursos fitogenéticos forestales nativos, con el fin de desarrollar las estrategias más eficientes para su conservación. La conservación de germoplasma se efectiviza en los bancos de germoplasma: sitios donde se realiza el servicio de conservación del material genético, base física de las cualidades heredables de los organismos. Puede llevarse a cabo *in situ* o *ex situ*: El material vegetal que en éstos se conserva representa reservas genéticas capaces de proporcionar germoplasma para la regeneración de plantas, las que podrán ser utilizadas para realizar reforestaciones con el fin de recuperar tierras degradadas, reintroducir especies en su medio natural o reponer poblaciones vegetales en peligro de extinción. La conservación *in situ* consiste en el mantenimiento de la biodiversidad en su habitat natural, sin perturbar su dinámica evolutiva. Conlleva el riesgo ante cataclismos naturales o la acción del hombre. La conservación *ex situ* es un sistema de mantenimiento de componentes vivos de la biodiversidad fuera de su habitat o entorno natural, en este caso mediante colecciones a campo, jardines botánicos, banco de semillas o conservación *in vitro*. Desde la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la UNLP, situada en una zona crítica en cuanto a la pérdida de biodiversidad, se creó el Banco de Germoplasma de Especies Forestales Nativas con el objeto de conservar bajo la forma de Banco de Semillas y Banco *in vitro*. El Proyecto fue declarado de Interés Provincial e Interés Legislativo por la Honorable Cámara de Senadores de la Provincia de Buenos Aires y fue auspiciado por la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable de la Presidencia de la Nación. Desde el año 1999 hasta la fecha se registran datos sobre las especies a conservar. Los relevamientos se realizan en distintas áreas naturales, como la Reserva natural estricta Otamendi, Parque provincial Pereyra Iraola, Reserva de Punta Lara y Reserva de la Biósfera “Parque Costero del Sur” de acuerdo a la metodología propuesta por Painting y otros (1993). Se han seleccionado y marcado árboles y rodales semilleros de los cuales se recolectó material para herborizar (Herbario LPAG). La mayoría de las muestras son utilizadas para desarrollar los protocolos de propagación y para el análisis de semillas. La primera etapa de trabajo incluye el estudio de las siguientes especies:

Acacia caven (espinillo)

Parkinsonia aculeata L. (cina-cina)

Erythrina crista galli L. (seibo)

Celtis tala Gill. ex Planch(tala)

Scutia buxifolia (coronillo)

Sesbania punicea (Cav.) Benth (acacia mansa)

Caesalpinia gilliesii (Hook.) Benth (barba de chivo)

Gleditsia triacanthos L. (acacia negra)

Los recursos forestales de la región NE de la provincia de Buenos Aires se encuentran con presiones de diversa índole graves e inmediatas, y es necesario actuar en forma urgente para evitar la pérdida de recursos genéticos forestales. A pesar de esta situación natural poco favorable para la conservación de los bosques de la Provincia y la continua destrucción antrópica desde hace casi un siglo, la Universidad Nacional de La Plata ha iniciado un programa de conservación *ex situ* de germoplasma único de especies forestales nativas.

GESTIÓN PARA LA CONSERVACIÓN “IN SITU” DEL HUEMUL EN LA PROVINCIA DEL CHUBUT

Sandra RIVERA¹, Alan Christian JONES¹, Alejandro VILA²

¹ Dirección de Fauna y Flora Silvestre.

² Wildlife Conservation Society.

El huemul (*Hippocamelus bisulcus*) es un ciervo autóctono de los bosques andino patagónicos de Argentina y Chile. Debido a su delicado estado de conservación está considerado como “en peligro de extinción” por la IUCN (2000), el Consejo Asesor Regional Patagónico de Fauna Silvestre (CARPFS 1995), el Libro Rojo de Mamíferos Amenazados de Argentina (SAREM, 2000) y el Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Chile (CONAF 1988). Asimismo, fue declarado "Monumento Natural Nacional" (Ley 24.702/96), máxima figura de protección legal para una especie. A nivel internacional fue incluido en el Apéndice I de las Convenciones sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestres (CITES) y de Especies Migratorias de la Fauna Silvestre (CMS). El objetivo de este trabajo es presentar los esfuerzos legales, de manejo, fiscalización y educación que ha realizado la Provincia del Chubut para conservar esta especie. A nivel provincial, la Ley 3257 de Conservación y Protección de la Fauna Silvestre es el marco general en el que se encuadra la conservación del huemul. En 1990 se sanciona el Decreto Reglamentario de esta Ley (868/90), que tipifica las prohibiciones, infracciones y sanciones. Anteriormente se había sancionado la Ley 3381 que declaraba al huemul “Monumento Natural Provincial” pero que nunca llegó a reglamentarse. Para cubrir este vacío legal, en el año 2001 se sanciona una nueva Ley de declaración de Monumento Natural (4793) que deroga a la anterior. Su decreto reglamentario contempla multas de entre 20.000 y 40.000 pesos, en caso de reincidencia. Mediante la Disposición N° 32/02 de la DFyFS se crean los Refugios de Vida Silvestre como una herramienta de manejo y protección. Los mismos se orientan, principalmente, a propiedades privadas para compatibilizar los diferentes usos de la tierra y la conservación de las especies silvestres y sus hábitats. Dentro de este marco, algunos propietarios de establecimientos rurales comienzan a adherir a esta figura, entre ellos la “Ea. Los Murmullos”, que linda con el Parque Nacional Los Alerces y comparte una subpoblación de huemules. Finalmente, la Provincia del Chubut adhiere, mediante la Disposición 05/03 de la DFyFS, al Plan Nacional de Conservación y Recuperación del Huemul después de la participación en el Taller “Hacia un Plan Nacional de Conservación y Recuperación del Huemul” (Diciembre 2001, Bariloche). En cuanto al control y fiscalización, se realizó un ordenamiento de la caza de ciervo colorado (*Cervus elaphus*) en los Departamentos de Río Senguer (Lagos Fontana y La Plata), Futaleufú (en la zona del límite este del P. N. Los Alerces y las localidades de Trevelín y Esquel) y Cushamen (cercanías de Cholila). También se trabajó en el control de actividades relacionadas con el área de distribución del huemul, principalmente con los movimientos clandestinos y la caza furtiva de ciervos colorados. Dentro del marco de actividades educativas y de extensión se realizó, en el mes de Marzo de 2001, un curso de “Fiscalización de Fauna Silvestre” en el que se incluyó una disertación sobre el estado de conservación del Huemul. A través del mismo se capacitó a personal de Gendarmería Nacional, Policía Aeronáutica Nacional, Policía Provincial, guardafaunas y guardaparques. También se fomentó la capacitación del personal de la DFyFS mediante la participación en campañas de campo del Proyecto Huemul de WCS. Desde el área de Educación y Extensión de la DFyFS se diseñó el folleto “El huemul: nuestro ciervo Andino Patagónico”, el “Manual del Cazador Responsable” y la Cartilla educativa sobre “Conservación de la Biodiversidad” para niños de 4 años del EGB. Asimismo, auspició y colaboró con la impresión del “Manual de Métodos de Evaluación de Poblaciones de Animales Silvestres” elaborado por FVSA y WCS. En concordancia con las acciones del “Plan Nacional de Conservación del Huemul”, se apuntó a contribuir con la identificación y evaluación de las poblaciones existentes, mediante un trabajo interinstitucional de capacitación para fomentar la formación de grupos regionales de trabajo. Este trabajo se desarrolló en forma conjunta con WCS y FVSA, además de contar con el apoyo de la Ea. La Eliana, la Fundación Mundo Sano y el Establecimiento Los Murmullos. Como parte del mismo se realizaron dos cursos, en la ciudades de Esquel (Julio de 2003) y Lago Puelo (Octubre de 2003), en los que participaron alrededor de 70 personas de diferentes organismos, como la Dirección General de Bosques y Parques, la Gendarmería Nacional, Brigadistas del Plan Nacional del Manejo del Fuego, APN y ONGs. Los temas abordados incluyeron el estado de conservación del huemul, aspectos referidos al comportamiento y la biología general de la especie, técnicas de reconocimiento de signos de presencia y metodologías de trabajo a campo. Estos cursos también incluyeron una salida de campo en los Parques Nacionales Los Alerce y Lago Puelo, para hacer una práctica de detección, toma y colecta de signos y muestras de huemul. Este esfuerzo culminó con la implementación de una base de registros en la DFyFS, en la que se incorporan las planillas de avistajes que se reciben de los participantes de dichos cursos. Durante estos eventos también se distribuyó gratuitamente el Manual de Métodos de Evaluación de Poblaciones Animales mencionado anteriormente. Finalmente, nuestro enfoque apunta a sumar esfuerzos y capacidades de distintas instituciones públicas y privadas como una herramienta para mejorar el estatus de conservación de la especie en la Provincia.

UNA NUEVA ESPECIE DE *RINELORICARIA* (OSTARIOPHYSI: SILURIFORMES: LORICARIIDAE) PARA LOS RÍOS PARANÁ Y URUGUAY EN ARGENTINA

RODRIGUEZ Mónica S.¹, MIQUELARENA Amalia M.^{1,2}

¹ División Zoología Vertebrados, Museo de La Plata (FCNyM-UNLP)
Paseo del Bosque s/n, (1900) La Plata. Provincia de Buenos Aires. Argentina.

² Instituto de Limnología "Dr. Raúl A. Ringuelet", C.C. 712 (1900) La Plata.
Provincia de Buenos Aires. Argentina.

El género *Rineloricaria* es, probablemente, uno de los más complejos entre los Loricariinae. Cuenta con alrededor de 45 especies válidas. Las mismas se encuentran distribuidas desde Costa Rica hasta el Río de La Plata (Argentina). En Argentina, el género está representado por 8 especies: *R. lima* (la especie tipo), *R. catamarcensis*, *R. microlepidogaster*, *R. felipponei*, *R. pareiacantha*, *R. thrissoceps*, *R. lanceolata*, y *R. parva*. En este trabajo se describe una nueva especie de *Rineloricaria* para las cuencas de los ríos Paraná y Uruguay en la provincia de Misiones. *Rineloricaria* sp. nov. se distingue de todas las otras especies del género por su único patrón de placas abdominales que presenta el complejo abdominal anterior cubierto por placas, salvo en la región correspondiente a la cintura pectoral, que generalmente se encuentra desprovista de ellas. Cuando están presentes en esta región, las placas son grandes y escasas. Además, la combinación de los siguientes caracteres permitieron diferenciar a esta especie: pedúnculo caudal delgado (2,9-3,9 % de longitud estándar); dientes premaxilares y del dentario con cúspides de diferente tamaño; radios espinosos superior e inferior de la aleta caudal sin formar filamentos, y extremo del hocico con un área desnuda ovalada, que no llega al último poro del canal infraorbital.

AVES MARINAS ATENDIDAS EN UN CENTRO DE REHABILITACIÓN DEL SECTOR NORTE DE LA PROV. DE BUENOS AIRES. ESTUDIO RETROSPECTIVO 1987/2003

RODRIGUEZ HEREDIA Sergio, ALVAREZ Karina, STURTZ Fernando, LOUREIRO Julio

Fundación Mundo Marino.

El Centro de Rehabilitación de la Fundación Mundo Marino (San Clemente del Tuyú, Bs. As. Argentina) desde el año 1987 desarrolla tareas relacionadas con la atención, rehabilitación y reinserción en el medio natural de diferentes especies de organismos marinos siendo las más numerosas las pertenecientes al grupo de las aves. Periódicamente se recorre una extensión de aproximadamente 160 Km de playa del Cabo San Antonio, donde son rescatadas diversas especies de aves marinas que requieren atención veterinaria. Asimismo, muchas de ellas son trasladadas al Centro por turistas o pobladores de la zona, especialmente en la época estival. Al ingreso de cada ejemplar se realiza inicialmente una evaluación física del mismo, comprobando si presenta alguna herida o afección en particular; se registra el peso de ingreso, edad, medidas corporales, temperatura rectal y se toman muestras de materia fecal y sangre. Teniendo en cuenta los hábitos y el estado biológico de cada especie en particular, los protocolos de rehabilitación varían, considerando el tipo de alimento y espacio requerido, si están en período reproductivo, muda o migración. Cuando el ejemplar alcanza el alta médico-veterinaria es devuelto a la naturaleza, ya sea en grupo o solitario, teniendo en cuenta sus características ecológicas. La liberación se realiza en la playa o bien desde una embarcación, dentro de la zona de estudio. A los ejemplares que mueren al ingreso o durante la rehabilitación se les realiza la necropsia correspondiente. Desde el año 1987 al 2003 se han atendido 2002 aves marinas. Las más numerosas son las pertenecientes al orden Sphenisciformes que representan el 87,41% de los casos. Los Charadriiformes se hallan representadas en un 7,94%; los Procelariiformes el 2,65% de los registros, los Podicipediformes el 1,5% mientras que los Pelecaniformes el 0,50% restante. Con relación a los Sphenisciformes, la especie más habitual es el pingüino de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*) representada en un 91,2 %, en segundo orden el pingüino saltarín de rocas (*Eudyptes chrysocome*) con el 8,07%, el pingüino rey (*Aptenodytes patagonicus*) con el 0,68% y el pingüino papúa (*Pygoscelis papua*) con el 0,05% de los registros. Las gaviotas cocineras (*Larus dominicanus*) son las que presentan una frecuencia mayor de aparición dentro de los Charadriiformes, con el 57,5% de los registros; en tanto que la gaviota capucho café (*Larus maculipennis*) está representada por el 15%. La gaviota de Olrog (*Larus atlanticus*) presenta el 7,5 % de los casos atendidos, el gaviotín golondrina (*Sterna hirundo*) el 6,25%, el skúa (*Stercorarius skua*) el 3,75%, los chorlos (*Charadrius falklandicus*) el 3,75%. La gaviota de capucho gris (*Larus cirrocephalus*) el 2,5%, el ostrero común (*Haematopus ostralegus*) el 1,25%, y finalmente los playeros (*Calidris melanotos*), los rayadores (*Rynchops nigra*), el gaviotín real (*Sterna maxima*) y el gaviotín ártico (*Sterna paradisaea*) con el 0,625% de los registros cada uno. El albatros de ceja negra (*Thalassarche*

melanophrys) junto al petrel gigante (*Pterodroma giganteus*), son las especies más habituales del orden Procellariiformes con el 39,6% y el 35,8% respectivamente. El petrel barba blanca (*Procellaria aequinoctialis*) es la especie que los sigue con el 7,55%. La pardela chica (*Puffinus gravis*) presenta el 5,65% de los registros. El petrel plateado (*Fulmarus glacialisoides*), el petrel damero (*Daption capense*), el petrel cabeza parda (*Pterodroma incerta*), el albatros errante (*Diomedea exulans*), el albatros manto claro (*Phoebetria palpebrata*) y el albatros de pico fino (*Thalassarche chlororrhynchus*) se hallan representados con el 1,9% de los casos cada uno. El biguá (*Phalacrocorax olivaceus*) es el único representante de los Pelecaniformes con el 100% de los registros, así como el macá grande (*Podiceps major*) presenta el mismo porcentaje en relación con los Podicipidiformes. La principal causa de afección es el empetrolamiento, detectada en el 68,23% del total de las aves. Actualmente son muchas las aves marinas que se hallan amenazadas por la actividad antrópica: la explotación pesquera, la captura incidental, el turismo irregular en zonas de anidación, etc. Asimismo, la constante aparición de aves empetroladas en la zona, durante estos 17 años, demuestra la presencia crónica de hidrocarburos en el mar, requiriéndose de un mayor control para la efectiva aplicación de la legislación vigente. En definitiva, la rehabilitación de estas especies, a través del conocimiento del estado de salud poblacional, de la formación de profesionales así como de la educación y difusión de estos problemas, es una de las herramientas de mayor utilidad para su conservación. Agradecimientos: Oceanario Mundo Marino, CEDIVE (Centro de Diagnóstico Veterinario, Fac. Ciencias Veterinarias de La Plata) e IFAW (Emergency Relief Team).

ENTEROPARÁSITOS DE AVES SILVESTRES EN CAUTIVERIO EN SANTA FE, ARGENTINA

RONCHI VIRGOLINI Ana Laura¹, SOSA Horacio², OMAR Ricardo²

¹ Universidad Autónoma de Entre Ríos. Facultad de Ciencias y Tecnología, Cátedra Zoología General.

² Hospital de Niños "Dr. O. Alassia". Santa Fe. Provincia de Santa Fe. Argentina.

E-mail: ronchivirgolini@ciudad.com.ar

Los animales silvestres son hospedadores de una gran variedad de parásitos, inclusive de algunos agentes de zoonosis, pudiendo transmitirlos a través de la sangre, orina, secreciones, heces, etc. En general se habla de ecto y endoparásitos, aunque estas definiciones son bastante pobres a la hora de detallar los muchos tipos de relaciones que se dan entre un parásito y su hospedador. A diferencia de insectos y roedores, las aves están consideradas por la mayoría de las personas como animales beneficiosos para la sociedad. Pero también tienen aspectos negativos. Pueden ser reservorios de organismos patógenos que pueden ser transmitidos a las personas y a los animales domésticos pudiendo ser causa de enfermedades como la histoplasmosis, ornitosis, salmonelosis, gastroenteritis, toxoplasmosis, etc. Particularmente, se conoce que albergan distintos tipos de parásitos, de diferentes grupos taxonómicos, con relaciones espaciales y temporales ave-parásito diferentes. Las interacciones de estos organismos con algunos de sus hospedadores son aun desconocidas. En animales de cautiverio se observan mas infecciones parasitarias debido al estrés del encierro, nutrición inadecuada y enfermedades sistémicas, etc. Este trabajo tiene como finalidad estudiar el perfil coproparasitológico de las aves silvestres en cautiverio en la Estación Zoológica Experimental, "Granja La Esmeralda", durante un año (tres muestreos); con el fin de conocer sus enteroparásitos y observar cuales de los mismos utilizan a las aves como reservorio y evaluar su potencial zoonótico. El primer muestreo de heces en varios puntos de los distintos recintos de la Estación Zoológica Experimental, pertenece a especies de las Familias Rheidae (6 ejemplares), Phoenicopteridae (8), Anhimidae (4), Anatidae (41), Cathartidae (3), Accipitridae (2), Cariamidae (2), Columbidae (18), Psittacidae (32), Ramphastidae (2), Corvidae (7). Las heces colectadas, en pots colectores y enviadas al Laboratorio de Parasitología del Hospital de Niños, fueron procesadas empleándose 3 técnicas distintas, EXAMEN DIRECTO, FIJACION EN SSF 5 %, FIJACION EN PVA. Los parásitos gastrointestinales identificados hasta el momento son Trematoda, Cestoda *Entamoeba* sp., *Ascaridia* sp., *Capillaria* sp., *Giardia* sp. y coccidias.

ESCUELAS Y CONSERVACIÓN: PROYECTO AGUARÁ EN ESCUELAS RURALES DE CHACO, ARGENTINA

ROSSO María Soledad¹, OROZCO María Marcela², PINO María de la Cruz³, DIAZ Marcela Liliana⁴

¹ Coordinadora Área Educación. Proyecto de Conservación Aguará Guazú.
Jardín Zoológico de la Ciudad de Buenos Aires.

² Med. Vet. Proyecto de Conservación Aguará Guazú.

Jardín Zoológico de la Ciudad de Buenos Aires.

³ Med. Vet. Proyecto de Conservación Aguará Guazú. Fundación Bioandina.

⁴ Med. Vet. Coordinadora Proyecto de Conservación Aguará Guazú.

Jardín Zoológico de la Ciudad de Buenos Aires.

Es incuestionable que todo proyecto de conservación debe contemplar al mismo tiempo sus trabajos en investigación, reproducción y manejo de la especie junto a una intensa labor educativa in situ. Bajo el lema “El Aguara va a las escuelas”, el Proyecto de Conservación del Aguará-guazú del Jardín Zoológico de la Ciudad de Buenos Aires, elaboró un plan educativo. Aprobada la propuesta por el Ministerio de Educación de la Provincia de Chaco, zona de distribución de la especie, se inició este trabajo en el marco del II Taller para la Conservación de *Chrysocyon brachyurus* 2003, aplicándose en las escuelas rurales de la región. Si bien algunas de ellas se encuentran en zonas totalmente urbanizadas, poseen registros de avistajes, lo cual elevó la necesidad de aportes informativos y el contacto con los pobladores locales. Entre el 26 de septiembre y el 2 de octubre fueron visitadas 13 escuelas rurales de las localidades de Libertad, Puerto Tirol, San Fernando, Barranqueras y conurbano de Resistencia, en su mayoría pertenecientes a la Región Educativa I del Chaco. Con el objetivo de generar conciencia colectiva acerca de la importancia de la conservación de la fauna autóctona y la preservación de los recursos naturales existentes, se estimuló un cambio de conducta y actitud en las comunidades de la zona tendientes a la preservación del ambiente, contemplando siempre las costumbres e idiosincrasia de los pobladores y afianzando su sentido de pertenencia a la región que habitan. Se realizaron actividades educativas y recreativas, acordes al nivel educacional de cada escuela, dándose prioridad al reconocimiento de los recursos naturales de la región, bioma, ecología, flora y fauna existentes y se demostró la importancia de dichos recursos para el mantenimiento de las especies promoviendo su correcto aprovechamiento. Se destacaron las actividades sobre la especie Aguará guazú, su hábitat y ecosistema. La presentación se realizó a través de posters y fotos distintivas de la especie y su hábitat. Se exhibió un video educativo sobre el Aguará guazú y los esfuerzos actuales que se llevan a cabo para su preservación. Cada escuela recibió material informativo del aguará-guazú para la realización de actividades y/o trabajos prácticos, que luego fueran corregidos por los docentes y enviados al Zoológico de Buenos Aires para ser expuestos en el Centro de Interpretación del PCAG. Dentro de las actividades recreativas, se realizaron talleres de maquillaje artístico con el lema “¿Querés ser un aguará guazú?” y de modelado con cerámica y plastilina. Esta propuesta llegó a un total de 352 alumnos de las 13 escuelas visitadas así como también a los pobladores locales con conocimiento de la especie, que permitieron nuestro ingreso a sus estancias. Aproximadamente el 80% de los niños podían reconocer características destacadas de la especie, no así sus hábitos alimenticios (la mayoría lo clasifica como carnívoro); también se presentaron controversias acerca de la aceptación o rechazo de la especie. Luego de evaluada esta experiencia determinamos la necesidad de generar un contacto y trabajo previo con los docentes, para un mejor aprovechamiento de los contenidos. Aunado esfuerzos con Ongs, Parques Nacionales, Parques Provinciales y organismos gubernamentales, se conformó el Plan Nacional de Conservación del Aguará guazú. Como parte del mismo se presentó al Ministerio correspondiente una propuesta para llevar a cabo un Taller de Capacitación Docente, considerando a los maestros y docentes en general, esenciales multiplicadores del mensaje conservacionista. La degradación y destrucción del hábitat, accidentes en rutas, creencias populares y desconocimiento, son causas fehacientes de la desaparición de esta invaluable especie. La educación continua y a largo plazo, es herramienta indispensable, tanto en la preservación de *Chrysocyon brachyurus* como en la conservación de toda de nuestra fauna y flora autóctona.

Bibliografía:

- Chebez, J.C. “Los que se van”, Albatros, 1994.
- Bertonatti, C. & Corchera, J. “Situación ambiental, Argentina 2000”, Fundación Vida Silvestre, 2000.
- Fernandez Jurisic, E. Conservation education: the need for regional approaches supporting local initiatives, Wildlife Society Bulletin.
- Barraza, L. “Los Zoológicos en camino hacia la educación” Instituto de ecología UNAM, 1990.
- Ministerio de Desarrollo Social y Medio Ambiente, “Documento Base de la estrategia nacional de Educación Ambiental para la República Argentina”.
- ACOPAZOA “Biodiversidad: Programa de Formación Ambiental para maestros” Acopazoa, Colombia.

EL PROGRAMA INVIRTIENDO EN LA NATURALEZA-ARGENTINA

SÁNCHEZ Marcela I.

Coordinadora Programa Invirtiendo en la Naturaleza Argentina.
Jardín Botánico "Arturo E. Ragonese", CRN-CNIA-INTA, Las Cabañas y De Los Reseros s.n.,
Villa Udaondo (B1712WAA) Castelar. Provincia de Buenos Aires.
Tel. +54 (0) 11- 4621-1819 / 4621-0840, Fax: +54 (0) 11- 4481-2360 / 4621- 6903.
E-mail: marcela.sanchez@bgci.org

En Febrero de 2002 HSBC inició el programa "Invirtiendo en la Naturaleza" que durante 5 años proveerá 50 millones de dólares para proteger 20.000 especies de plantas de la extinción, contribuir a limpiar y manejar adecuadamente algunos de los mayores ríos y humedales del mundo, entrenar científicos y enviar voluntarios de HSBC a distintos lugares del planeta. Este programa se llevará a cabo en asociación con 3 ONG de alcance internacional, la Organización Internacional para la Conservación en Jardines Botánicos (BGCI), WWF y Earthwatch. Invirtiendo en la Naturaleza - Argentina es una alianza entre HSBC, BGCI y la Red Argentina de Jardines Botánicos (RAJB). Durante 3 años este programa apoyará y fortalecerá a la RAJB y a sus jardines miembros mediante la capacitación de alrededor de 60 personas en manejo de Jardines Botánicos, conservación y educación ambiental, apoyando a 9 Jardines a través de subsidios para llevar a cabo proyectos de conservación y educación ambiental, desarrollando los proyectos de 3 Jardines Botánicos modelo que producirán materiales y recursos que serán usados por la Red y trabajando con alrededor de 450 personas en programas comunitarios sobre uso sustentable del medio ambiente.

PARÁSITOS DE PECES PATAGÓNICOS: LA BIODIVERSIDAD OCULTA

SEMENAS Liliana, BRUGNI Norma, VIOZZI Gustavo, KREITER Ana,
FLORES Verónica, RAUQUE Carlos

Laboratorio de Parasitología. Centro Regional Universitario Bariloche.
Universidad Nacional del Comahue. Quintral 1250 (8400) Bariloche.
E-mail: lsemenas@crub.uncoma.edu.ar

El parasitismo es el estilo de vida más difundido en el planeta, ya que cada especie alberga uno o más parásitos en alguna etapa de su desarrollo. Pese a que son ubicuos, ya que existen unas 600.000 especies, son componentes invisibles de las comunidades animales. Se mueven por las cadenas tróficas, pueden ser un componente mayor de la biomasa de los organismos y generan demandas energéticas en sus hospedadores, alterando su comportamiento. Pueden incrementar las tasas de mortalidad y disminuir la de natalidad, afectar el status nutricional y el crecimiento del hospedador, incrementar la susceptibilidad a la depredación, influir sobre la elección de pareja y alterar la relación de sexos en una población. Tradicionalmente se asume que los factores bióticos determinantes de la estructura de las comunidades animales son la competencia y la depredación, sin embargo estudios teóricos, experimentales y de campo indican que el efecto del parasitismo también es importante. Pero, aunque los parásitos influyen sobre la diversidad y la abundancia de los organismos, han sido escasamente incluidos en estudios ecológicos y de conservación de poblaciones y de comunidades. Por ejemplo, algunos parásitos son muy específicos ocurriendo en una única especie de pez, por lo que acompañan al hospedador en el proceso de extinción. En Patagonia, a diferencia de las especies terrestres y marinas, las especies nativas de peces continentales han estado ausentes en las distintas políticas de conservación. El objetivo de este trabajo es abordar el estudio del estado de conservación de los parásitos de peces de los sistemas lóticos y lénticos patagónicos considerando que se cumplen dos requisitos necesarios para este tipo de estudios: tener un listado exhaustivo de los hospedadores con su estado de conservación y contar con datos de sus especies parásitas. La Patagonia se extiende hacia el sur, a partir de los 37° 55' S cubriendo una superficie de 1.000.000 de km². Generalmente, las cuencas hidrográficas ocupan valles producidos en el último período glaciario. La mayoría de sus ambientes acuáticos tienen aguas frías, oxigenadas y con baja conductividad, con lagos oligotróficos o ultraoligotróficos. La red hidrográfica incluye 20 cuencas principales, la mayoría de las cuales desembocan en el Océano Atlántico y 9, se comparten con Chile y drenan en el Océano Pacífico. Estos ambientes están habitados por 21 especies de peces autóctonos, más de la mitad de los cuales son endémicos y 9 especies introducidas, mayormente salmónidos. Para cumplir con el objetivo, se utilizaron los trabajos de Bello y Úbeda (1998), Pascual et al. (2000) y Menni (2004) para peces. Para los parásitos se analizaron trabajos publicados entre 1896 y 2004, incluyéndose datos propios no publicados. Para la asignación del estado de conservación de las especies parásitas se tomó como modelo el trabajo de Barus et al. (1997) que utiliza en general los criterios de IUCN (1994). De las 30

especies de peces presentes en Patagonia, 10 (33%) nunca fueron examinadas para búsqueda de parásitos. Además entre las autóctonas fueron poco revisadas: *Percichthys colhuapiensis*, *Odontesthes bonariensis*, *Diplomystes mesembrinus* y *Gymnocharacinus bergii* y entre los introducidos: *Salvelinus namaycush*, *Oncorhynchus tshawytscha* y *O. kisutch*. Se registraron un total de 68 taxones parásitos en las 20 especies revisadas: 3 myxozoos, 27 digeneos, 7 monogeneos, 10 cestodes, 3 acantocéfalos, 12 nematodos, 4 crustáceos, 1 molusco y 1 hirudíneo. De estos taxones, un total de 3 myxozoos, 3 digeneos, 3 monogeneos, y 3 cestodes son específicos de Osmeriformes; 2 digeneos son específicos de Atheriniformes; 3 digeneos, 3 monogeneos y 2 nematodos son exclusivos de Perciformes; 1 monogeneo, 1 cestode, 1 nematode y 1 hirudíneo son exclusivos de Siluriformes y 1 digeneo y 1 monogeneo son exclusivos de Characiformes. Las especies de peces introducidas no poseen parásitos exclusivos. Las distintas especies de peces albergaron entre 1 (*D. mesembrinus*) y 34 (*Percichthys trucha*) especies parásitas, siendo 12 (DS=11) el promedio de especies parásitas para el total de hospedadores, 14 (DS=11) para las especies autóctonas y 8 (DS=8) para las introducidas. El acantocéfalo, *Acanthocephalus tumescens* fue la especie más distribuida registrándose en 12 especies de peces, mientras que las 3 especies de myxozoos, las 7 de monogeneos y la especie de hirudíneo utilizan en forma exclusiva una única especie hospedadora. Considerando que los parásitos son ecológicamente importantes como moderadores poblacionales y estructuradores comunitarios se propone, en base a los resultados obtenidos, una categorización del estado de conservación de especies parásitas de peces en Patagonia:

- Las 2 especies de parásitos de *G. bergii* y el hirudíneo y el cestode de *D. viedmensis* merecen ser atendidas con máxima prioridad.
- Los parásitos de especies de peces como *A. taeniatus* y *P. colhuapiensis* requerirían mayores estudios considerando el estado de conservación de estos hospedadores.
- Los parásitos de peces como *P. altispinnis* y *Trichomyxterus areolatus*, no han sido estudiados, a pesar de que estos hospedadores requieren especial atención para su protección.

**CARNÍVOROS SILVESTRES DEL NORDESTE ARGENTINO:
¿POR QUÉ EDUCAR PARA CONSERVAR? O
¿POR QUÉ LA INVESTIGACIÓN NO ES SUFICIENTE PARA CONSERVAR?**

SOLER Lucía, CARENTON Jean Marie, SALVATORI Valeria
MILLER Gabriela, GONZÁLEZ Rubén, FLEITA Abel,
MERLO Fernando, TERNY Gabriel, D'ONOFRIO Maximiliano, TABOADA Adrián,
PÉREZ Pascual, CÁCERES César, OBIOL Leandro, VELÁSQUEZ Paola,
SANDOVAL Gustavo, MARTINEZ Gastón, RUPPEL Marcos, ACUÑA Francisco

HUELLAS – Asociación para el estudio y la conservación de la biodiversidad, Bahía Blanca.

E-mail: huellas@uol.com.ar

GECM. Grupo de Ecología Comportamental de Mamíferos, Cátedra de Fisiología Animal,
Universidad Nacional del Sur, Buenos Aires.

OIKOVEVA, Francia.

IEA, Instituto de Ecología Aplicada, Roma, Italia.

Guías e Interpretes ambientales del Parque Provincial Ernesto Tornquist, Tornquist, Buenos Aires.

Reserva Provincial Martín García, Buenos Aires.

¿Investigación o educación? Ó ¿Investigación y educación?... Argentina está enriquecida con 27 especies de carnívoros silvestres; cada una con diferentes problemáticas locales, regionales y nacionales de conservación. Por ser un grupo de hábitos predatorios y una dieta basada principalmente en otros vertebrados genera con frecuencia conflictos con los pobladores, los que se han resuelto en muchos casos en una reducción o desaparición de poblaciones silvestres y en planes de manejo, en la menor de las veces. Algunas fuentes de problemáticas serían: consumir ganado o animales domésticos, preda animales silvestres de interés común humano-carnívoro y consumir presas de valor de conservación. Otros factores coadyuvantes en el deterioro de este grupo son: aspectos culturales (creencias, leyendas), deterioro o destrucción del hábitat, eliminación de presas, transmisión de enfermedades desde animales domésticos e introducción de especies competidoras. En este panorama se vuelve fundamental que aun con escasa información sobre los predadores, la existente deba ser comunicada a los pobladores en contacto con las especies, particularmente si están amenazadas. Huellas junto a Oikoveva inició en enero de 2002 un estudio en la Provincia de Corrientes orientado a determinar las problemáticas más importantes y las potenciales soluciones para mejorar la relación hombre-carnívoro, poniendo un especial interés en el Aguará Guazú (*Chrysocyon brachyurus*). En esa región habitan nueve especies (*Conepatus chinga*, *Galictis cuja*, *Lontra longicaudis*, *Procyon cancrivorus*, *Cerdocyon thous*, *Pseudalopex gymnocercus*, *C.*

brachyurus, *Oncifelis geoffroyi* y *Herpailurus yaguarundi*); tres se han mencionado como extintas (*Panthera onca* y *Puma concolor*), una prácticamente extinta (*Leopardus pardalis*) o una de dudosa presencia (*Oncifelis colocolo*). Dentro de este estudio se contempla la investigación de campo (encuestas de avistajes, registro/colecta de evidencias directas e indirectas, radiotelemetría y evaluación del hábitat) y la elaboración de una propuesta educativa que incluya a los carnívoros. Para lograr estos dos pilares, el proyecto atravesó etapas de crecimiento natural: 1) la inserción y el impacto del proyecto en las comunidades (aceptación, rechazo o indiferencia) y 2) el desarrollo gradual de un grupo de trabajo en el área de la conservación. Se han brindado charlas formativas e informativas en distintos ámbitos y se ha facilitado el involucramiento de pobladores de la zona, lo que ha cobrado valor al momento de desarrollar actividades de campo debido al conocimiento que los lugareños tienen de su entorno. La información generada desde el componente investigativo es continuamente comunicada a la comunidad rural de la zona de trabajo y a medios de comunicación (radio, televisión, revistas y periódicos) que poseen un alcance regional. Los públicos blancos identificados en estos tres años fueron "estudiantes", "pobladores de localidades" (pueblos y ciudades) y "pobladores rurales" (parajes y caseríos). Los tres grupos han respondido positivamente al proyecto, pero de distinto modo, y cada uno de ellos requirió de distintas técnicas educativas, diferentes esfuerzos de tiempo y en distintos espacios. La propuesta educativa, canalizada en parte a través del Ministerio y Consejo General de Educación de Corrientes, se apoya en tres metodologías: 1) educación formal e informal en establecimientos rurales principalmente, 2) talleres comunitarios, y 3) encuestas a pobladores rurales. En el ámbito escolar las estrategias más utilizadas fueron: la dramatización y el uso de trajes de animales de la zona, juegos de integración, charlas y debates, talleres (de teatro, de dibujo y pintura, de elaboración de productos de difusión, etc), elaboración de cuentos, y recientemente se inició la experiencia de un cuadernillo impreso "Tras las Huellas del Aguará Guazú". El componente educativo formal ha llegado a estudiantes de EGB 1, 2, 3, Polimodal y Nivel Terciario (N=2000) y a 100 docentes, aproximadamente. El trabajo educativo a través de cuadernillos se está desarrollando actualmente en tres escuelas rurales, abarcando niveles de EGB 1, 2 (n=30) y EGB 3 (n=60) y se han detectado problemas de educación e idioma, dado que los niños de distintos niveles comparten un mismo salón, hablan guaraní pero no lo escriben, y hablan poco y no escriben prácticamente el castellano. Podemos decir entonces que desde lo educativo, el proyecto desarrolló tres etapas fuertemente relacionadas con un avance del trabajo de campo: 2002, inserción comunitaria y fortalecimiento del grupo de trabajo (conocer el lugar, la idiosincrasia, los parajes con presencia de carnívoros silvestres, etc.); 2003, desarrollo de charlas sensibilizadoras, 2004, proyecto en escuelas de una zona específica y talleres comunitarios (donde se monitorean actualmente dos Aguará Guazú con radiocollar). Por la otra parte, las encuestas realizadas a pobladores desde los proyectos CONSERVACIÓN DE LOS CARNÍVOROS SILVESTRES DEL NORDESTE ARGENTINO (HUELLAS y OIKOVEVA), principalmente, y DISTRIBUCIÓN ACTUAL Y POTENCIAL DEL AGUARÁ GUAZU EN ARGENTINA (HUELLAS y IEA) han mostrado una colaboración significativa desde los conductores de los programas radiales, a los pobladores radio-escuchas, visualizándose que con continuidad se logran multiplicadores del mensaje y una aceptación creciente hacia la especie Aguará Guazú. La planificación de las capturas se desarrolla sobre el relevamiento de campo pero también a partir de encuestas a pobladores, quienes brindan detalles de los campos privados donde escuchan y ven individuos. Ambos proyectos desarrollaron a la fecha 600 encuestas, aproximadamente, cubriendo las provincias de Corrientes y Chaco, mostrando que existe una buena predisposición para brindar información sobre las especies, y muy en particular sobre el Aguará Guazú. Los medios radiales resultaron en ambos proyectos el medio de mayor trascendencia e impacto, permitiendo la participación de poblaciones rurales lejanas, mediante opiniones, consultas e información. En conclusión, el marco de la conservación, la investigación no debe prescindir de procesos educativos y estos deben ocuparse de todos los sectores de la sociedad con la cual se trabaja. La información obtenida de la investigación debe necesariamente elaborarse y transmitirse a la comunidad de modo continuo, ameno y entendible para hacer partícipes a los pobladores del proceso de conservación. Investigación-Educación deben llevarse adelante simultáneamente, respetando los espacios propios, superando los problemas educativos (baja participación de los estudiantes y tutores, idiomas locales, niveles educativos bajos, desconocimiento de la temática conservacionista por los docentes, etc.) y colaborando en los procesos de enseñanza-aprendizaje. De este modo se facilitará seguramente la comprensión de la importancia de la conservación.

**EL VALOR DE LA CARACTERIZACIÓN CITOGENÉTICA EN LOS PLANES DE
CONSERVACIÓN: EL CASO DE *SAIMIRI BOLIVIENSIS*
(PRIMATES: PLATYRRHINI)**

STEINBERG Eliana Ruth¹, NIEVES Mariela¹, BURNA Alexis Norberto⁴, SOLÍS Gustavo, MERANI
María Susana², ZUNINO Gabriel Eduardo³, MUDRY Marta Dolores¹

¹ Grupo de Investigación en Biología Evolutiva (GIBE). FCEyN, UBA. Ciudad Universitaria,
Pabellón II, 4to. Piso, Laboratorio 46-47. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina.

E-mail: steinberg@bg.fcen.uba.ar

² Centro de Investigaciones en Reproducción (CIR) FMed, UBA. Paraguay 2155 piso 10 (1121)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina.

³ Estación Biológica Corrientes (EBCo) Museo Argentino de Cs Naturales "B. Rivadavia"
Av. A. Gallardo 470 (1405) Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina.

⁴ Cátedra de Patología General y Sistemática, Facultad de Ciencias Veterinarias-UNNE.
Sargento Cabral 2139 (3400) Corrientes. Argentina.

Introducción:

En los planes de conservación y manejo se considera imprescindible mantener ciertos niveles de variabilidad en las poblaciones objeto de análisis, a fin de responder exitosamente a los posibles cambios que repercutan en la dinámica y estructura poblacional. En los zoológicos y centros de rehabilitación, en los que se pueden llevar adelante este tipo de programas, cobra importancia la tipificación integral de los animales. En los últimos años, en los centros más avanzados, se han incorporado los estudios genéticos en estas caracterizaciones como nueva herramienta de valor diagnóstico. Diferentes metodologías de uso habitual en laboratorios genéticos permiten conocer y colaborar en el mantenimiento de la variabilidad propia de cada especie. Dentro de una tipificación genética se encuentran, entre otros, los estudios citogenéticos, tanto mitóticos como meióticos. Estos análisis permiten dirigir con una mayor probabilidad de éxito, los cruzamientos y la reproducción controlada en cautiverio sea de exhibición o de rescate y posterior donación a centros especializados. Los primates constituyen un grupo de mamíferos notablemente heterogéneo tanto por su fenotipo como por su distribución geográfica y hábitos. En particular los Primates del Nuevo Mundo (Platyrrhini: Ceboidea) constituyen en nuestro país, una importante proporción de los ejemplares en cautiverio. Las caracterizaciones genéticas de estas poblaciones de primates de distintos centros de cría de la Argentina realizadas por nuestro grupo de investigación constituyen la principal fundamentación para hacer extensiva la misma a los restantes centros y unificar criterios. Nuestro objetivo fundamental consiste en tipificar genéticamente los ejemplares de Zoológicos, Estaciones de Cría, Parques y Reservas Naturales de distintas regiones, y conformar un equipo multidisciplinario que asesore a la hora de emprender planes de reproducción en cautiverio, conservación y reintroducción de primates. En más de las especies endémicas, una de las especies habitualmente presente en zoológicos y centros de cría es el mono ardilla, *Saimiri* cuya especie más frecuente en nuestro medio es *S. boliviensis*. En el hemisferio norte, uno de los problemas en el establecimiento de las colonias de este género poliespecífico es la formación de grupos mixtos debido a la incorrecta identificación de los animales y a la ignorancia de su procedencia. Las distintas especies del género poseen todas un número modal $2N=44$ si bien difieren en el número fundamental de su cariotipo, ya que varía el número de brazos cromosómicos, lo que en general se debe a inversiones pericéntricas que, en los híbridos, que son heterocigotas para estas inversiones, produce una reducción en su fertilidad. La coloración del pelaje y las marcas faciales son insuficientes para la correcta caracterización de los ejemplares y, por consiguiente, es frecuente la ocurrencia de hibridación en grupos en cautiverio, haciendo que estos grupos no sean adecuados para su uso en planes de conservación al no ser representativos de las poblaciones naturales. Queda en evidencia la importancia de estudiar la mayor cantidad de caracteres, tanto morfológicos como genéticos, para una óptima identificación de los monos ardilla.

Protocolo de trabajo y resultados:

Hasta el presente en el marco del Proyecto Primates a nuestro cargo, se estudiaron 80 ejemplares de *Saimiri boliviensis* mantenidos en cautiverio en diversos centros del país: Estación Biológica Corrientes (EBCo), Estación de Cría de Animales Silvestres (ECAS), Complejo Ecológico Municipal Sáenz Peña (Chaco), Ezeiza Flora y Fauna, Jardín Zoológico de Buenos Aires, Jardín Zoológico de La Plata, Zoológico de Corrientes, Jardín Zoológico de Córdoba y Centro de Investigaciones Ecológicas Subtropicales (CIES, Misiones). Se corroboró la identificación fenotípica de cada ejemplar según los

patrones de coloración de pelaje especie-específicos: frente agutí grisácea a enteramente negra como la coronilla, con bandas blancuzcas ausentes; región superciliar casi desnuda o con poco cabello, agutí o blancuzco; vibras supraorbitales inconspicuas; fina cola negruzca; coronilla y parche preauricular negruzco en machos y hembras; superficie superior de la cola, a excepción de la porción negruzca terminal, grisácea o agutí a negro. Se analizaron muestras de sangre periférica tomadas por veterinarios de los distintos centros con jeringas heparinizadas, a partir de las cuales se realizaron cultivos de linfocitos de 72 a 96 horas según metodologías estandarizadas. Se prepararon extendidos para estudios mitóticos en todos los ejemplares, en los que se corroboró el $2N=44\ XX/XY$. Los posibles polimorfismos presentes se caracterizaron a través de diferentes técnicas de bandas cromosómicas: bandas G y C. Estos análisis determinaron para todos ellos un patrón G previamente descrito para la especie y se observaron bandas de heterocromatina intersticial en el par B1 (en ambos brazos) y en el par B11, así como también se evidenciaron bandas heterocromáticas teloméricas en uno o ambos homólogos de los pares B2, B4, B5, B6, B7 y B8. Todas las características anteriores los identifica inequívocamente como ejemplares pertenecientes a la especie *Saimiri boliviensis*. En cuatro ejemplares masculinos mantenidos en cautiverio en la EBCo se realizaron estudios meióticos al microscopio óptico, a partir de biopsias testiculares. Se evidenció un patrón de determinación sexual masculino de tipo XY, en correspondencia con el patrón de determinación sexual descrito en células somáticas.

Consideraciones finales:

Las caracterizaciones mitóticas y meióticas son indispensables a la hora de armar planes de reproducción, ya que aportan información sustancial para la taxonomía a la vez que contribuyen en las inferencias evolutivas, permitiendo establecer orígenes probables de los taxa en estudio. En este contexto se destaca la importancia del trabajo conjunto de biólogos y veterinarios, especialistas en genética y conservación, así como la colaboración de los Zoológicos, las Direcciones de Fauna y ONG dedicadas a la protección y conservación de la biodiversidad en un marco de conocimientos siempre actualizados.

ENSANCHANDO LA MIRADA, AMPLIANDO LAS POSIBILIDADES DE ACCIÓN. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO ESPACIO DE CONSTRUCCIÓN DE SABERES AMBIENTALES

VIVALDI Ana¹
ISOLA GOYETCHE María de la Paz²

¹Conservación Argentina. UBA.

²Conservación Argentina.

Pensamos que el componente educativo de los proyectos de conservación no es sólo un aspecto optativo, ni simplemente algo que los enriquezcan, sino que son una de las líneas de acción fundamentales para la conservación. Sin embargo, tampoco pensamos que sólo se pueda hacer conservación a través de la educación. Pensamos que la educación ambiental es una de las líneas que debe actuar junto a la investigación y al trabajo de desarrollo económico y gestión política. Creemos que solo un trabajo articulado en estas diferentes áreas pueden contribuir a transformar la actual tendencia a la pérdida de diversidad y a la cada vez mayor concentración de la riqueza en sectores acotados de la sociedad.

¿Por qué, entonces, educar para el ambiente?

Pensamos que plantear nuevas formas de relacionarse con el ambiente no es para un sector social sino para todos. En este sentido, creemos que cada sector social (considerando las diferencias de clase, edad, étnicas, género, religión, disciplinas, entre otras) tiene derecho a participar en la creación de su entorno natural y cultural. Este entorno, se constituye a partir de concepciones y prácticas diversas, pero en la actualidad es dominante un enfoque economicista y científico del mismo. Nos planteamos entonces que distintos saberes ambientales deben poder ponerse en discusión y ser llevados a la acción. Aspiramos a la existencia de espacios para el desarrollo de diversas formas de relación con el ambiente y a la posibilidad de acceso a tales espacios por parte de los distintos sectores sociales. Creemos entonces en la educación ambiental, como un lugar de diálogo entre diversos tipos de conocimientos, con el objetivo de fortalecer los saberes ambientales que permitan el desarrollo social de los grupos involucrados. Concebimos una educación que nos transforme como sujetos a partir el encuentro con otras realidades.

¿Cómo construimos estas ideas en la base de la línea educativa del Proyecto Corredor Verde?

El componente educativo está enmarcado dentro del Proyecto Corredor Verde, cuya principal meta es: Contribuir en el mantenimiento de un corredor ecológico que conecte el PPU y el PPGHF. Por tal motivo, uno de los principales objetivos planteados en las dos etapas de trabajo es: Involucrar a la comunidad local de la Colonia María Soledad y áreas de influencia en la conservación a largo plazo de este corredor ecológico, para crear una línea de trabajo que contribuya a dichos propósitos.

Para esto se trabajó con los docentes, guardaparques provinciales y funcionarios municipales.

Tuvimos distintas instancias de trabajo:

- Diagnóstico previo para el armado de una propuesta.
- Planificación participativa, al trabajar con los docentes y guardaparques el plan de trabajo.
- Diagramación de material didáctico, para el dictado del taller y de consulta posterior.
- Evaluación secuenciada, para el ajuste permanente de la propuesta. Asimismo se efectuaron entrevistas luego del taller para evaluar el grado de implementación que lograron los participantes y aspectos que quisieran fortalecer.

Luego del trabajo durante el 2002 – 2003, los logros observados fueron:

- Se construyeron nuevas herramientas para el trabajo en educación de docentes, guardaparques y funcionarios.
- Se avanzó en la valorización del rol de los participantes del taller dentro de la comunidad.
- Se generaron nuevos vínculos entre los actores participantes.
- Se reflexionó acerca de las posibilidades de acción de cada sector participante, considerando las limitantes concretas de cada uno, pero también las potencialidades de un trabajo articulado.
- Se generó un espacio para la discusión e intercambio de ideas sobre problemas, alternativas dentro de la situación ambiental local.
- Se dejó abierto el enlace, no sólo con los coordinadores del proyecto, sino con otros grupos que desarrollan educación ambiental en la provincia.

Queda planteada la dificultad de trabajo en una zona donde un tema central en la vida de los chacareros, como la regularización de la tenencia de la tierra sigue sin resolverse y en la que por lo tanto, la proyección a futuro de estas poblaciones en la región es incierta. A esto se suman las limitaciones económicas y la dificultad de acceso a servicios entendidos como derechos civiles y humanos, como son la salud y la educación. En este contexto, la degradación ambiental surge como un problema cotidiano y del presente de los chacareros, que los involucra directamente como productores agrícolas y como habitantes de la zona, presentando paradojas difíciles de resolver.

Consideramos que los logros más "profundos" a largo plazo del taller, fueron:

1. Fortalecer el trabajo de referentes comunitarios.
2. Reforzar los lazos entre actores. Es decir entre guardaparques, docentes, funcionarios, planteando las potencialidades de trabajo coordinado, con los recursos disponibles.

En suma, consideramos que la educación ambiental es parte fundamental de este y cualquier proyecto de conservación, en tanto se plantee como espacio abierto al diálogo y al crecimiento de los actores involucrados.

**RELEVAMIENTO DE LA AVIFAUNA DE UN ÁREA MILITAR, QUE INCLUYE
AMBIENTES DE IMPORTANTE BIODIVERSIDAD. MAGDALENA, BUENOS AIRES**

ZAMORANO Martín, DANIELE Gonzalo,
BOTTINO Daniela, NEGRETE Javier

Cátedra Zoología III Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata.
E-mail: marzamorado@infovia.com.ar

El presente trabajo forma parte de un relevamiento de todos los grupos de vertebrados (peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos), que aún no ha finalizado. Este fue motivado por la presencia de un área militar, Regimiento de Caballería de Tanques 8 “Cazadores General Necochea” que se encuentra ubicado sobre la ruta 11 Km. 33 Magdalena. Este abarca los talares remanentes del sudeste de la provincia de Buenos Aires (sobre la base de datos propios del regimiento ha existido una reducción paulatina de los cordones de bosque de tala -*Celtis tala*-). Además la región cuenta con pastizales, bosque de la ribera del río y la presencia de bosques de plantas exóticas aislados e invadiendo el talar. El objetivo es evaluar el impacto de esta instalación sobre la gran biodiversidad que caracteriza este tipo de ambientes de la provincia de Buenos Aires. Se realizó una evaluación ecológica de la ornitofauna de la zona, porque entendemos que las aves pueden ser utilizadas como bioindicadoras. Los muestreos se llevaron a cabo cada quince días, comenzando en julio de 2003 y continúan hasta la actualidad, Evaluándose en primer lugar la complejidad estructural del hábitat y su incidencia en la diversidad ornítica del área objeto de estudio. Según el ambiente y el grupo ornitológico a relevar, se emplearon distintas metodologías como: transectas, conteos de puntos, playback y observación al-libitum. El total de 121 especies se separó en grupos de acuerdo al ambiente utilizado por ellas. Estos fueron: el pastizal (que es de tipo agropecuario y que está siendo actualmente muy poco pastoreado) contribuyendo con el 12,5%; la zona ribereña con el 33% y el bosque con el 40% (pudiendo apreciarse un aumento de un 19,5 % de especies en los bosques que contenían plantas alóctonas como palmeras, paraísos, eucaliptos, sauces y principalmente ligustros), y con un 15% de especies transitorias o que no hacen un uso diferencial del ambiente. Se evidenciaron disturbios ópticos y sonoros al coincidir muestreos de muy baja riqueza específica con una alta actividad en el regimiento. Este tipo de instalaciones con una buena gestión ambiental interna (cosa que se está intentando desarrollar) puede servir como reservorios de especies importantes e incluso de ambientes, puesto que a pesar de los puntos negativos antes mencionados, estos establecimientos resguardan del desmonte masivo y la sobre explotación agropecuaria. Por lo tanto creemos que sería muy importante el relevamiento de otras áreas similares a las del presente estudio.

Bibliografía:



Cabrera A. L. 1971. Fitogeografía de la Argentina.; Narosky T. - Yzurieta D. 1999. Guía de identificación de las aves de Argentina y Uruguay.; Soave G. E., Marateo G., Rey P., Glaz D. & Darrieu C. A. 1999. Evolución estacional de los ensambles de aves de un talar del nordeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina.