

MAMÍFEROS DEL DELTA DEL PARANÁ

Bernardo Lartigau¹, Santiago D'Alessio¹, Ayelen Lutz² y Roberto F. Jensen³

1 Proyecto Ciervo de los Pantanos. ACEN (Asociación para la Conservación y el Estudio de la Naturaleza) www.acen.org.ar - bclartigau@yahoo.com.ar; santiagodalessio@gmail.com

2 División Vertebrados del Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n (1900), La Plata, Buenos Aires, Argentina. CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas). PCMA (Programa de Conservación de los Murciélagos de Argentina) www.pcma.com.ar - ayelenlutz@gmail.com

3 ILPLA (Instituto de Limnología "Dr. Raúl A. Ringuelet" La Plata), Boulevard 120 y 62, La Plata, Buenos Aires, Argentina. roberto@ilpla.edu.ar

INTRODUCCIÓN GENERAL

El Delta del Paraná presenta una gran heterogeneidad ambiental. Los factores relevantes en la geomorfología de la región están relacionados a la actividad fluvial actual y a procesos de ingresión y regresión marinos ocurridos durante el Holoceno. Estas particularidades geomorfológicas, sumadas a las características climáticas y al efecto de corredor biológico de los grandes ríos que confluyen en la región, explican la gran diversidad de flora y fauna, tanto de origen templado como subtropical (Udrizar Sauthier *et al.*, 2005).

En el área convergen distintas formaciones boscosas y comunidades higrófilas típicas de las provincias fitogeográficas paranaense, pampeana y del espinal (Cabrera, 1976). Sin embargo, debido a la génesis relativamente reciente de las islas, a sus patrones de paisaje y a la escasa presencia de barreras geográficas para la dispersión de la fauna, la región casi no presenta endemismos. Por el contrario, el elenco de especies está conformado por representantes de áreas chaqueñas, paranaenses y pampeanas (Quintana *et al.*, 2002). Actualmente los ecosistemas originales se encuentran en gran parte alterados o modificados por la acción del hombre.

En particular, al Bajo Delta se lo ha descrito como un sistema conformado por un mosaico de parches, tanto de origen natural (pajonales, ceibales, bosques ribereños) como antrópico (principalmente forestaciones de salicáceas activas y abandonadas) (Kalesnik *et al.*, 2008). Si bien esto en un principio aumentaría la heterogeneidad en el sistema, es de destacar el alto grado de fragmentación de los sistemas naturales y la progresiva reducción en el tamaño de los parches. Desde el punto de vista zoogeográfico, la región del Delta puede incluirse dentro del Distrito Mesopotámico perteneciente al Dominio Subtropical (Subregión Guayano-Brasileña), con una menor influencia del Distrito Pampásico (Ringuelet, 1955).

En términos generales, la riqueza específica de vertebrados de la región ha sido estimada

en 543 especies (47 mamíferos, 260 aves, 37 reptiles, 27 anfibios y 172 peces), sin incluir las de presencia dudosa u ocasional (Minotti, 1988; Quintana *et al.*, 1992; Bó, 1995). Gran parte de los mamíferos de la región son típicos de ambientes ligados a humedales. El carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*), el lobito de río (*Lontra longicaudis*) y el coipo o nutria (*Myocastor coypus*) suelen encontrarse en casi todas las unidades de paisaje, aunque en el caso de los dos primeros, por lo general, se asocian a unidades que no se encuentran altamente antropizadas.

Una especie dependiente de humedales en buen estado de conservación es el ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*), el mayor exponente de la fauna actual de la región. Lamentablemente la especie está amenazada, y en la región se encuentra restringida a unos pocos núcleos poblacionales en el Bajo Delta (Varela *et al.*, 2001; D'Alessio *et al.*, 2006a; Lartigau *et al.*, 2012).

A su vez, existen en el área algunas especies típicas de ambientes netamente terrestres, como las vizcachas (*Lagostomus maximus*) y los tuco-tucos (*Ctenomys rionegrensis*), sólo presentes en algunos sitios poco afectados por las inundaciones de los grandes ríos (Malvárez *et al.*, 1999; Pereira *et al.*, 2003).

Entre las amenazas que afectan a la fauna se mencionan la caza, el pastoreo intensivo y quema de pastizales, las canalizaciones y endicamientos, y el reemplazo masivo de ambientes naturales por cultivos. Los potenciales impactos negativos generados, tanto por la fauna silvestre exótica como por los elementos domésticos (principalmente perros), deben ser objeto de análisis detallados.

Las grandes inundaciones periódicas, aún en condiciones extremas, no producirían efectos catastróficos como la eliminación de especies del sistema (Malvárez, 1993). Cabe destacar que la biota actual del sistema Paraguay-Paraná tiene una antigüedad de varios miles de años. Por el contrario, las alteraciones antrópicas en los ecosistemas pueden producir situaciones de creciente deterioro ambiental, en las cuales muchas especies pueden extinguirse o desaparecer localmente porque las poblaciones naturales no están adaptadas a estos cambios (Kalesnik y Malvárez, 2004; Neiff y Malvárez, 2004).

CONSIDERACIONES GENERALES DEL TRABAJO

La zona de islas considerada en este trabajo corresponde al Delta del río Paraná y área de influencia. El mismo se extiende en la porción inferior de la cuenca de dicho río, a lo largo de aproximadamente 300 km, entre las latitudes 32° 5'S, al sur de la ciudad de Diamante (Entre Ríos), y 34°29'S, en las cercanías de la ciudad de Buenos Aires. Se incluyen en el trabajo registros de zonas no sujetas a procesos fluviales importantes en la actualidad, como las situadas al sur de la provincia de Entre Ríos. No se incluyen taxones de presencia accidental en la zona, como el caso de mamíferos marinos que recurrentemente ingresan en forma accidental al área o el caso del amenazado delfín del plata (*Pontoporia blainvillei*), especie que penetra ocasionalmente el estuario del Río de la Plata. La información se recopiló a partir de una extensa revisión bibliográfica, principalmente trabajos sobre distribución y estado poblacional de los mamíferos del área, estudios zooarqueológicos y publicaciones sobre análisis de restos óseos de micro-

mamíferos, obtenidos a partir de regurgitados de rapaces nocturnas, como los efectuados por Massoia en la Estación Experimental INTA Delta. Asimismo, se incluyen datos no publicados de los autores, colectados en el campo mediante relevamientos sistemáticos, registros casuales y entrevistas a pobladores locales. Gran parte de estos datos se obtuvieron en el marco de los relevamientos efectuados en torno al Proyecto Ciervo de los Pantanos de la Asociación para la Conservación y Estudio de la Naturaleza (ACEN). En este trabajo se tratan unas 51 especies nativas: 43 confirmadas y 8 de presencia potencial en el área. Seis especies se encuentran bajo algún grado de amenaza a nivel global: *Ctenomys rionegrensis* (En Peligro), *Blastocercus dichotomus* (Vulnerable), *Leopardus geoffroyi*, *Bybimys torresi* y *Dasypus hybridus* (Casi Amenazada), y *Lontra longicaudis* (Datos Insuficientes). También se citan cuatro especies de grandes mamíferos extintos en la región. Seis especies exóticas estarían actualmente establecidas, de las cuales el ciervo axis (*Axis axis*) estaría en franca expansión. Otras cinco especies exóticas con registros en el área son consideradas en este trabajo de presencia potencial, dado que no hay evidencia de la existencia actual de poblaciones silvestres de las mismas. A su vez se mencionan dos especies exóticas, la ardilla de vientre rojo (*Callosciurus erythraeus*) y el visón americano (*Neovison vison*), con registros cercanos al área de estudio, que podrían ingresar en el mediano o corto plazo, y cuyo eventual establecimiento en el área implicaría un importante impacto ecológico y económico. A continuación se presenta el listado sistemático comentado de las especies de mamíferos registradas en el Delta del Paraná. Para el orden sistemático y nomenclatura científica se siguió a Barquez *et al.* (2006).

LISTA COMENTADA DE MAMÍFEROS

MARSUPIALIA

Orden Didelphimorphia

Familia Didelphidae

Subfamilia Didelphinae

Género *Didelphis*

D. albiventris (Lund, 1840).

Comadreja overa

Género *Lutreolina*

L. crassicaudata (Desmarest, 1804).

Comadreja colorada

Género *Cryptonanus*

C. chacoensis (Tate).

Comadrejita enana

Los marsupiales en el área parecen ser comunes, en especial la comadreja overa. Esta especie se encuentra ampliamente distribuida en Argentina, tanto en ambientes naturales como antropizados. En el Delta ha sido registrada en bosques ribereños, forestaciones de salicáceas, áreas periurbanas y sabanas inundables con ingresiones de espinal en el Departamento Islas del Ibicuy (Entre Ríos).

La comadreja colorada sería una especie observada con menor frecuencia, tal vez por estar más ligada a ambientes palustres. Según comentarios de pobladores isleños, la especie no debería ser perseguida, debido a que es una especie benéfica en forestaciones de salicáceas al controlar las poblaciones de cuisas (*Cavia aperea*), ratas coloradas (*Holochilus sp.*) y otros roedores considerados perjudiciales. Por el contrario, la comadreja overa es sistemáticamente eliminada por ser considerada un problema en los gallineros.

La comadreja enana, de muy pequeño tamaño, es una especie poco conocida, tanto por el poblador isleño como por la ciencia. Fue reiteradamente registrada en regurgitados de lechuza (*Tyto alba*) en amplias zonas del delta bonaerense en los partidos de Campana, Tigre y San Fernando en la actual reserva de Biósfera Delta del Paraná. A nivel nacional ha sido considerada Potencialmente Vulnerable (Díaz y Ojeda, 2000).

XENARTHRA

Orden Cingulata

Familia Dasypodidae

Subfamilia Dasypodinae

Género *Dasypus*

D. novemcinctus (Linnaeus, 1758).

Mulita grande

La mulita grande es una especie ampliamente distribuida en América, llegando desde el sur de los Estados Unidos hasta el nordeste de Argentina (Mc Bee y Baker, 1982). Su límite austral de distribución fue señalado para Uruguay y el sur de Entre Ríos (Abba y Vizcaíno, 2008; Canevari y Vaccaro, 2007). Fue registrada en el Parque Nacional Pre-Delta y en la porción no insular del bajo delta entrerriano (Heinonen Fortabat y Chebez, 1997; Kandus *et al.*, 2006).

Recientemente se cita una serie de registros nuevos para la especie en el Bajo Delta bonaerense, haciendo suponer un avance hacia el sur de su distribución original (Fracassi *et al.*, 2010). Pobladores isleños comentan su aparición reciente en plantaciones de salicáceas en islas mayormente endicadas. Curiosamente, en la misma zona se describió una situación similar para el zorro de monte (*Cerdocyon thous*), especie que extendió recientemente su límite de distribución austral.

Es probable la ocurrencia de otras especies de dasypódidos, tanto en áreas endicadas del Bajo Delta como en zonas no insulares del delta entrerriano. Haene y Pereira (2003) recopilan una serie de registros antiguos de peludo (*Chaetophractus villosus*) y mulita pampeana (*Dasypus hybridus*) para el área de la Reserva Natural Otamendi (Campana, Buenos Aires) y cercanías. Esta última era una especie aparentemente bastante común en el pasado, ocupando áreas de pastizales o sabanas, mayormente en las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fe, Chaco y Santiago del Estero. Hoy, las poblaciones se encuentran disminuidas y fragmentadas, habiéndose registrado extinciones locales en áreas muy modificadas (Chebez, 2009). La mulita pampeana (*D. hybridus*), es considerada en el orden internacional como cercana a la amenaza, siendo sus mayores problemas la pérdida de hábitat por la expansión agrícola y la

urbanización, las muertes por atropellamiento en rutas, la cacería y la predación por perros (Abba y Superina, 2010).

Respecto a los peludos (*Chaetophractus villosus*), existen algunos registros aislados, inéditos y relativamente actuales en algunas forestaciones endicadas de salicáceas del Delta bonaerense (R. Landó, com. pers.).

Orden Chiroptera

Familia Vespertilionidae

Subfamilia Vespertilioninae

Género *Lasiurus*

L. blossevillii (Lesson y Garnot, 1826).

Murciélago escarchado chico

L. cinereus (Beauvois, 1796).

Murciélago escarchado grande

Género *Dasypterus*

D. ega (Gervais, 1856).

Murciélago leonado

Género *Eptesicus*

E. furinalis (d'Orbigny, 1874).

Murciélago pardo común o tostado mediano

E. diminutus (Thomas, 1920).

Murciélago pardo o tostado chico

Género *Myotis*

M. albescens (Geoffroy, 1806).

Murcielaguito de vientre blanco

M. levis (Geoffroy, 1824).

Murcielaguito pardo

M. ruber (Geoffroy, 1806).

Murcielaguito rojo

M. dinellii (Geoffroy, 1824).

Murcielaguito amarillento

Familia Molossidae

Género *Eumops*

E. bonariensis (Peters, 1874).

Murciélago de orejas anchas pardo

Género *Molossus*

M. molossus (Pallas, 1766).

Moloso de cola gruesa chico

Género *Tadarida*

T. brasiliensis (Geoffroy, 1824).

Moloso común

Varios de los taxones aquí listados son de distribución bastante amplia, incluso fuera del área deltaica.

El murcielaguito rojo es una especie típica de ambientes boscosos, endémica de América del Sur, llegando su distribución hasta el noreste de Argentina (Barquez *et al.*, 1999). Es una especie categorizada en nuestro país como “Casi Amenazada” (Barquez y Díaz, 2009), existiendo pocos registros de la especie dada su aparente escasez o bien por las dificultades en su captura. Recientemente se la registró en el arroyo Brazo Chico, Departamento Islas del Ibicuy, provincia de Entre Ríos, y en la Reserva Natural Integral Punta Lara, provincia de Buenos Aires (Lutz *et al.*, 2012).

El vampiro *Desmodus rotundus*, especie común en el norte del país, presenta registros actuales para el centro de Entre Ríos y noreste bonaerense (Chebez, 2009), en esta última zona asociado a cavernas naturales en barrancas del río Paraná (Vogliano *et al.*, 2006). Es probable la presencia de murciélagos pescadores (familia Noctilionidae) dado que existen algunas citas atribuibles al murciélago pescador grande (*Noctilio leporinus*) y al murciélago pescador chico (*N. albiventris*).

La presencia del murciélago tostado grande *Eptesicus brasiliensis* (Thomas, 1920), especie con escasos registros comprobados en Argentina, ha sido controversial en el Delta del Paraná. Si bien fue citada para la Reserva Otamendi por Pereira *et al.* (2003), es probable que se trate de una confusión con *E. furinalis* (Chebez, 2009).

Orden Carnivora

Familia Felidae

Subfamilia Felinae

Género *Leopardus*

L. geoffroyi (d'Orbigny y Gervais, 1844).

Gato montés

Género *Puma*

P. yagouaroundi (E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1803)

Gato moro o yaguarundí

El gato montés se encuentra ampliamente distribuido en el Delta del Paraná, donde parece ser común. La mayoría de los ejemplares registrados en la zona presentan melanismo, siendo considerados por el poblador local como una especie diferente, conociéndola como gato negro, pantera o incluso con la denominación de gato de los pajonales.

Por el contrario, el gato moro sólo estaría presente marginalmente en el delta citado para el Parque Nacional Pre-Delta (Pereira *et al.*, 2005), siendo para dichos autores el único sector del Delta del Paraná en el que se han registrado dos especies de felinos silvestres. Tal vez presente en regiones no insulares del Departamento Islas del Ibicuy. No se pudo comprobar la presencia de dicha especie en la Reserva Natural Otamendi, incluso consultando a quien aportara alguna vez datos de la presencia actual de la especie en esta área protegida (Chebez, 2008; Pereira com. pers.). Si bien no existen actualmente registros fehacientes de la presencia del puma (*Puma concolor*) en la región insular, la especie ha reaparecido en Entre Ríos, donde parecería estar recolonizando algunos sectores, al menos con registros concretos en el norte y centro de dicha provincia (Muzzachiodi, 2007, Pereira *et al.*, 2012). Existirían

algunas referencias actuales de grandes felinos en zona de islas atribuibles a la especie que no fueron corroboradas. En 2008, un empleado de una compañía forestal avistó un gran felino en una isla perteneciente al Partido de Campana; posteriormente, se hallaron huellas grandes de un felino en el sitio de la observación. Las mismas fueron examinadas por J. Pereira, N. Fracassi, B. Lartigau y R. Landó, y, a pesar de la escueta descripción del observador y del mal estado de conservación de los rastros, se cree que se trataría de un puma.

Familia Canidae

Género *Pseudalopex*

P. gymnocercus (Fischer, 1814).

Zorro pampa

Género *Cerdocyon*

C. thous.

Zorro de monte

El zorro de monte, ampliamente distribuido en áreas de bosques y sabanas del norte y centro de Argentina, encuentra hoy en día su límite austral de distribución en el Delta del Paraná. La especie ha colonizado en forma reciente el Bajo Delta bonaerense, al menos las áreas endicadas con forestaciones comerciales en los partidos de Campana y San Fernando, pasando a ser una nueva especie para la provincia de Buenos Aires (Fracassi *et al.*, 2010).

La especie a su vez fue registrada en el Parque Nacional Pre-Delta (Aceñolaza *et al.*, 2003) y en el Departamento Islas del Ibicuy, delta entrerriano (Lartigau obs. pers.). En el Bajo Delta bonaerense, el 28% de los propietarios de quintas y campos forestales encuestados por Fracassi *et al.* (2010) mencionó la observación frecuente de zorros de esta especie, usualmente “en pareja”, destacando que su aparición en el área habría ocurrido a partir del año 2005.

El zorro pampa ha sido señalado para áreas periféricas al delta insular, como los bajíos ribereños, aunque ha sido señalado como raro o escaso para áreas endicadas en isla Talavera, Bajo Delta bonaerense (Lando com. pers.), e Islas del Ibicuy en Entre Ríos.

Familia Mustelidae

Género *Lontra*

L. longicaudis (Olfers, 1818).

Lobito de río

Subfamilia Galictinae

Género *Galictis*

G. cuja (Molina, 1782).

Hurón menor



Figura 1: El zorro de monte (*Cerdocyon thous*), encuentra hoy en día su límite austral de distribución en el Delta del Paraná. Foto: D. Varela.

Subfamilia Mephitinae

Género *Conepatus*

C. chinga (Molina, 1782).

Zorrino común

El mustélido más común en la actualidad, y más ampliamente distribuido en las islas, bajíos ribereños y áreas cercanas es, sin dudas, el hurón menor. La especie ha sido hallada durante el día explorando bordes de caminos y terraplenes en islas endicadas, en predios dedicados a actividades forestales donde se los ha observado repetidamente persiguiendo cuises (Lando, com. pers.), o en terraplenes de prevención de inundaciones en Islas del Ibicuy. La especie es muy conocida por el poblador local y en algunos casos valorada por su rol en el control de roedores.

El lobito de río es también una especie de amplia distribución en el área, pero resulta menos común que la especie anterior. Aparentemente se encontraría en lenta recuperación poblacional en el delta, después de sufrir una fuerte presión de caza en décadas pasadas. La especie es considerada en peligro de extinción a nivel nacional (Chebez, 2008, Ojeda *et al.*, 2012), mientras que en el orden internacional es categorizada como “Datos insuficientes”, con una tendencia poblacional decreciente. Esto último se sostiene por la falta de información acerca del estado actual de las poblaciones, a la vez que la especie afronta distintas amenazas entre las cuales se citan la contaminación de las aguas, la caza, las actividades agrícolas que impactan sobre los humedales, entre otras (Waldemarin y Alvarez, 2008).

Familia Procyonidae

Género *Procyon*

P. cancrivorus (Cuvier, 1798).

Osito Lavador o Aguará popé

La especie encuentra su extremo austral de distribución en el sur entrerriano, donde al parecer posee poblaciones estables y residentes. Fue citada para el Parque Nacional Pre-Delta en el Delta superior (Aceñolaza *et al.*, 2003). Recientemente la especie fue registrada más al sur, en áreas netamente insulares del bajo Delta bonaerense (Fracassi com. pers.), en islas entrerrianas cercanas al río Uruguay, donde se lo conoce localmente con el nombre de coatí-zorro (Lartigau, obs. pers.), e incluso existen registros fehacientes en la Reserva Natural Otamendi, en área de bajíos ribereños (Fracassi *et al.*, 2010), y la Isla Martín García (Chebez, 2009).

Orden Artiodactyla

Familia Cervidae

Género *Blastocerus*

B. dichotomus (Illiger, 1815).

Ciervo de los pantanos

Único representante actual de su género, el ciervo de los pantanos es el mayor cérvido nativo de Sudamérica.

Originalmente la especie se distribuía desde el sur del Amazonas hasta el norte y este de Argentina, incluyendo el sur de Perú, este de Bolivia, Paraguay y Uruguay. Hoy en

día la especie ha desaparecido de gran parte de su área histórica de distribución, presentando poblaciones fragmentadas, muchas de carácter relictual. La especie se comporta como una especialista en cuanto a requerimientos de hábitat, dependiendo de grandes humedales en buen estado de conservación, como los grandes esteros y pajonales internos en islas con embalsados.

En el Delta del Paraná, la especie conforma una población relictual, restringida respecto a la histórica, y circunscripta al Bajo Delta bonaerense y extremo este del entrerriano.

La especie se encuentra amenazada de extinción, categorizada globalmente como “Vulnerable” por UICN (Duarte *et al.*, 2008), con poblaciones globales decreciendo. En el ámbito regional la población isleña se categoriza “En Peligro” (Lartigau *et al.*, 2012).

Se estima que en gran parte del delta existían poblaciones importantes de la especie, las cuales habrían desaparecido mayormente en las últimas décadas (entre 50-100 años), principalmente por efecto de la caza furtiva (Varela *et al.*, 2001; D’Alessio *et al.*, 2006a). Este fenómeno, actuando sinérgicamente con eventos recurrentes de grandes inundaciones, podría explicar su virtual desaparición en gran parte del área (ver “El ciervo de los pantanos en el Delta, situación actual y estrategias de conservación”).

En la actualidad, los impactos asociados a las modificaciones o deterioro de su hábitat natural, incendios, caza y depredación por perros, serían los principales problemas de conservación para la población de ciervos del Delta (Rago y Marull, 2008; Lartigau *et al.*, 2012). Cabe comentar que estudios genéticos preliminares revelaron que esta población tendría diferencias respecto a las del norte del país y las de Brasil (Marquez *et al.*, 2006).

Otra especie de cérvido nativo, la corzuela parda (*Mazama gouazoupira*), fue citada para áreas no inundables del Parque Nacional Pre-Delta (Aceñolaza *et al.*, 2003). Hay registros de su ingreso en zona de islas en el delta superior en Entre Ríos, pero no está confirmado su establecimiento en el área.

Orden Rodentia

Familia Cricetidae

Género *Akodon*

A. azarae (Fischer, 1829).

Ratón de campo

Género *Calomys*

C. laucha (Fischer, 1814).

Laucha chica



Figura 2. Ciervo de los pantanos (*Blastocercus dichotomus*) conforma una población relictual circunscripta al Bajo Delta bonaerense y extremo este del entrerriano. Foto: B. Lartigau.

C. musculus (Thomas, 1913).

Laucha mediana

Género *Deltamys*

D. kemp (Thomas, 1917).

Ratón del Delta

Género *Bibimys*

B. torresi (Massoia, 1979).

Ratón hocico rosado

Género *Holochilus*

H. brasiliensis (Desmarest, 1819).

Rata nutria

H. chacarius (Thomas, 1906).

Rata nutria

Género *Oligoryzomys*

O. nigripes (Olfers, 1818).

Colilargo isleño

O. flavescens (Waterhouse, 1837).

Colilargo del Plata

Género *Reithrodon*

R. auritus Fischer, 1814.

Rata conejo

R. typicus (Waterhouse, 1837).

Rata conejo

Género *Oxymycterus*

O. rufus (Fischer, 1814).

Hocicudo común

Género *Scapteromys*

S. aquaticus (Thomas, 1920).

Rata de pajonal

Trabajos recientes confirman la presencia actual de *H. chacarius* en el norte de la provincia de Buenos Aires e Islas del Ibicuy, coexistiendo con *H. brasiliensis* (Vogliano *et al.*, 2004). La presencia de ambas especies en la misma localidad no había sido registrada con anterioridad en el área (Massoia y Fornes, 1964a, Massoia *et al.*, 1989). El ratón hocico rosado es una especie endémica del Delta del Paraná, con registros en Buenos Aires y Entre Ríos. Se cree que sus poblaciones estarían decreciendo por pérdida de la calidad de hábitat. La especie figura en la lista roja de especies amenazadas de UICN como “Cercana a la amenaza” (D’Elia y Pardiñas, 2008).

En el Delta, el avance de la frontera agropecuaria, así como los efectos indirectos de la intensificación agrícola en áreas pampeanas, no siempre se asocian a la disminución de poblaciones como el caso del ratón hocico rosado o a la pérdida de biodiversidad (Blanco y Méndez, 2010; Bó, 2005; Varela *et al.*, 2001). En islas de Entre Ríos donde la actividad agrícola-ganadera no está fuertemente desarrollada se observó una baja diversidad de roedores debido a la alta representatividad del colilargo del Plata (*O.*

flavescens). En cambio, donde está más desarrollada la actividad agrícola aumentó la diversidad de roedores a partir del aumento de especies típicas de agroecosistemas y de suelos bien drenados como el ratón de campo, la rata conejo *R. typicus* y las lauchas del género *Calomys*, donde se registró incluso a *C. callidus* (Massa, 2011).

La magnitud actual de la actividad antrópica en la zona estaría favoreciendo el incremento de la diversidad de roedores, como los típicos del espinal o pampeanos, sumado a las tres especies exóticas asociadas al hombre (lauchas caseras *Mus musculus* y ratas *Rattus* spp.). El ingreso de las especies de áreas drenadas podría estar asociado a las prácticas de manejo de aguas (endicamientos, canalizaciones y drenajes) asociadas a las actividades forestales predominantes en la zona, que crearían hábitats propicios para estas especies, como el caso de la laucha chica *C. laucha* que estaba prácticamente ausente en los humedales del Delta (Massa, 2011).

Familia Caviidae

Género *Cavia*

C. aperea (Thomas, 1917).

Cuis grande

Familia Chinchillidae

Género *Lagostomus*

L. maximus (Desmarest, 1817).

Vizcacha

La vizcacha ha sido considerada históricamente perjudicial para las actividades productivas tradicionales. En consecuencia, ha sido intensamente combatida como plaga, habiendo ya desapareciendo de gran parte de su área de distribución original (Branch *et al.*, 1999). En la región del Delta del Paraná, la distribución de la vizcacha se limita a algunas porciones del sector entrerriano dentro de una extensa planicie correspondiente a una antigua albufera formada durante la ingresión marina holocénica. Esta zona, no sujeta a las inundaciones periódicas características de las regiones insulares, se caracteriza por un paisaje que se corresponde a una sabana fisonómica con parches de bosques, principalmente de algarrobo (*Prosopis* sp.) y espinillo (*Acacia caven*), surcado por antiguos canales de marea con vegetación palustre (Malvárez, 1993).

Las actividades de control de vizcachas en el área, sumadas a la intensa caza de subsistencia, ha dado como resultado un patrón actual caracterizado por un mosaico de parches de vizcacheras activas e inactivas (Arias, 2000; Pereira *et al.*, 2003).

Familia Octodontidae

Género *Ctenomys*

C. rionegrensis (Langguth y Abella, 1970).

Tuco-tuco entrerriano

Ctenomys rionegrensis es una especie exclusiva de Entre Ríos en la Argentina. Existirían dos poblaciones aisladas en dicha provincia, una en Ibicuy y otra en Paraná (Muz-zachiodi, 2007). Esta especie es considerada por Bidau *et al.* (2008) como amenazada de extinción a nivel global, siendo su distribución severamente fragmentada. Dichos

autores comentan que existirían tres poblaciones reducidas y aisladas en Entre Ríos y una en el Departamento de Río Negro en Uruguay. La especie estaría restringida solo a ambientes dunícolas, los cuales están siendo actualmente modificados o destruidos (Bidau, *et al.*, 2008).

Familia Hydrochaeridae

Género *Hydrochaerus*

H. hydrochaeris (Linnaeus, 1766).

Carpincho

El carpincho, con sus aproximadamente 60 kg, es el roedor más grande del mundo. Es un herbívoro de hábitos anfibios, que conforma grupos sociales de tres a diez o más individuos (Canevari y Vaccaro, 2007). El carpincho posee una amplia distribución en América del Sur. En el Delta la especie es común, a pesar de la presión de caza que soporta. Si bien se ha enrarecido o incluso desaparecido en algunos parajes cercanos a poblados, donde los perros y la presión de caza suele ser mayor que en el resto del área, el carpincho aún se puede hallar con frecuencia en las islas. Por lo general se encuentran en pequeños grupos de tres a cinco ejemplares en albardones de arroyos o ríos (Quintana *et al.*, 1998).

Diversas culturas ya utilizaban esta especie de forma integral previamente a la llegada de los europeos, constituyendo, incluso hasta nuestros días, una importante fuente proteica para poblaciones nativas y criollas (López *et al.*, 1991, Quintana *et al.*, 1992, Galafassi, 2004, Loponte, 2008; Acosta y Mucciolo, 2009).

La especie posee, al igual que el coipo (*Myocastor coypus*), un gran potencial biológico, como para ser aprovechado económicamente. El valor de su cuero y su carne junto a su alta tasa reproductiva, hacen del carpincho una especie sumamente interesante para encarar proyectos de uso sustentable (Bolkovic y Ramadori, 2006).

Familia Myocastoridae

Género *Myocastor*

M. coypus (Commerson, 1805).

Coipo o nutria

Sus poblaciones, pese a la constante caza por parte del hombre, se mantienen relativamente estables, a lo que seguramente contribuye su alto índice de reproducción. Sin embargo, existen actualmente zonas de las islas con altas densidades, mientras que en otros sectores la especie se ha enrarecido o convertido en visitante ocasional. Algunos isleños de la zona núcleo de la Reserva de Biósfera Delta del Paraná, en el partido bonaerense de San Fernando, aseguran que la especie emprende grandes migraciones o al menos desplazamientos nocturnos que involucran a cientos de ejemplares que



Figura 3. El Carpincho (*Hydrochaerus hydrochaeris*) es común en el Delta, a pesar de la presión de caza que soporta. Foto: B. Lartigau.

se mueven por los ríos. Según Bó y Malvárez (1999), muchos movimientos estarían asociados con eventos extremos de inundaciones y sequías.

Dado que en muchos sectores con intensa actividad de caza se estaría sobreexplotando a la especie, se considera que para asegurar la conservación de la “nutria” como recurso y los humedales que habita se deben profundizar los estudios sobre la especie y aumentar las actividades de control y gestión en el área (Bó *et al.*, 1992).

ESPECIES EXÓTICAS

Las especies exóticas registradas tienen en su mayoría un gran potencial de convertirse en especies invasoras problemáticas en términos ambientales y económicos. Algunas de estas especies hicieron su aparición en forma reciente en el área deltaica por lo que es recomendable efectuar monitoreos que permitan comprender tendencias poblacionales. Los roedores exóticos invasores (*Mus musculus* y *Rattus sp.*) se encontrarían en bajas densidades, ligadas mayormente a zonas muy modificadas o ambientes peridomésticos (Massoia y Fornes, 1964a; Massoia *et al.*, 1989). Por otro lado, la liebre europea solo se hallaría en forma marginal en el área deltaica, ocupando mayormente lomas en bajíos ribereños y áreas poco inundables del sector entrerriano.

El perro doméstico (*Canis familiaris*), es una especie exótica no considerada en el presente trabajo por no tener evidencias de la existencia de poblaciones ferales o asilvestradas en el área. A pesar de esto, la especie parece ejercer una presión de importancia sobre especies silvestres, muchas de ellas amenazadas. Se cree que este problema, tanto en las islas como en otras áreas, ha sido subvalorado y pareciera ser mucho más grave de lo que comúnmente se piensa (D’Alessio *et al.*, 2006a; Dellafiore y Maceira, 1998; Haene y Pereira, 2003; Fernández *et al.* 2004; Pautasso, 2008; Pérez Carusi *et al.*, 2009; Silva-Rodríguez *et al.*, 2009; Lartigau *et al.*, 2012).

Orden Artiodactyla

Familia Cervidae

Género *Axis*

A. axis (Erxleben, 1777).

Ciervo axis

El axis es un ciervo asiático introducido en diversas partes del mundo. En el Delta la especie estaría ingresando desde el sur entrerriano (Kalesnik y Quintana, 2006). Fue registrado en la zona del Parque Nacional Pre-Delta (Muzzachiodi, 2007), Islas del Ibicuy y recientemente en el Bajo Delta bonaerense, donde al parecer es cada vez más frecuente y estaría experimentando una rápida expansión (Fracassi *et al.*, 2010).

La especie tiene alto potencial invasor, comprobándose efectos negativos en otras especies de cérvidos (Faas y Weckerly, 2010). Su expansión hacia áreas naturales del Bajo Delta representa una amenaza potencial para el resto de las especies silvestres, principalmente para el ciervo de los pantanos.

En el Parque Nacional El Palmar, se llevaron a cabo acciones de control de la especie. El ciervo axis (*Axis axis*) fue traído a esta región en 1930, cuando fue liberado en la

Estancia La Barra de San Juan (Uruguay), luego algunos ejemplares habrían cruzado el río Uruguay alrededor de 1988 e ingresado al PN El Palmar (Muzzachiodi, 2007).

Familia Suidae

Género Sus

S. scrofa (Linnaeus, 1776).

Jabalí

El jabalí (*Sus scrofa*) fue introducido en Entre Ríos en la década de 1950. En 1976 la especie es registrada en el PN El Palmar (Crespo, 1982), donde genera impactos importantes debido a la predación de renovales y semillas de la palmera yatay y a la destrucción de nidos de ñandú (*Rhea americana*) y perdices (Tinamiformes).

El jabalí es considerado una de las 100 peores especies exóticas invasoras del mundo. Entre sus impactos se cuentan la reducción de la cobertura herbácea, destrucción de renovales arbóreos, dispersión de especies vegetales invasoras, transmisión de diversas enfermedades y hasta se registró predación sobre cérvidos pequeños (Lowe *et al.*, 2004). Como forma asilvestrada (chancho cimarrón) es común, y hasta abundante, en algunos sectores de Islas del Ibicuy (Lartigau obs. pers.).

Como ejemplo, se puede comentar el caso de la rápida expansión de la especie en la Bahía de Samborombón, en la Provincia de Buenos Aires, donde se encontraron evidencias de la existencia de interacciones negativas entre el venado de las pampas (*Ozotocerus bezoarticus*), un ciervo en grave peligro de extinción, y los chanchos cimarrones. Dichas interacciones podrían estar influyendo en los cambios de distribución de la última población de venados de la provincia (Pérez Carusi *et al.*, 2009).

Otros ungulados exóticos

Entre los ungulados, además del axis y el jabalí o chancho cimarrón, existen otras especies asilvestradas o en semilibertad en estancias o cotos de caza, en áreas cercanas, o incluso con registros dentro del área deltaica.

En relevamientos efectuados en el área, en el marco del Proyecto Ciervo de los Pantanos de ACEN, se verificó la existencia de, al menos, un núcleo en semicautividad de ciervo dama (*Dama dama*), especie originaria de Europa y Asia menor, en el Departamento de Islas del Ibicuy en Entre Ríos. Según Chebez (1994) se encuentra asilvestrado en el departamento Gualaguaychú.

Existen, a su vez, algunas observaciones de otra especie exótica, el ciervo colorado (*Cervus elaphus*) en el departamento de Villaguay, en bosques asociados al río Gualaguay en Entre Ríos (Muzzachiodi, 2007). A su vez, se obtuvieron mediante encuestas, registros atribuibles a la especie en cercanías del arroyo Ñancay, en el extremo noreste del delta entrerriano (D'Alessio *et al.*, 2006). A pesar de que esta especie es considerada, junto al jabalí, una de las peores plagas de mamíferos de gran tamaño, a nivel mundial sigue siendo objeto de translocaciones que potencialmente generarían nuevas poblaciones y es promovida en muchos cotos de caza de distintas provincias. El antílope negro (*Antilope cervicapra*), oriundo de Asia, habría sido introducido hace unos 20 años en algunos cotos de caza en Argentina (Parera, 2002). Se lo ha visto en

cercanías del río Uruguay, en el departamento Gualeguaychú (Entre Ríos) y en otros sitios al norte de dicho departamento (Muzzachiodi, 2007). Existió en el PN El Palmar, donde últimamente habría disminuido (Chebez, 1994; Heinonen Fortabat y Chebez, 1997).

Cabe destacar la presencia actual del búfalo acuático (*Bubalus bubalis*) en muchas estancias y cotos de caza en la provincia de Entre Ríos, encontrándose poblaciones asilvestradas en Uruguay (Pereira, 2011). Esta especie asiática fue introducida y es promocionada en Islas del Ibicuy (Entre Ríos) e Isla Talavera (Buenos Aires) como especie alternativa en hábitats marginales para la producción ganadera tradicional. Es recomendable evaluar impactos potenciales sobre el ambiente y especies silvestres amenazadas, como el caso del ciervo de los pantanos, especie que ocuparía un nicho ecológico similar.

Orden LAGOMORPHA

Familia LEPORIDAE

Género *Lepus*

L. europaeus (Linnaeus, 1758).

Liebre Europea

Orden RODENTIA

Familia MURIDAE

Género *Mus*

M. musculus (Linnaeus, 1758).

Laucha Casera o Ratón Doméstico

Género *Rattus*

R. rattus (Linnaeus, 1758).

Rata Negra

R. norvegicus (Berkenhout, 1769).

Rata Parda

ESPECIES EXÓTICAS QUE POTENCIALMENTE PUEDEN INGRESAR EN EL ÁREA A MEDIANO O CORTO PLAZO

La ardilla de vientre rojo (*Callosciurus erythraeus*) es una especie asiática, potencialmente invasora, que ha ocupado un amplio territorio desde que fue introducida en el partido de Luján, provincia de Buenos Aires, en 1970 (Aprile y Chicco, 1999). Como consecuencia de su gran poder de expansión y, a su vez, de repetidos traslados y liberaciones, se amplió exponencialmente su área de ocupación, originándose nuevas poblaciones dentro del país, generando un proceso de invasión sin precedentes en la región. La especie, si bien mantiene altas densidades en zonas cercanas a donde fue originalmente liberada, ya cuenta con registros bastante alejados de dicha área como el partido de Mercedes y conurbano bonaerense (Guichón com. pers.). Además surgieron varias poblaciones secundarias, como las de 25 de Mayo y Escobar (Buenos Aires) y Cañada de Gómez (Santa Fe) (Benitez, *et al.*, 2012; Guichón *et al.*, 2005).

Es altamente probable que en pocos años, si no se llevan adecuadas medidas de control, esta especie invada ambientes de alto valor de conservación como la Reserva Natural Estricta Otamendi y la Reserva de Biosfera Delta del Paraná (Guichón *et al.*, 2005). En esta región con alta diversidad de especies y una gran superficie cubierta por forestaciones comerciales y masas boscosas, las ardillas encontrarían un ambiente propicio para su establecimiento y expansión. Será necesario implementar con urgencia planes de control para evitar su ingreso en el Delta, donde tal vez sea prácticamente imposible o muy costoso poner límites a una virtual expansión en todo el sistema, lo que traería aparejado cuantiosas pérdidas ecológicas y económicas.

La reciente introducción del visón americano (*Neovison vison*) en Uruguay con fines productivos, y los últimos estudios efectuados respecto a su potencialidad de adaptación a la región, lo convierten en una especie potencialmente invasora (Pereira, 2011). La misma ya cuenta en nuestro país con una población en alarmante expansión en la región patagónica, siendo gravísimos los impactos registrados sobre la biodiversidad (Roesler *et al.*, 2012). Dado sus hábitos semiacuáticos, de ocurrir escapes o liberaciones en Uruguay es altamente factible que la especie logre llegar al Delta y establecerse.

ESPECIES EXTINTAS

El aumento significativo de la caza, que en algunos casos se tornó indiscriminada, la expansión de la frontera agraria, las grandes obras de infraestructura y la intensificación de la actividad ganadera han hecho que muchas poblaciones de mamíferos sufrieran disminuciones importantes o incluso desaparecieran por completo de la región. El yaguararé (*Panthera onca*), especie amenazada de extinción, que actualmente solo es hallado prácticamente en forma relictual en algunos pocos sectores del norte de nuestro país (Paviolo *et al.*, 2008), fue históricamente un elemento típico del Delta del Paraná (Chebez, 1994, 2008).

Se lo menciona reiteradamente en relatos de viajeros y exploradores en el siglo XIX, principalmente en Entre Ríos, para la costa del río Paraná, Islas del Ibicuy e islas del Tigre en Buenos Aires. Holmberg (2008) detecta rastros y recopila registros orales de la especie en 1878 en el Río Luján, actualmente primera sección del Delta bonaerense. Abundantes registros históricos lo mencionan para los departamentos Feliciano, Gualguaychú, La Paz y Gualguay, siendo el Delta el refugio más seguro para la especie (Chebez, 1994; Muzzachodi, 2007, Pautasso, 2008).

El escritor Liborio Justo, bajo el seudónimo de Lobodón Garra, rescata y recopila una serie de relatos de antiguos pobladores que hacen referencia a la especie plasmándolos en su libro Río Abajo. Se destacan incluso registros en la década de 1930 en Islas del Ibicuy y en las Lechiguanas, en el delta entrerriano (Garra, 1955; Chebez, 2008). Cuando ya las poblaciones de yaguararé del centro del país disminuían drásticamente, el Delta del Paraná era su último gran refugio en la región hasta iniciadas las primeras décadas del siglo XX (Garra, 1955; Carman, 1995). La persecución de la especie desde épocas virreinales, ya sea por el valor de su piel o por trofeo o bien por considerarlo una amenaza para el hombre y el ganado, sumada al avance en la ocupación de las

islas por parte del hombre, trajo aparejada la desaparición del tigre en la región (Haene y Pereira, 2003; Chebez, 2008).

El aguará guazú (*Chrysocyon brachyurus*) es el cánido sudamericano actual de mayor tamaño. Actualmente presenta poblaciones en el norte del país (principalmente Corrientes, Chaco y Formosa), aunque existirían núcleos de la especie al noroeste del área de estudio, en la provincia de Santa Fe (Pautasso, 2008). Si bien existen referencias de la especie en el Delta, los registros son por lo general poco precisos (Chebez, 1994; Muzzachodi, 2007). Se ha encontrado restos atribuibles a la especie en yacimientos arqueológicos prehispánicos en islas, a esto se suma un resto mandibular y un canino inferior hallados en el noreste bonaerense, que representarían los registros fehacientes más australes de la especie en la región (García Esponda *et al.*, 2001). Aparentemente la especie ha sido desde tiempos históricos escasa en el área. El Delta del Paraná y áreas de influencia han constituido probablemente su límite austral de distribución.

La nutria gigante o lobo gargantilla (*Pteronura brasiliensis*) era, al parecer, una especie bien conocida por los primeros exploradores y adelantados del Río de la Plata. Sin embargo, al igual que la especie anterior, tendría en el área su límite austral de distribución, tal vez nunca fue común y posiblemente había reducidas poblaciones históricas residentes o estables sólo en el norte de la ecorregión (Chebez, 2008; Parera, 2002; Pautasso, 2008; Nigro y Gasparri, 2012).

El venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*) era una especie de amplia distribución histórica en los pastizales y sabanas de Argentina. Ya en los primeros años del siglo XX, y como resultado del avance de la frontera agropecuaria, la caza, y probablemente el efecto de la presencia de perros cimarrones, su distribución se encontraba drásticamente restringida a la provincia de San Luis, La Pampa, sur de Entre Ríos, Corrientes, norte de Santa Fe y, en la provincia de Buenos Aires, a las Sierras Australes y el área costera de Bahía Samborombón y Monte Hermoso. Su distribución actual en Argentina se limita a cuatro núcleos poblacionales reducidos en Corrientes, Santa Fe, San Luis, y Buenos Aires (Carman, 1995; Dellafiore y Maceira, 1998; Parera y Moreno, 2000; Pautasso *et al.*, 2002; Merino, 2003; Bilenca y Miñarro, 2004; Chebez, 2009). La especie actualmente es considerada globalmente amenazada de extinción (Gonzalez y Merino, 2008).

En lo que respecta a su presencia en el Delta del Paraná, se han encontrado numerosos restos arqueológicos en Islas del Ibicuy y otras áreas relativamente cercanas al humedal, como en La Paz, Gualeguaychú y Gualeguay (Loponte, *et al.*, 2004; Muzzachodi, 2007). Se supone, por lo tanto, una presencia histórica común y residente en áreas deltaicas entrerrianas, probablemente poco afectadas por las inundaciones periódicas de los grandes ríos.

Cabe mencionar la presencia de restos arqueológicos atribuibles a pecaríes, presumiblemente *Pecari tajacu* en el Delta del Paraná. Esto, sumado a registros más australes, aporta evidencia de la existencia histórica de la especie en el área de estudio o al menos en sus cercanías (Chebez, 2008; Acosta y Loponte, 2006).

Más llamativo aún es el hallazgo de restos óseos arqueológicos de perros (*Canis familiaris*) presumiblemente prehispánicos (Acosta y Loponte, 2006).

LOS MURCIÉLAGOS DEL DELTA

Si uno observa el cielo en un anochecer de verano, es común vislumbrar figuras oscuras que vuelan de manera errática. Para algunas personas, pasan desapercibidas, y para muchas, son “pajaritos”. Pero algunas otras se darán cuenta de que son murciélagos. De estas últimas personas, varias sentirán que les corre un escalofrío por el cuerpo.

Los murciélagos son animales relacionados a leyendas y mitos que dan miedo, y poco es lo que se conoce de ellos. Como generalmente se los ve volando en la penumbra, la imagen que la mayoría de la gente suele tener de ellos es la de una silueta alada negra y simplemente se habla de “el murciélago”, como si se tratara de una sola especie. Sin embargo, hay una gran diversidad de especies, con diferentes formas y variedad de colores. De hecho, en el mundo hay cerca de 1200 especies de murciélagos (Reeder *et al.*, 2007; Kunz *et al.*, 2011) agrupadas en el orden Chiroptera, que constituye el segundo orden más diverso de mamíferos. El nombre científico del orden deriva de “quiro”=mano y “ptero”= ala, debido a que la característica que los identifica es la modificación de los miembros anteriores en alas, siendo los únicos mamíferos capaces de un vuelo activo. Cumplen diferentes roles ecológicos en la naturaleza, incluso algunos prestan servicios ambientales al hombre (Kunz *et al.*, 2011). Los murciélagos frugívoros dispersan semillas, ayudando así a la regeneración de bosques. También hay murciélagos que polinizan flores, algunas de importancia comercial, y los insectívoros controlan las poblaciones de insectos, manteniendo el equilibrio ecológico. Otros consumen insectos plagas de cultivos y vectores de enfermedades. Además, el guano producido por las grandes colonias de murciélagos insectívoros es un excelente fertilizante.

En Argentina, se encuentran presentes cuatro familias de quirópteros: Phyllostomidae, Noctilionidae, Molossidae y Vespertilionidae. Hasta el momento, el número de especies conocidas suman 63 (Barquez y Díaz, 2009; Idoeta *et al.*, 2011; Miotti *et al.*, 2011), encontrándose la mayor diversidad en el norte del país. En general, se han realizado muy pocos muestreos sistemáticos de murciélagos en el litoral argentino (Barquez, 2004) y en la bibliografía no se encuentran antecedentes de este tipo de muestreos en la región del Delta, con lo cual se esperaría que, al aumentar los estudios, se incremente fehacientemente el número de especies del área. Teniendo en cuenta esta situación, decidimos realizar una serie de muestreos sistemáticos en el área del Bajo Delta del Paraná, en el departamento de Islas del Ibicuy, provincia de Entre Ríos. Para la captura de murciélagos se utilizaron ocho redes de niebla, las cuales se mantenían abiertas durante seis horas desde el crepúsculo. Se trabajó dos noches consecutivas en cada sitio por estación; en primavera, verano y otoño, desde octubre del 2009 a marzo de 2012. Se eligieron cuatro sitios, dos en plantaciones de sauce y dos en relictos de monte blanco. Las plantaciones de sauce en las que trabajamos se ubican en la quinta Arco Iris, lindera al arroyo Brasileiro, a un kilómetro y medio de su desembocadura, donde hay una vivienda y un galpón, en los cuales también encontramos murciélagos. Mientras que los muestreos en el monte se realizaron en la quinta La Chilena, en ambas márgenes del arroyo Brazo Chico, a dos kilómetros de su desembocadura.

A continuación, se detalla una lista de los murciélagos presentes en el Delta, que incluye los registros de estos muestreos así como también datos de las colecciones del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (MACN), del Museo de La Plata (MLP), de la Colección de Mamíferos Lillo (CML), y de la colección de Elio Massoia (CEM), ahora al resguardo de la Fundación Félix de Azara. Cabe señalar que Massoia trabajó en la estación experimental INTA Delta, donde obtuvo varios ejemplares. Para algunas especies se mencionan referencias bibliográficas.

En el área del Delta, se han encontrado once especies pertenecientes a las familias Molossidae y Vespertilionidae. Ambas familias se componen de murciélagos exclusivamente insectívoros. El Delta ofrece abundantes espejos de agua, donde ellos pueden beber y donde, además, suele concentrarse una gran diversidad de insectos nocturnos y crepusculares. Asimismo las zonas arboladas y las construcciones humanas, procuran gran cantidad de refugios para las diferentes especies.

Los molósidos se caracterizan por poseer una cola que sobrepasa el uropatagio (membrana que tienen algunos murciélagos entre las patas) y en el Delta se han encontrado hasta el momento tres especies:

Eumops bonariensis - Murciélago de orejas anchas pardo. Es de color pardo oscuro o pardo rojizo, tiene las orejas expandidas lateralmente y hacia adelante (sin sobrepasar el hocico), pesa entre 15 y 23 g y tiene una envergadura alar de alrededor 30 cm. Utilizan como refugios naturales huecos en árboles y palmeras, también usan diferentes construcciones humanas. En Islas del Ibicuy esta especie fue capturada en un sitio de monte de sauce, además, se encontraron algunos individuos en el entretecho de la vivienda contigua a la plantación. Entre los ejemplares de la CEM, se encuentran cuatro ejemplares del Canal 6, Delta, Campana (Buenos Aires), un ejemplar con localidad “Delta” de la provincia de Entre Ríos, y otro del Puerto San Martín, Rosario, provincia de Santa Fe. En el MACN hay un ejemplar con localidad “Delta” Buenos Aires, y tres ejemplares con localidad San Fernando (Buenos Aires), que fueron analizados por el Instituto de Zoonosis de Avellaneda. Asimismo, existen ejemplares depositados en el MLP colectados en Campana (Buenos Aires).

Molossus molossus - Moloso de cola gruesa chico. Es de coloración pardo grisácea, tiene orejas medianas y una quilla sobre el hocico, pesa de 14 a 22 g, y mide alrededor de 30 cm con las alas extendidas. Se refugia en huecos de árboles, grietas, cuevas y también en diferentes construcciones hechas por el hombre. Puede formar colonias de cientos de individuos. En Islas del Ibicuy, en el mismo entretecho donde se encontraron individuos de *E. bonariensis*, se encontró una colonia de *M. molossus* constituida por alrededor de 60 individuos. En la CEM hay varios ejemplares con sitio de colecta Canal 6, Delta, Campana (Buenos Aires), y otros con localidad “Delta”, Entre Ríos. Hay un ejemplar colectado en el Tigre (Buenos Aires), que fue analizado por el Instituto de Zoonosis Pasteur y depositado en el MACN. Hay varios ejemplares colectados en San Fernando y depositados en la MLP.

Tadarida brasiliensis - Moloso común. Es de coloración grisácea, con orejas grandes y separadas, tiene “arrugas” conspicuas en el labio superior, pesa alrededor de 15 g y mide unos 30 cm de envergadura alar. Se refugian en cuevas, huecos y en lugares

similares de puentes, diques, casas y edificios. Es una especie común en áreas urbanas. Vive en colonias, incluso algunas constan de varios millones de individuos. Es una especie protegida por la Ley Nacional N° 23.918 que ratifica la Convención de Bonn sobre especies migratorias. No hemos registrado esta especie en nuestros muestreos, posiblemente porque vuelan a gran altura y es difícil capturarlos en las redes si las mismas no están cerca de la salida de su refugio. Sin embargo es una especie de amplia distribución por lo que es muy probable que se lo encuentre en el interior de las islas. Hay cuatro ejemplares de esta especie depositados en la CML, que fueron colectados en Gualeguay (Entre Ríos) y un ejemplar colectado en el Parque Nacional Otamendi (Buenos Aires) depositado en el MACN. En la CEM hay varios ejemplares con localidad Puerto San Martín (provincia de Santa Fe), asimismo Fornes y Massoia (1967) citan su presencia para Villa Paranacito (Islas del Ibicuy, Entre Ríos).

Los vespertilionidos se distinguen por poseer el uropatagio en forma de "V" y la cola incluida en el uropatagio. En el área deltaica se han encontrado ocho especies:

Dasypterus ega - Murciélago leonado. Su nombre común deriva del color oliva amarillento de su pelaje, el cual continúa dorsalmente hasta cubrir la mitad del uropatagio. Tiene orejas pequeñas y redondeadas, pesan alrededor de 16 g y miden entre 33 y 37 cm de una punta del ala a la otra. Se refugia sólo o en pequeños grupos en palmeras y árboles. Se capturaron cuatro ejemplares en uno de los sitios de monte de sauce en Islas del Ibicuy, donde también había algunas palmeras pindó. En la CEM existen varios ejemplares con localidad Canal 6, Delta, Campana (Buenos Aires).

Lasiurus cinereus - Murciélago escarchado grande. Los pelos dorsales tienen cuatro bandas, una base oscura, luego una banda crema o amarillenta, otra parda o rojiza, y la punta de los pelos es blanca. Está última característica les confiere la apariencia de estar cubiertos de escarcha, además, algunas personas señalan que su apariencia general es cenicienta. El pelaje cubre todo el uropatagio dorsalmente, estos pelos son de base parda o rojiza y puntas blancas. Tiene orejas redondeadas y chicas, pesa en promedio 23 g y tiene una envergadura alar entre 40 y 43 cm. Se refugia, generalmente de manera solitaria, entre las hojas de árboles. En el MLP hay un ejemplar cuya localidad es Delta de San Fernando (Buenos Aires), y en Barquez *et al.* (1999) se citan registros en otras localidades del Delta bonaerense.

Lasiurus blossevillii - Murciélago escarchado chico. El pelaje dorsal del cuerpo es similar a la especie anterior, aunque algunos son de coloración general más rojiza. El lado dorsal del uropatagio también está totalmente cubierto por pelos, y puede ser completamente rojizo o escarchado (pelos de bases pardas o rojizas con puntas blancas). Tiene orejas pequeñas y redondeadas, pesa alrededor de 8 g y la envergadura alar en promedio es de 29 cm. Se refugia solo o en pequeños grupos entre hojas de árboles, palmeras y arbustos. En Islas del Ibicuy, se capturaron dos ejemplares en el mismo sitio de plantación de sauce donde se capturó *D. ega*, y se colectó un individuo en un sitio de monte blanco. Existe también un registro para el Delta bonaerense (Fornes y Massoia, 1967).

ptesicus furinalis - Murciélago pardo común o tostado mediano. La coloración del pelaje varía de marrón oscuro a marrón claro, incluso con algunas tonalidades rojizas.

Tiene orejas en punta y el hocico abultado, mide alrededor de 24 cm de envergadura alar y pesa entre 9 y 13 g. Forma colonias de número variable de individuos y se refugia debajo de las cortezas de los árboles, en huecos de árboles y también en viviendas humanas. Se capturó un ejemplar en una plantación de sauce en Islas del Ibicuy. En el CEM, hay varios ejemplares con sitio de colecta Canal 6, INTA Delta, Campana (Buenos Aires); y "Delta" de la provincia de Entre Ríos. Cabe mencionar que algunos de estos ejemplares estaban determinados como *E. brasiliensis* (Murciélago pardo o tostado grande), pero por las medidas del antebrazo corresponden a *E. furinalis*.

Eptesicus diminutus - Murciélago pardo o tostado chico. La coloración puede variar de un pardo claro a un pardo oscuro, tiene orejas en punta y el hocico hinchado, pesa alrededor de 7 g y mide con las alas extendidas unos 26 cm. Muy poco se conoce acerca de los refugios que utiliza. Se colectó un individuo en uno de los sitios de monte blanco de Islas del Ibicuy. En la CEM hay algunos ejemplares con localidad INTA Delta, Campana (Buenos Aires), un ejemplar colectado por Massoia y Torres en Canal 6, INTA Delta, está depositado en la CML. En el MACN hay un ejemplar con localidad Zárate.

Myotis albescens - Murcielaguito de vientre blanco. El pelaje dorsal es pardo con algunas puntas más claras, por lo que parece algo escarchado, en cambio, ventralmente presenta una coloración más clara, siendo blanca la región perianal. Tiene orejas en punta, con un peso que ronda los 7 g y una envergadura alar de 25 cm. Se refugia en grupo, en huecos de árboles y construcciones hechas por el hombre. En Islas del Ibicuy, se capturó un ejemplar de esta especie en una plantación de sauce. En la CEM hay un ejemplar colectado en el Canal 6, Delta, Campana (Buenos Aires).

Myotis levis - Murcielaguito pardo. Dorsalmente de color pardo, con orejas estrechas y en punta, pesa en promedio 7 g y la envergadura alar varía entre 21 y 27 cm. Pueden formar grandes colonias y suelen utilizar construcciones humanas como refugio. En Islas del Ibicuy se capturaron individuos de esta especie, tanto en plantaciones de sauce como en relictos de monte blanco se encontraron 5 individuos utilizando una lona enrollada como refugio. Hay varios ejemplares depositados en el MACN provenientes de Campana, San Fernando, San Pedro y Tigre, la mayoría analizados previamente en institutos de zoonosis. En Barquez *et al.* (1999) se indican varios registros de esta especie para el delta entrerriano.

Myotis dinellii - Murcielaguito amarillento. En el dorso, los pelos tienen una base oscura que contrasta con las puntas amarillentas, orejas en punta y pequeñas, pesa alrededor de 7 g y tiene una envergadura alar entre 24 y 26 cm. Se conoce poco sobre sus refugios naturales, se los suele encontrar en construcciones humanas. En el galpón de la quinta Arco Iris, se encontraron 3 individuos entre cuadros de colmenas. Asimismo, esta especie fue capturada tanto en sitios de monte blanco como en plantaciones forestales de Islas del Ibicuy. En la CEM hay algunos ejemplares catalogados como *M. levis* que por la coloración del pelaje corresponde a *M. dinellii*, estos ejemplares tiene como localidad de colecta Canal 6, Delta, Campana (Buenos Aires).

Myotis ruber - Murcielaguito rojo. Pelaje dorsal largo y rojizo, ventralmente pelos de bases oscuras y puntas anaranjadas. Las membranas alares son negras. Tiene orejas en punta, pesa alrededor de 6 g y tiene una envergadura alar de unos 23 cm. Es una espe-

cie poco frecuente de encontrar, por lo que no se conoce mucho sobre los refugios que utilizan. En relictos de monte blanco de Islas del Ibicuy se capturaron dos ejemplares, que constituyen los primeros registros de esta especie para el Delta (Lutz *et al.*, 2012). Cabe mencionar que los murciélagos del género *Myotis* son fácilmente distinguibles de otros vespertilionidos, pero presentan algunas dificultades para su determinación específica a campo. Actualmente se están revisando algunos ejemplares de este género colectados en Islas del Ibicuy que probablemente pertenezcan a especies que no han sido registradas con anterioridad en el área.

A la lista de especies se podrían agregar además otras dos pertenecientes a familias diferentes. Una de las especies es *Desmodus rotundus* (familia Phyllostomidae), el vampiro común, aunque no hay material para el área depositado en ninguna de las colecciones revisadas. El registro más cercano al Delta, del cual hay material en colección (MLP), proviene de una colonia que habita en el Parque Nacional El Palmar (Entre Ríos). Es una especie que fue citada para las cavernas de las barrancas del río Paraná, al norte de la provincia de Buenos Aires (Voglino *et al.*, 2006). Sin embargo, sólo se ha encontrado un ejemplar en una de las cuevas de Ramallo (Voglino com. pers.), que aún no fue depositado en ninguna colección de referencia nacional. Por lo tanto, aún faltaría profundizar los relevamientos de esta especie en el Delta, sobre todo considerando que es un animal que forma colonias, a fin de conocer con certeza si hay poblaciones estables en el área. Es una especie con importancia sanitaria, dado que transmite la rabia parestante al ganado.

Uno de los autores (R. F. Jensen) observó un murciélago, relativamente grande, que volaba de manera particular sobre el arroyo Brasileiro (frente a la quinta Arco Iris) durante al atardecer. Las observaciones sucedieron durante varias semanas en la primavera del año 2001. Podría tratarse de un murciélago pescador (familia Noctilionidae), ya sea el grande *Noctilio leporinus* o el chico *N. albiventris*. Cabe destacar, que los murciélagos pescadores son muy difíciles de capturar con las redes de nieblas que es el método tradicional de muestreo de murciélagos, y si bien tienen un vuelo característico, no es fácil distinguir las especies volando. Lamentablemente tampoco hay registros para el área deltaica con material de referencia en colecciones. Ambas especies de murciélagos pescadores tienen registros fehacientes en el Paraná medio cercanos al extremo norte del Delta (Barquez *et al.*, 1999). Así como también hay observaciones que se ubican al sur del Delta, una en el Parque Natural Municipal Ribera Norte, donde habría un registro de *N. leporinus* (Nigro y Gasparri, 2012), y otra en la Reserva Natural Punta Lara (Moschione *et al.*, 1995). En esta última, el registro sería de un ejemplar de *N. albiventris*, que fue hallado muerto en el suelo, pero no fue colectado (Merino com. pers.). Por lo tanto, aún no es posible confirmar la presencia de alguna de las especies de murciélagos pescadores en el área.

Resta mucho por conocer sobre los murciélagos que habitan en el Delta. Los quirópteros no han sido tradicionalmente incluidos en estudios de biodiversidad, pero sería importante considerar este grupo en futuros estudios. Monitoreos a largo plazo, permitirían evaluar cambios en los ensambles de murciélagos en áreas afectadas por diferentes actividades humanas. También debe considerarse el impacto del cambio climático, debido

al cual podría haber un avance de mamíferos subtropicales hacia el sur, a través de corredores ecológicos (Udrizar Sauthier *et al.*, 2005; Fracassi *et al.*, 2010; Lutz *et al.*, 2012).

EL CIERVO DE LOS PANTANOS EN EL DELTA, SITUACIÓN ACTUAL Y ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN.

Descripción de la especie

El ciervo de los pantanos se encuentra en humedales en buen estado de conservación del noreste de la Argentina, en las provincias de Formosa, Corrientes, Chaco, Santa Fe, Entre Ríos y Buenos Aires. Su área de distribución y sus poblaciones se han venido retrayendo y fragmentando progresivamente, acompañando la pérdida o modificación de los ambientes naturales donde habitó históricamente a causa del avance de las actividades productivas. A esto, debe sumarse el gran impacto que genera la caza furtiva. Con una altura en la cruz de alrededor de 120 cm, y un peso que puede alcanzar los 130 kg en los machos adultos, es el mayor cérvido nativo de Sudamérica. Su pelaje resulta largo y tupido, y su color anaranjado (excepto en la mitad distal de los miembros) varía de tonos a lo largo del año, siendo más rojizo en el verano y más parduzco en el invierno. Las patas, largas y estilizadas, poseen un característico color negro en su mitad inferior.

Los machos poseen una robusta cornamenta, que puede superar los 60 cm de altura, habiéndose registrado casos excepcionales de ejemplares con 21 (Carman, 1995) y 29 puntas totales.

El hábitat típico del ciervo de los pantanos lo constituyen los pajonales inundables, los esteros con embalsados y otras áreas pantanosas tropicales y subtropicales, como las planicies aluviales con pulsos de inundación (Piovensan *et al.*, 2010).



Figura 4. Macho adulto de ciervo de los pantanos (Blasotoceros dichotomus) con cornamenta en felpa. Foto: B. Etchegaray.

Distribución poblacional en el Delta del Paraná

El Delta del Paraná es refugio natural para la población más austral de ciervo de los pantanos. Esta población se distribuye en tres núcleos principales con distintos niveles de conectividad. El principal núcleo poblacional se encuentra en la segunda y tercera sección de islas del Delta bonaerense, perteneciente al Partido de San Fernando, entre los ríos Paraná Guazú y Barca Grande y a lo largo de una franja de costa variable de unos tres a cinco kilómetros de ancho, lindante al Río de la Plata. El segundo núcleo en importancia se observa en la cuarta sección de islas perteneciente al Partido de Campana, dentro de grandes campos dedicados a la explotación forestal de salicáceas, donde se destacan los establecimientos “El Oasis” (actualmente Alto Paraná SA) y “Las Carabelas” (Papel Prensa SA), donde se realizan acciones preventivas para evitar la caza furtiva. El tercer núcleo se observa en el extremo sudeste de la provincia de Entre Ríos, sobre una franja de islas próximas al río Uruguay, en-

tre los ríos Gutiérrez y Paraná Guazú. El estado de conservación de este último núcleo poblacional es extremadamente vulnerable, en gran parte debido a su aislamiento y marginalidad, y de no implementarse medidas de protección en lo inmediato en dicha zona, este núcleo podría desaparecer en poco tiempo.

Principales amenazas

Las poblaciones del bajo Delta del Paraná han estado tradicionalmente expuestas a dos amenazas de fuerte impacto: la caza furtiva y las inundaciones extraordinarias. Más recientemente, se destacan como crecientes factores de amenaza la pérdida de ambientes naturales del humedal para incrementar la superficie apta para desarrollo productivo, y la creciente población de perros domésticos.

Históricamente la caza de ciervo de los pantanos en esta región ha sido practicada principalmente por la población isleña local. Si bien, en general, los isleños consumen los ciervos que cazan, el origen de su caza ha estado asociado a costumbres culturales y de esparcimiento. La caza en algunos sectores ha alcanzado niveles realmente alarmantes durante las crecidas, a modo de ejemplo, durante la inundación extraordinaria de 1998 más de 200 ejemplares habrían sido cazados por isleños en un período de apenas seis meses en la región de islas. Durante las inundaciones extraordinarias, incluso en áreas cercanas a embalsados, es frecuente encontrar ciervos muertos por ahogamiento (Villegas, com. pers).

Muchos isleños tienen perros en sus casas, que utilizan para compañía y en sus salidas de caza. En los últimos años han resultado más claras las evidencias respecto a que el ataque por parte de perros sobre ciervos de los pantanos es importante, especialmente sobre crías y juveniles. Sería recomendable realizar estudios específicos que permitan mensurar con mayor precisión este impacto y, en caso necesario, evaluar la realización de campañas para minimizar el ataque de perros sobre la fauna local.

Otros factores de amenaza potencial a considerar incluyen: el sobrepastoreo ganadero por la pérdida de forraje, el eventual riesgo sanitario y el ingreso reciente de especies exóticas, incluso de otros cérvidos (Fracassi *et al.*, 2010).

Esfuerzos de conservación

A pesar de ser un mamífero de gran porte, carismático y amenazado de extinción, las poblaciones silvestres de ciervo de los pantanos del Delta del Paraná son muy poco conocidas por los habitantes de la ciudad de Buenos Aires y alrededores a menos de 50 kilómetros de distancia. Este bajo perfil, circunstancia que años atrás pudo haber resultado beneficiosa para la especie al no despertar la atención de cazadores foráneos, hoy resulta una limitante para el estímulo de las acciones necesarias para su protección por parte del Estado.

Hasta el año 1998, las acciones de conservación por estas poblaciones se habían limitado a los valiosos esfuerzos realizados por la Asociación Natura y la Fundación Gillette, a través de la frustrada instalación de una estación de cría en el año 1970 en el arroyo Barca Grande. Entre los artículos históricos sobre la especie, se encuentra una interesante descripción de la situación de la especie en el Delta del Paraná, escrita



Figura 5. Campañas de concientización en escuelas. Foto: S. D'Alessio/ACEN.

en el año 1974 por Carlos Rebella, en su libro "Caza Mayor", proponiendo una iniciativa de caza controlada de la especie (Rebella, 1974). La creación de la Reserva Natural Otamendi, por parte de la Administración de Parques Nacionales en 1993, ha permitido la protección de los ejemplares que utilizan la zona de bajíos ribereños entre la barranca y el Paraná de las Palmas. El centro de visitantes y el escudo de la Reserva lo muestran como uno de los elementos destacados de la biodiversidad isleña.

En el año 1995, surgió el Proyecto Ciervo de los Pantanos en el marco de la Asociación para la Conservación y el Estudio de la Naturaleza (ACEN/PCP), iniciativa desde la cual se desarrollaron diversas actividades a favor de la conservación de las poblaciones de ciervo de los pantanos que habitan el bajo Delta del Paraná. Un diagnóstico inicial de este proyecto identificó una situación altamente preocupante: prácticamente no existían investigaciones ni campañas de concientización pública previas, no existían áreas protegidas que conservaran a la especie en territorio isleño, se observaba un altísimo nivel de caza furtiva, no se habían realizado procedimientos de control de caza por parte de las instituciones responsables y no se trabajaban contenidos vinculados a esta problemática en las escuelas.

A su vez era notoria la falta de información sobre la distribución de las poblaciones del ciervo y sobre las características de los ambientes críticos para la especie.

A partir de la toma de conciencia de esta situación, el PCP desarrolló su actividad priorizando el trabajo en las siguientes líneas de acción: 1) Estudio de distribución y abundancia relativa de la especie; 2) Análisis de sitios prioritarios para la conservación; 3) Investigación de la percepción local del problema; 4) Educación para la conservación; 5) Gestión para la creación de áreas protegidas; 6) Capacitación de pobladores rurales; 7) Acciones de control de la caza furtiva; 8) Campañas de prensa y desarrollo de materiales de difusión sobre la especie.

Desde el 2007, se ha observado una creciente atención hacia esta población de diversas instituciones como el INTA, los municipios con territorio en islas, y los destacamentos provinciales de fauna. También se ha incrementado el interés de nuevos investigadores hacia la especie, aunque aún estos esfuerzos resultan insuficientes.

Situación actual

A partir de distintas acciones de concientización pública en las islas, desarrolladas desde varias organizaciones, la comunidad local muestra hoy mayor conocimiento y

conciencia sobre la población de ciervo de los pantanos y sobre los humedales de la región. Estas actividades de extensión, realizadas en la mayoría de los casos a través de las escuelas, eje de la vida social isleña, han tenido una excelente recepción por parte de la comunidad local y han permitido ir generando un creciente sentimiento de pertenencia e identidad entre el isleño y la naturaleza del Delta.

Las actividades de concientización desarrolladas, reforzadas en paralelo con acciones de fortalecimiento, de presencia y compromiso por parte de los distintos organismos del Estado que participan en las tareas de control, han permitido la reducción de la caza furtiva. Hoy, guardaparques municipales, policías de islas, autoridades ambientales municipales, miembros del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible de Buenos Aires (OPDS), Prefectura Naval y funcionarios de la Dirección de Fauna de la Nación actúan de modo coordinado en la prevención de la caza furtiva. También fiscales y jueces han participado de capacitaciones sobre la situación del ciervo de los pantanos en el Delta del Paraná, y de reuniones de análisis sobre la mejor aplicación de la legislación vigente que da protección a la especie. Esto se observa más claramente en algunas regiones del Delta que en otras, donde aún se observa un nivel de caza preocupante.

La dificultad de realizar conteos aéreos debido a la existencia de una densa y extensa cobertura arbórea en la región, no ha posibilitado la implementación de un mecanismo de monitoreo cuantitativo poblacional económicamente viable, algo si logrado en otras áreas donde habita la especie, como los Esteros del Iberá o el sur de Brasil. Sin embargo, distintos indicios han generado un consenso generalizado que la disminución de la caza furtiva, especialmente en la zona núcleo de la Reserva de Biosfera Delta del Paraná, ha derivado en una lenta pero sostenida recuperación de la población de ciervos. Los avistajes son cada vez más frecuentes, y se observan ciervos en zonas donde desde hace décadas no se veían. Al mismo tiempo, cada vez más productores locales expresan su preocupación por el daño que los ciervos ocasionarían en forestaciones jóvenes y plantaciones de mimbre.

Recientemente, y motivado por una experiencia de rehabilitación y liberación de un ejemplar juvenil de ciervo de los pantanos hallado herido en la localidad de Campana, se creó el *Comité Técnico para el Ciervo de los Pantanos en el Delta del Paraná*, grupo constituido por varias organizaciones, como el Proyecto Ciervo de los Pantanos de ACEN, OPDS de la Provincia de Buenos Ai-



Figura 6. Grupo de trabajo interinstitucional para la rehabilitación y liberación de ciervos heridos en el Delta. Foto: Proyecto Ciervo de los Pantanos/ACEN

res, Dirección Nacional de Fauna Silvestre, municipios de San Fernando, Escobar y Campana, productores del Delta, INTA Delta, APN, Fundación Temaikén, entre otros referentes. Este espacio ha trabajado en el desarrollo de un protocolo de acción rápida, para coordinar cómo debe actuarse frente a la aparición de ejemplares de ciervo de los pantanos que requieran atención veterinaria inmediata, entre otras temáticas.

La Reserva de Biosfera Delta del Paraná

Luego de numerosas gestiones y solicitudes expresadas desde el Proyecto Ciervo de los Pantanos (ACEN), el Laboratorio de Ecología Regional de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA), y otras organizaciones, en el año 2000 el municipio de San Fernando y la UNESCO declararon Reserva de Biosfera a 90.000 ha de islas, correspondientes a la totalidad de la porción insular de dicho partido. La zona núcleo de la reserva coincide con el área donde se localiza el principal núcleo poblacional de ciervo de los pantanos y donde se encuentran los embalsados más importantes de la región. Esta iniciativa se convirtió en una herramienta utilizada por el gobierno municipal para canalizar muchas iniciativas tendientes a compatibilizar el desarrollo productivo y la conservación del medio ambiente isleño. Aún, a un ritmo más lento que lo deseado, la Reserva de Biosfera Delta del Paraná se ha convertido en un marco participativo de gran valor para la región. Desde ese espacio, productores, instituciones científicas, organismos del estado, ONGs, pobladores locales, entre otros, confluyen en un ámbito participativo, en el Comité de Gestión, con reuniones bimestrales. La creación de un destacamento para guardaparques permanentes y un centro de visitantes son iniciativas que deben apoyarse y mantenerse en el tiempo.

Los embalsados del Delta y el ciervo de los pantanos

Desde los inicios de los trabajos de relevamiento sobre la existencia y localización de las poblaciones de ciervo de los pantanos en el Bajo Delta del Paraná, realizados desde 1996 por el Proyecto Ciervo de los Pantanos de ACEN, pobladores baquianos y cazadores mencionaron la existencia de áreas flotantes en el interior de ciertas islas del Bajo Delta. En particular, los isleños entrevistados en todo el Bajo Delta, que mencionaron este fenómeno, hacían referencia a un “embalsado” localizado en las proximidades del arroyo Las Bogas, en la tercera sección de islas, área que según los isleños, tendría un papel clave en la supervivencia del ciervo durante los períodos de inundación. Sin embargo, ni los principales investigadores dedicados al estudio del bajo Delta del Paraná ni los especialistas en este tipo de ambientes flotantes tenían conocimiento de la existencia de embalsados en la región. Después de la declaración como Reserva de Biosfera de las islas bajo jurisdicción del municipio de San Fernando, la prospección de estas áreas fue señalada como una de las prioridades de investigación de la región. Durante varios años, su inaccesibilidad mantuvo a los embalsados bajo un manto de misterio y escepticismo. Una serie de sobrevuelos realizados sobre el área hacia fines del 2000 y dos campañas de prospección terrestre durante el año 2002 terminaron de aportar evidencias sobre la singularidad de estos pajonales, confirmando que merecían un trabajo de relevamiento específico más profundo.



Figura 7. Embalsado en Delta inferior. Foto: S. D'Alessio. Proyecto Ciervo de los Pantanos/ACEN.

En el marco de un trabajo colaborativo entre el PCP y el Laboratorio de Ecología Regional de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA), se diseñó un estudio con el fin de recoger evidencias certeras sobre la existencia de estas áreas, sus características y su función en la conservación del ciervo de los pantanos. Con este fin se plantearon dos objetivos principales: verificar la existencia de pajonales flotantes y evaluar el uso de estas áreas por esta especie como refugio durante las crecidas.

A través de la instalación de dos sensores electrónicos en el interior de las islas, se realizó, a lo largo de un año,



Figura 8. Instalación de un sensor en el embalsado. Foto: Proyecto Ciervo de los Pantanos/ACEN.

un monitoreo del movimiento vertical de los pajonales y del agua dentro de la isla. Durante el mismo período, a través de sobrevuelos en helicóptero, se realizó una serie de censos comparativos de la presencia de ciervos en los pajonales flotantes y en pajonales no flotantes cercanos, comparando períodos de altura normal de aguas, con períodos de inundación. La flotabilidad de ciertos pajonales del Bajo Delta del Paraná fue mencionada por algunos autores (D'Alessio *et al.*, 1997, 2001, 2002; Varela *et al.*, 2000, 2001; Varela, 2003; Pratolongo, 2005). Sin embargo, los resultados aportados por este trabajo han permitido verificar fehacientemente este fenómeno, mensurando por primera vez la flotabilidad de estos pajonales en relación al nivel de las aguas dentro de las islas. En el período analizado, los embalsados han presentado variaciones de casi un metro y medio entre los picos máximos y mínimos.

Es sabido que el ciervo de los pantanos utiliza muchos tipos de ambientes del Delta, como los bosques de albardón, los ceibales, pajonales e incluso las forestaciones de salicáceas. Sin embargo, los embalsados constituyen un hábitat estratégico y fundamental para la especie en este humedal. Los censos realizados han mostrado una presencia claramente mayor de ciervos en los pajonales flotantes en los períodos de aguas altas, que en los períodos con aguas en niveles normales, lo que indicaría que los ciervos se desplazarían hacia las zonas de embalsados durante las inundaciones. El trabajo realizado ha aportado evidencia suficiente que justifica la necesidad de protección de las áreas de pajonales flotantes por parte del Estado. El marco que representa la pertenencia de estas áreas a la zona núcleo de la Reserva de Biosfera Delta del Paraná, seguramente facilite estas acciones.



Figura 9. Encuestas a pobladores locales. Foto: S. D'Alessio. Proyecto Ciervo de los Pantanos/ACEN.

PERSPECTIVAS Y DESAFÍOS PARA EL FUTURO

Incrementar las actividades de investigación

Aún existen muchísimos vacíos de información sobre la biología de esta especie, en particular en el Delta del Paraná. Es imprescindible estimular y apoyar el desarrollo de trabajos de investigación que permitan abordar temáticas como: dieta, genética, dinámica y estructura poblacional, uso del hábitat, conectividad entre núcleos poblacionales, desplazamientos a escala de paisaje y aspectos sanitarios.

Generar información de base sobre estas áreas aportará herramientas imprescindibles para avanzar en el desarrollo de una estrategia de conservación integral y sólida a largo plazo.

Los daños sobre las producciones crecen al ritmo de la población

Algunos pequeños y medianos productores forestales sostienen que el ciervo de los pantanos genera daños sobre las plantaciones de sauces, mimbre y otras. Esta situación está estrechamente vinculada a la densidad de ciervos en cada zona. En los últimos años, al ritmo de una población creciente en algunas zonas, los productores vienen advirtiendo que esta problemática se está incrementando, al punto de hacer inviables algunos emprendimientos sin medidas de mitigación. Esta situación presenta un desafío para los organismos como el INTA y otras reparticiones del Estado, que deberán analizar esta situación y avanzar en el desarrollo de técnicas que compatibilicen producción y presencia de ciervo de los pantanos.

Áreas protegidas, corredores biológicos y protección en campos privados

La creación e implementación de áreas protegidas por parte del Estado, son otras asignaturas pendientes en algunas zonas. Particularmente se destaca la importancia de aumentar la protección de las áreas de embalsados, hoy considerados elementos imprescindibles que el paisaje isleño debe continuar ofreciendo a la especie, para que ésta pueda seguir soportado las recurrentes inundaciones y, de esta manera, existan chances de que esta población perdure en la región.

El núcleo poblacional, ubicado en el bajo delta entrerriano, es extremadamente vulnerable, en gran parte debido a su creciente aislamiento y a la ausencia de controles sobre el área. De no implementarse sobre esa zona fuertes medidas de protección en lo inmediato, este núcleo corre serios riesgos de extinguirse en poco tiempo. Por otra parte, debe señalarse que toda la costa entrerriana sobre el río Uruguay, en su porción sur, contiene elementos naturales de gran valor, que justifican sobradamente la creación de un área natural protegida.

Para la población de ciervos de los pantanos del Bajo Delta del Paraná, el riesgo de fragmentación del hábitat que conecta sus núcleos poblacionales, y la consecuente pérdida de conectividad entre ellos, constituye una fuerte amenaza en el mediano y largo plazo. En las zonas de grandes y medianas compañías forestales de isla Talavera, su superviven-

cia dependerá, en gran medida, de la existencia de corredores biológicos que permitan la movilidad de los ciervos, asegurando la conectividad y el flujo genético de toda la población del Delta del Paraná. También el incremento del tráfico de embarcaciones comerciales de gran porte a través de la hidrovía del Paraná Guazú representa una potencial barrera entre las poblaciones entrerrianas y bonaerenses.

Fortalecer la identificación de la comunidad local con su entorno natural

Una serie de encuestas realizadas en el año 2000 señalaban que la población local del Delta del Paraná no identificaba al ciervo de los pantanos como una especie de gran valor y amenazada de extinción. Hasta entonces, la caza de ciervos era una actividad frecuente entre los isleños y no era mal vista por la comunidad local. A través de distintos programas educativos durante los años siguientes, realizados desde diferentes instituciones, se ha trabajado en dirección a fortalecer la identificación de la comunidad isleña con su propia naturaleza. Las actividades educativas en las escuelas del área, tendientes a incrementar la conciencia sobre el valor de la naturaleza local, han sido una de las herramientas más eficaces para disminuir la caza furtiva sobre esta especie en la región. Son claves el mantenimiento de estas actividades y la inclusión de contenidos que destaquen el valor de la naturaleza de las islas en la currícula escolar de la región.

Incrementar el interés y atención por parte de la ciudadanía

Encuestas realizadas recientemente reflejan que menos del 1% de la ciudadanía de Buenos Aires tiene conocimiento sobre la existencia de poblaciones de ciervo de los pantanos en el Delta del Paraná. La conservación de esta especie en las islas, a menos de 50 km de la Capital del país, tendrá muchas más chances el día que este tesoro natural sea incorporado conscientemente como parte del valioso patrimonio que todos los argentinos, y en particular los vecinos del Delta, debemos disfrutar y proteger.

AGRADECIMIENTOS

A Juan "Noly" Sampietro y a su esposa Angélica, a Roberto Landó, a los hermanos Lavagna y Juan García Conde, por permitimos conocer más acerca de las islas, su gente y su fauna.

A Mariano Merino por el préstamo de bibliografía y elementos para el muestreo. A Santiago Gamboa Alurralde y Gastón "Tati" Schargorodsky por su colaboración en algunos muestreos. A Agustín Abba por contactarnos con los responsables del libro. A Enrique Jensen, quien nos aconsejó y acompañó durante los muestreos, y a pesar de que ya no está físicamente entre nosotros, sabemos que su espíritu sigue navegando las aguas del delta.

A Pablo Justo por la donación de algunos ejemplares del libro "Río Abajo", que tan útiles han resultado en actividades de educación ambiental en escuelas de islas.

A Natalia Fracassi y Diego Varela por compartir información y aportar fotografías.

BIBLIOGRAFÍA

- Abba, A. M. y M. Superina. 2010. *Dasyopus hybridus*. En: IUCN 2012. IUCN Red list of threatened species. Version 2012.
- Abba, A. M. y S. Vizcaíno. 2008. Los xenartros (Mammalia: Xenarthra) del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" y el Museo de La Plata. Contribuciones del MACN 4: 1-37.
- Aceñolaza P., H. E. Povedano, A. S. Manzano, J. de Dios Muñoz, J. I. Areta y A. L. Ronchi Virgolini. 2003. Biodiversidad del Parque Nacional Pre-Delta. INSUGEO, Miscelánea, 12: 5-20.
- Acosta A. y L. Mucciolo. 2009. Zooarqueología dos grupos Horticultores amazónicos no río Paraná inferior: o caso do Sítio Arroyo Fredes. Revista de Arqueología, v.22, n.1: 43 - 63.
- Acosta, A. y D. Loponte. 2006. Informe sobre las investigaciones realizadas en el sitio arqueológico Cerro Lutz, Provincia de Entre Ríos (humedal de río Paraná). Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Secretaría de Cultura de la Nación.
- Achaval, F., J. G. González, M. Meneghel y A. Melgarejo. 1979. Lista comentada del material recogido en costas uruguayas, transportado por camalotes desde el Río Paraná. Acta Zoológica Lilloana 35: 195-200.
- Aprile, G. y D. Chicco. 1999. Nueva especie exótica de mamífero en la Argentina: la ardilla de vientre rojo (*Callosciurus erythraeus*). Mastozología Neotropical 6 (1):7-14.
- Arias, S. M. 2000. Efectos de la actividad de la vizcacha (*Lagostomus maximus*) sobre la vegetación y el suelo en una antigua laguna litoral de la región del Delta del Paraná. Tesis de Licenciatura. Universidad de Buenos Aires.
- Badaracco, V. 2008. Diagnóstico ambiental de la provincia de Entre Ríos. Etapa I, Informe Final. Consejo Federal de Inversiones, Secretaría de Medio Ambiente de Entre Ríos.
- Balabucic, A. y P. Cichero. 1994. Plan de Manejo Preliminar del Parque Nacional El Palmar. Administración de Parque Nacionales.
- Barquez, R. M., M. M. Díaz y R. A. Ojeda (Eds.). 2006. Los Mamíferos de Argentina, Sistemática y Distribución, SAREM.
- Barquez, R. M. 2004. Murciélagos (Chiroptera - Mammalia) de la Mesopotamia Argentina. En: Aceñolaza, F. G. (coord.). Temas de la Biodiversidad del Litoral fluvial argentino. INSUGEO, Miscelánea 12, pp. 369-378.
- Barquez, R. M. y M. M. Díaz. 2009. Los murciélagos de Argentina Clave de identificación. Publicación Especial N°1 PCMA (Programa de Conservación de los Murciélagos de Argentina).
- Barquez, R. M., M. A. Mares y J. K. Braun. 1999. The bats of Argentina. Special Publications of the Museum of Texas Tech University, 42:1-275.
- Benitez, V., A. Gozzi, M. Borgnia, M. Hertzriken y M. L. Guichón. 2012. Nuevo foco de invasión de la ardilla de vientre rojo en la Región Pampeana: abundancia y distribución en 25 de Mayo (Buenos Aires). Congreso XXV. Reunión Argentina de Ecología.
- Berta, A. 1982. *Cerdocyon thous*. Mammalian Species 186: 1-4.
- Bidau, C., E. Lessa y R. Ojeda. 2008. *Ctenomys rionegrensis*. En: IUCN 2012. IUCN Red list of threatened species. Version 2012. <www.iucnredlist.org>
- Bilencia, D. y F. Miñarro. 2004. Identificación de Áreas Valiosas de Pastizal (AVP) en las Pampas y Campos de Argentina, Uruguay y sur de Brasil. Fundación Vida Silvestre Argentina.

- Blanco, D. E. y F. M. Méndez (eds). 2010. Endicamientos y terraplenes en el Delta del Paraná: Situación, efectos ambientales y marco jurídico. Fundación Humedales / Wetlands International. Buenos Aires, Argentina
- Bó, R. F. 1995. Diagnóstico de fauna silvestre en el área de influencia de la hidrovía. Ecorregión Delta del Paraná. Informe Final. Evaluación del impacto ambiental del mejoramiento de la hidrovía Paraguay-Paraná. UNOPS/PNUD/BID/CIH. Bs. As.
- Bó, R. F. 2005. Situación ambiental en la ecorregión Delta e Islas del Paraná. En: Brown, A. U. Martínez Ortiz, M. Acerbi y J. Corcuera (eds.), La situación ambiental argentina 2005. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires, pp. 131-143.
- Bó, R. F. y A. I. Malvárez. 1999. El pulso de inundación y la biodiversidad en humedales: un análisis preliminar sobre el efecto de eventos extremos sobre la fauna silvestre. En: Malvárez, A. (ed.), Tópicos sobre humedales subtropicales y templados de Sudamérica. Oficina Regional de Ciencia y Técnica para América Latina y el Caribe, MAB/Unesco, Montevideo.
- Bó, R., R. Quintana, J. Merler, P. Minotti, I. Malvárez y G. De Villafañe. 1992. Problems in the conservation of mammals in the Lower Delta region of the Paraná river in Argentina. Evaluation of the current situation using a combined methodology. In: Proceedings of the Workshop "Mammals in the development countries. A new approach" held at the 5th Theoretical Congress in Rome, Italy. Noragic Occasional Papers Series C, Development and Environment Nº 11, pp. 143-152.
- Bolkovic, M. L. y D. Ramadori (eds.). 2006. Manejo de fauna silvestre en la Argentina. Programas de uso sustentable. Dirección de Fauna Silvestre, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Buenos Aires.
- Bonfils, C. 1962. Los suelos del Delta del Río Paraná. Factores generadores, clasificación y uso. Revista de Investigaciones Agrícolas (INTA) 16:257-270.
- Branch, L., J. L. Hierro y D. Villarreal. 1999. Patterns of plant species diversity following local extinction of the plains vizcacha in semi arid scrub. Journal of Arid Environments, 41(2):173-182.
- Cabrera, A. L. 1976. Regiones fitogeográficas argentinas. Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería. Tomo II. Fascículo I. ACME. Bs. As.
- Canevari, M. y O. Vaccaro. 2007. Guía de mamíferos del sur de América del Sur. Editorial L.O.L.A., Buenos Aires.
- Carman, R. 1995. Apuntes sobre fauna argentina. Vazquez Mazzini Editores. Buenos Aires.
- Chebez, J. C. 1994. Los que se van. Especies argentinas en peligro. Ed. Albatros, Buenos Aires.
- Chebez, J. C. 2008. Los que se van. Especies argentinas en peligro. Tomo 3. Mamíferos. Ed. Albatros, Buenos Aires.
- Chebez, J. C. 2009. Otros que se van. Fauna argentina amenazada. Ed. Albatros, Buenos Aires.
- Crespo, J. A. 1982. Introducción a la ecología de los mamíferos del Parque Nacional El Palmar, Entre Ríos. Anales de Parques Nacionales, XV, 1-34.
- D'Alessio, S., F. Gagliardi, B. Lartigau, D. Varela, G. Aprile y C. Mónaco. 1997. Avances del proyecto de conservación de *Blastocerus dichotomus* en la III Sección del Delta bonaerense. Libro de resúmenes de las XII Jornadas Argentinas de Mastozoología. SAREM. Mendoza, 12-14 Noviembre de 1997.

- D'Alessio S., D. Varela, F. Gagliardi, B. Lartigau, G. Aprile, C. Mónaco y S. Heinonen Fortabat. 2001. Ciervo de los pantanos. En: Dellafiore, C. M. y N. Maceira (eds.). Los ciervos autóctonos de la Argentina y la acción del hombre. SDSyPA. Buenos Aires, pp. 13-26.
- D'Alessio, S., D. Varela, B. Lartigau, F. Gagliardi, G. Aprile y C. Mónaco. 2002. Informe técnico. Proyecto Ciervo de los Pantanos. Informe final Primera Etapa. Asociación para la Conservación y el Estudio de la Naturaleza. Buenos Aires.
- D'Alessio, S., B. Lartigau, G. Aprile, P. Herrera y D. Varela. 2006a. Distribución, abundancia relativa y acciones para la conservación del ciervo de los pantanos en el Bajo Delta del río Paraná. En: Peteán, J. y J. Cappato (comp.), Humedales fluviales de América del Sur. Hacia un manejo sustentable. PROTEGER Ediciones. Santa Fe, Argentina.
- D'Alessio, S., P. Herrera, B. Lartigau y G. Aprile. 2006b. Relevamiento inicial de los embalsados del área núcleo de la Reserva de Biosfera Delta del Paraná. ACEN. Informe Técnico.
- Dellafiore, C. M. y N. Maceira. 1998. Problemas de conservación de los ciervos autóctonos de la Argentina. Mastozoología Neotropical 5 (2):137-145.
- D' Elía, G. y U. Pardiñas. 2008. *Bibimys torresi*. En: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species.
- Díaz, G. y R. A. Ojeda (eds.). 2000. Libro Rojo de los mamíferos amenazados de la Argentina. 2000. Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos, SAREM.
- Díaz, M. y M. Lucherini. 2006. Familia Canidae. En: Bárquez, R., M. Díaz y R. Ojeda (eds.). Mamíferos de Argentina. Sistemática y distribución. Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos, Tucumán, pp. 89-93.
- Duarte, J. M. B., D. Varela, U. Piovezan, M. D. Beccaceci, y J. E. Garcia. 2008. *Blastocerus dichotomus*. En: IUCN. IUCN Red list of threatened species. Version 2012. <www.iucnredlist.org>. Recuperado el 28 diciembre 2012.
- Faas, C. J. y F. W. Weckerly. 2010. Habitat interference by axis deer on white-tailed deer. Journal of Wildlife Management 74: 698-706.
- Fernández, G. J., M. S. Beade, E. M. Pujol y M. E. Mermoz. 2004. Plan de Manejo de la Reserva de Vida Silvestre «Campos del Tuyú», General Lavalle, Provincia de Buenos Aires. Estrategias para la Conservación y Recuperación del Venado de las Pampas en la Reserva de Vida Silvestre «Campos del Tuyú». Programa Pastizales Fundación Vida Silvestre Argentina.
- Fornes, A. y E. Massoia. 1967. Procedencias nuevas o poco conocidas para murciélagos (Noctilioidea, Phyllostomidae, Vespertilionidae y Molossidae). Segundas Jornadas Entomoepidemiológicas Argentinas, 1:133-145.
- Fracassi, N. G., P. A. Moreyra, B. Lartigau, P. Teta, R. Landó y J. A. Pereira. 2010. Nuevas especies de mamíferos para el Bajo Delta del Paraná y bajíos ribereños adyacentes, Buenos Aires. Mastozoología Neotropical 17: 367-373.
- Galafassi, G. 2004. Colonización y conformación moderna de las tierras del Delta del Paraná, Argentina (1860-1940). Revista Complutense de Historia de América. Vol. 30, 111-130
- Galliari, C., W. Berman y F. Goin. 1991. Mamíferos. En: López, H. y E. Tonni (eds.): Situación ambiental de la provincia de Buenos Aires. Recursos y rasgos naturales en la evaluación ambiental. Comisión Investigaciones Científicas 1: 1-35. La Plata.
- García Esponda C., A. Acosta, D. Loponte y L. De Santis. 2001. Registro de *Chrysocyon bra-*

- chyurus* (Carnivora: Canidae) en contextos arqueológicos en el noreste de la provincia de Buenos Aires. *Mastozoología Neotropical / J. Neotrop. Mammal.* On-line; 8 (2):159-163.
- Garra, L. 1955. Río Abajo, el drama de los montes y esteros de las islas del Ibicuy. Anaconda. Buenos Aires.
- Gonzalez, S. y M. L. Merino. 2008. *Ozotoceros bezoarticus*. En: IUCN 2012. IUCN. Red List of Threatened Species. Version 2012.
- Guichon, M. L., L. Fasola y M. Bello. 2005. Expansión poblacional de una especie introducida en la Argentina: la ardilla de vientre rojo *Callosciurus erythraeus*. *Mastozoología Neotropical*, 12:189-197.
- Guichón, M. L. y C. P. Doncaster. 2008. Invasion dynamics of an introduced squirrel in Argentina. *Ecography*; vol. 31:211 – 220.
- Haene, E. y J. Pereira, (eds.). 2003. Fauna de Otamendi. Inventario de los animales vertebrados de la Reserva Natural Otamendi, Campana, Buenos Aires, Argentina. *Temas de Naturaleza y Conservación* 3: 1-192. Aves Argentinas, Buenos Aires.
- Heinonen Fortabat, S. y J. C. Chebez. 1997. Los mamíferos de los parques nacionales de la Argentina. Monografía especial, L.O.L.A. N° 14, Buenos Aires.
- Hoffman, A. y P. Parsons. 1997. Extreme environmental change and evolution. Cambridge University Press, Cambridge.
- Holmberg, E. 2008. Excursiones bonaerenses - Viajeros olvidados. Albatros. Buenos Aires.
- Idoeta, F. M., R. M. Barquez y M. M. Díaz. 2011. Primer registro de *Myotis izecksohni* (Chiroptera: Vespertilionidae) para la Argentina. Libro de resúmenes de las XXIV Jornadas Argentinas de Mastozoología. *Revista del Museo de La Plata, Zoología*, 18 (172).
- Kandus, P., R. D. Quintana y R. Bó. Patrones de paisaje y biodiversidad del Bajo Delta del río Paraná. Pablo Casamajor Ediciones, Bs. As.
- Kalesnik, F. y A. I. Malvárez. 2004. Las especies exóticas invasoras en los sistemas de humedales. El caso del Delta inferior del río Paraná. En: Aceñolaza F. G. (Coord. Ed.): *Temas de la biodiversidad del Litoral Fluvial Argentino. Miscelanea* 12, INSUGEO, Tucumán, pp.131-138.
- Kalesnik, F. y R. D. Quintana. 2006. Las especies invasoras en los sistemas de humedales del Bajo Delta del río Paraná. En: Brown A., U. Martínez Ortiz, M. Acerbi y J. Corcuera. (eds.). *La Situación Ambiental Argentina 2005. Fundación Vida Silvestre Argentina. Bs. As.*, pp. 164-167.
- Kalesnik, F., L. Vallés, R. Quintana y P. Aceñolaza. 2008. Parches relictuales de selva en galería (monte blanco) en la región del Bajo Delta del río Paraná. *Temas de la biodiversidad del litoral fluvial argentino III, Serie Miscelánea* n° 17.
- Kunz, T. H., E. Braun de Torrez, D. Bauer, T. Lobova y T. H. Fleming. 2011. Ecosystem services provided by bats. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1223: 1-38.
- Lartigau, B., C. De Angelo, S. D'Alessio, I. Jiménez Pérez, G. Aprile, M. B. Aued, N. Fracassi y D. Varela. 2012. Ciervo de los Pantanos (*Blastocerus dichotomus*). En: Ojeda R., V. Chillo y G. Diaz Isenrath (eds). *Libro Rojo de los Mamíferos Amenazados de la Argentina. 2012. Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos, SAREM.*
- Lessa, E., Ojeda, R. y C. Bidau. 2008. *Lagostomus maximus*. En: IUCN 2012. IUCN Red list of threatened species. Version 2012.2. <www.iucnredlist.org>

- López, J. A., E. Massoia y A. Morici. 1991. Fauna asociada a restos arqueológicos en el sitio "Las Vizcacheras", costa del río Luján, partido de Escobar, provincia de Buenos Aires. *Boletín Científico, Asociación para la Protección de la Naturaleza*, 14: 2-5.
- Loponte, D. 2008. Arqueología del humedal del Paraná inferior (Bajíos Ribereños meridionales). Serie Monográfica. Arqueología de la Cuenca del Plata. Editado por D. Loponte y A. Acosta. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. Buenos Aires.
- Loponte, D., A. Acosta y J. Musali. 2004. Hacia la complejidad social: cazadores-recolectores y horticultores en la región pampeana. En: Martínez, G., M. Gutiérrez, R. Curtoni, M. Berón y P. Madrid (Eds.). Aproximaciones contemporáneas a la Arqueología Pampeana. Perspectivas teóricas, metodológicas, analíticas y casos de estudio. 41-59.
- Lowe S., M. Browne, S. Boudjelas y M. De Poorter. 2004. 100 of the world's worst invasive alien species. A selection from the Global Invasive Species Database. The Invasive Species Specialist Group (ISSG), IUCN.
- Lutz, M. A., M. L. Merino, M. M. Díaz y R. F. Jensen. 2012. Primeros registros de *Myotis ruber* (Chiroptera: Vespertilionidae) en las provincias de Entre Ríos y Buenos Aires, Argentina. *Mastozoología Neotropical*, 19: 333-338.
- Malvárez, A. I. 1993. El Delta del río Paraná como región ecológica. En: Iriondo, M. (ed) El Holoceno en la Argentina. vol.2.: 81-93. CADINQUA (INQUA-AGA-CONICET) Paraná.
- Malvárez A., M. Boivin y A. Rosato. 1999. Biodiversidad, uso de los recursos naturales y cambios en las islas del Delta Medio del Río Paraná (Dto. Victoria, provincia de Entre Ríos, R. Argentina). En: Matteucci, S., O. Solbrig, J. Morello y G. Halffter, (eds.): Biodiversidad y uso de la tierra: conceptos y ejemplos de Latinoamérica. Eudeba. Buenos Aires, pp. 257-290.
- Marquez, A., Maldonado, J., Gonzalez, S., Beccaceci, M., Garcia, J. E. y Duarte, J. M. B. 2006. Phylogeography and pleistocene demographic history of the endangered marsh deer (*Blastocerus dichotomus*) from the Rio de la Plata basin. *Conservation genetics* 7 (5): 563-575.
- Massa C. 2011. Descripción de los ensambles de pequeños roedores y su asociación con el paisaje en la Pampa y el Delta e islas del Paraná en la provincia de Entre Ríos, Argentina. *Mastozoología Neotropical*, vol. 18, núm. 1, pp. 147-149. Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos, Tucumán.
- Massoia, E. 1964. Sistemática, distribución geográfica y rasgos etoecológicos de *Akodon* (*Delta-mys*) *kempi* (Rodentia: Cricetidae). *Physis* 24(68):299-305.
- Massoia, E. 1978. El melanismo total de pelaje en tres mamíferos del Delta del Paraná (Carnívora y Rodentia). *Rev. Invest. Agrop. INTA, Serie 1, Biol. Prod. Anim.*, 14 (1): 1-6.
- Massoia, E. 1979. Descripción de un género y especie nuevos: *Bibimys torresi* (Mammalia-Rodentia-Cricetidae-Sigmodontinae-Scapteromyini). *Physis*, 38 (95): 1-7.
- Massoia, E. 1983. La alimentación de algunas aves del orden Strigiformes en la Argentina. *El Hornero* (número extraordinario):125-148.
- Massoia, E. y A. Fornes. 1964a. Pequeños mamíferos (Marsupialia, Chiroptera y Rodentia) y aves obtenidos en regurgitaciones de lechuzas (Strigiformes) del Delta bonaerense. *Delta del Paraná, Investigaciones Agrícolas* 4(6): 27-34.
- Massoia, E. y A. Fornes. 1964b. Nuevos datos sistemáticos, biológicos y etoecológicos de *Oryzomys* (*Oligoryzomys*) *delticola* Thomas (Rodentia-Cricetidae). *Delta del Paraná. Investigaciones Agrícolas* 4(6): 35-47.

- Massoia, E. y A. Fornes. 1964c. Notas sobre el género *Scapteromys* (Rodentia-Cricetidae). I. Sistemática, distribución geográfica y rasgos etoecológicos de *Scapteromys tumidus* (Waterhouse). *Physis*, 24(68): 279-297.
- Massoia, E. y A. Fornes. 1972. Presencia y rasgos etoecológicos de *Marmosa agilis chacoensis*. Tate en las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos y Misiones (Mammalia, Marsupialia, Didelphidae). *Revistas de Investigaciones Agropecuarias, INTA, Serie 1, Biología y Producción Animal* 9(2):71-81.
- Massoia, E., S. Tiranti y M. P. Torres. 1989. La depredación de pequeños mamíferos por *Tyto alba* en Canal 6, Delta bonaerense, partido de Campana, provincia de Buenos Aires. *Boletín Científico, Asociación para la Protección de la Naturaleza* 13: 14-19.
- Mc Bee, K. y R. J. Baker. 1982. *Dasybus novemcinctus*. *Mammalian Species* N° 162 pp. 1-9. The American Society of Mammalogist.
- Merino, M. L. 2003. Dieta y uso de hábitat del venado de las pampas, *Ozotoceros bezoarticus celer* Cabrera 1943 (Mammalia: cervidae) en la zona costera de Bahía Samborombón, Buenos Aires. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo.
- Minotti, P. G. 1988. Fauna Acuática. Análisis preliminar de especies presentes, situación y uso. En: Adámoli, J. y A. I. Malvarez (eds.). *Condicionantes ambientales y bases para la formulación de alternativas productivas y ocupacionales en la región Delta*. Informe Técnico, UBACyT N° 135, pp. 106.
- Miotti, M. D., R. M. Barquez & N. P. Giannini. 2011. *Myotis lavalii* (Chiroptera: Vespertilionidae): nueva especie de murciélago para Argentina. Libro de resúmenes de las XXIV Jornadas Argentinas de Mastozoología. *Revista del Museo de La Plata, Zoología*, 18 (172).
- Moschione, F. N., I. Barrios y M. L. Merino. 1995. Comparación de las mastofaunas terrestres entre dos áreas naturales protegidas del estuario platense interior y exterior. Resúmenes de las X Jornadas Argentinas de Mastozoología.
- Muzzachodi, N. 2007. Lista comentada de las especies de mamíferos de la provincia de Entre Ríos, Argentina. Fundación de Historia Natural Félix de Azara-Universidad Maimónides.
- Neiff, J. J. y A. I. Malvarez. 2004. Grandes Humedales Fluviales. 77-85. En: Malvarez, A. I. y R. F. Bó (comps.). *Documentos del curso-taller. Bases ecológicas para la clasificación e inventario de humedales en Argentina*. FCEN (UBA) - RAMSAR - USFWS - USDS - Buenos Aires, 1-119.
- Nigro, N. A. y B. Gasparri. 2012. Breve semblanza de los mamíferos actuales y extinguidos del AMBA. En: Athor, J. (ed.): *Buenos Aires: La historia de su paisaje natural*. Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Buenos Aires, pp. 171-198.
- Ojeda R., V. Chillo y G. Diaz Isenrath (eds). 2012. Libro Rojo de los Mamíferos Amenazados de la Argentina. Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos, SAREM.
- Parera, A. y D. Moreno. 2000. El venado de las pampas en Corrientes, diagnóstico de su estado de conservación y propuestas de manejo. *Publicación especial de Fundación Vida Silvestre Argentina*.
- Parera, B. 2002. Los mamíferos de la Argentina y la región austral de Sudamérica. Editorial El Ateneo.
- Pautasso A. 2008. Mamíferos de la provincia de Santa Fe, Argentina. *Comunicaciones del Museo Provincial de Ciencias Naturales Florentino Ameghino*, 13 (2): 1-248.

- Pautasso A. A., M. I. Peña, J. M. Mastropaolo y L. Moggia. 2002. Distribución y conservación del venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus leucogaster*) en el norte de Santa Fe, Argentina. *Mastozoología Neotropical* 9:64-69.
- Paviolo A., C. D. De Angelo, Y. E. Di Blanco y M. S. Di Bitetti. 2008. Jaguar population decline in the Upper Paraná Atlantic Forest of Argentina and Brazil. *Oryx* 42, 554-561.
- Pereira, J., E. Haene y M. Babarskas. 2003a. Mamíferos de la Reserva Natural Otamendi. En: Haene, E. y J. Pereira (eds.). *Fauna de Otamendi, Inventario de los animales vertebrados de la Reserva Natural Otamendi, Campana, Provincia de Buenos Aires, Argentina*. Aves Argentinas/AOP, pp. 115-139. Buenos Aires.
- Pereira, J., R. Quintana y S. Monge. 2003b. Diets of plains vizcacha, greater rhea and cattle in Argentina. *Journal of range management*, vol. 2003, 13 - 20.
- Pereira, J., D. Varela y L. Raffo. 2001. Situación de los félidos silvestres del PNPD (Entre Ríos Argentina). Necesidades de ampliación del área protegida. Informe inédito, APN.
- Pereira, J., D. Varela y L. Raffo. 2005. Relevamiento de los felinos silvestres en la región del Parque Nacional Pre-Delta (Entre Ríos, Argentina). *FACENA* 21: 69-77.
- Pereira, J., G. Aprile y R. Cinti. 2012. Felinos de Sudamérica. Guía de identificación integral. *Manuales de campo*, Londaiz Laborde Ediciones. Buenos Aires.
- Pereira, R. 2011. Mamíferos invasores en Uruguay, historia, perspectivas y consecuencias. Tesis. Licenciado en Ciencias Biológicas. Sección Zoología de Vertebrados, Departamento de Ecología y Evolución. Facultad de Ciencias. Universidad de la República. Uruguay
- Pérez Carusi, L., M. Beade. F. Miñarro, A. Vila, M. Giménez-Dixon y D. Bilenca. 2009. Relaciones espaciales y numéricas entre venados de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus celer*) y chanchos cimarrones (*Sus scrofa*) en el Refugio de Vida Silvestre Bahía Samborombón, Argentina. *Ecol. austral* v.19 n.1, Córdoba.
- Piovezan, U., L. M. Tiepolo, W. M. Tomas, J. M. Barbanti Duarte, D. Varela y J. S. Marinho Filho. 2010. Marsh Deer (*Blastocerus dichotomus*, Illiger, 1815). En: Duarte, J. M. B. & S. González (eds.). *Neotropical Cervidology: Biology and Medicine of Latin American Deer*. Jaboticabal, Funep/IUCN.
- Pratolongo, P. 2005. Dinámica de comunidades herbáceas del Bajo Delta del río Paraná sujetas a diferentes regímenes hidrológicos y su monitoreo mediante sensores remotos. Tesis Doctoral, Facultad de Cs. Exactas y Naturales. UBA.
- Quintana, R., R. Bó, J. Merler, P. Minotti y A. Malvárez. 1992. Situación y uso de la fauna silvestre en la región del Bajo Delta del río Paraná, Argentina. *Iheringia, Ser. Zool.*, Porto Alegre (73): 13-33.
- Quintana, R. D., S. Monge y A. Malvarez. 1998. Feeding patterns of capibara *Hydrochoerus hydrochaeris* (Rodentia: Hydrochaeridae) and cattle in the non insular área of the lower Delta of the Paraná river, Argentina. *Mammalia* 62:37-52.
- Quintana, R., R. Bó y F. Kalesnik. 2002. La vegetación y la fauna de la porción terminal de la cuenca del Plata. Consideraciones ecológicas y biogeográficas. En: Borthagaray, J. M. (comp.): *El Río de la Plata como Territorio*. Facultad de Arquitectura y Urbanismo - UBA y Ediciones Infinito, Buenos Aires, pp. 99-124.
- Rago, V. y C. Marull. 2008. Investigación de mortalidad de ciervos de los pantanos (*Blastocerus*

- dichotomus*) en el Delta, Provincia de Buenos Aires. Programa Mundial de Salud (GHP) - Wildlife Conservation Society (WCS). Inf. Inéd.
- Rebella, C. 1974. Caza mayor. Editorial Albatros. Buenos Aires.
- Reeder, D. M., M. H. Kristofer y D. E. Wilson. 2007. Global trends and biases in new mammal species discoveries. Occasional Papers of the Museum of Texas Tech University, 269: 1-35.
- Ringuelet, R. 1955. Panorama zoogeográfico de la provincia de Buenos Aires. Notas del Museo, Zoología 18(156): 1-45.
- Roesler, I., S. Imberti, H. Casanas y N. Volpe. 2012. A new threat for the globally Endangered Hooded Grebe *Podiceps gallardoi*: the American mink *Neovison vison*. Bird Conservation International, 22(4), 383.
- Rusticucci, M. y M. Barrucand. 2004. Observed trends and changes in temperature extremes over Argentina. Journal of Climate 17: 4099-4107.
- Schaller, G. y A. Tarak. 1976. The marsh deer in Argentina. Report on a wildlife survey in northern Argentina and in the Emas National Park. Part II. Inédito.
- SIB 2011. Administración de Parques Nacionales. Sistema de Información de Biodiversidad. Proyecto de Conservación de la Biodiversidad - Donación GEF-BIRF TF 028372-AR. www.parquesnacionales.gov.ar
- Silva-Rodríguez, E. A., Verdugo, C., Aleuy, A., Sanderson, J. G., Ortega-Solís, G. R., Osorio-Zúñiga, F. y D. González- Acuña. 2009. Evaluating mortality sources for the vulnerable pudu *Pudu pudu* in Chile: implications for the conservation of a threatened deer. Oryx 44: 97-103.
- Teta, P., S. Malzof, R. Quintana y J. Pereira. 2006. Presas del ñacurutú (*Bubo virginianus*) en el Bajo Delta del río Paraná (Buenos Aires, Argentina). Ornitología Neotropical 17: 441-444, 2006. The Neotropical Ornithological Society.
- Thomas, O. 1920. On Neotropical bats of the genus *Eptesicus*. Annals and Magazine of Natural History, London 9, 5:360-367.
- Udrizar Sauthier, D. E., A. M. Abba, L. G. Pagano y U. F. J. Pardiñas. 2005. Ingreso de micromamíferos brasileños en la provincia de Buenos Aires, Argentina. Mastozoología Neotropical 12: 91-95.
- Varela, D., F. Gagliardi, S. D'Alessio, B. Lartigau, G. Aprile y C. Mónaco. 2001. Conservation of marsh deer in Paraná Delta, Argentina. Deer Specialist Group News N°16, DSG/UICN.
- Varela, D., F. Gagliardi, S. D'Alessio, B. Lartigau, G. Aprile y C. Mónaco. 2000. Distribución y abundancia relativa del Ciervo de los Pantanos (*Blastocerus Dichotomus*) En el bajo Delta del Paraná. XV Jornadas Argentinas de Mastozoología. SAREM. La Plata, Noviembre de 2000.
- Varela, D. 2003. Distribución, Abundancia y Conservación del Ciervo de los Pantanos (*Blastocerus dichotomus*) en el Bajo Delta del río Paraná, Provincia de Buenos Aires, Argentina. Tesis de Licenciatura, Universidad de Buenos Aires.
- Voglino, D., U. Pardiñas y P. Teta. 2004. *Holochilus chacarius chacarius* (Rodentia, Cricetidae) en la provincia de Buenos Aires, Argentina. Mastozool. neotrop. v.11 n.2 Mendoza.
- Voglino, D., F. G. Maugeri, R. A. Herrera y J. Liotta. 2006. Fauna de los talaes del extremo norte de la provincia de Buenos Aires. En: Brown A., U. Martinez Ortiz, M. Acerbi y J. Corcuera.

(eds.). La Situación Ambiental Argentina 2005. Fundación Vida Silvestre Argentina. Bs. As, pp. 250-254.

Waldemarin, H. F. y R. Alvarez. 2008. *Lontra longicaudis*. En: IUCN 2012. IUCN Red list of threatened species. Version 2012.2. www.iucnredlist.org.