

Estado de conservación de *Pteronura brasiliensis* en Argentina

Giant Otter (*Pteronura brasiliensis*) National Assessment

Documento preparado para: International Otter Colloquium 2011; Regional Giant Otter Action Plan y IUCN Red Data Book. 12/5/2011.

AUTHOR

Guillermo Gil, Delegación Regional NEA, Administración de Parques Nacionales, Av. Tres Fronteras 183, Iguazú (3370), Misiones, Argentina. ggil@apn.gov.ar

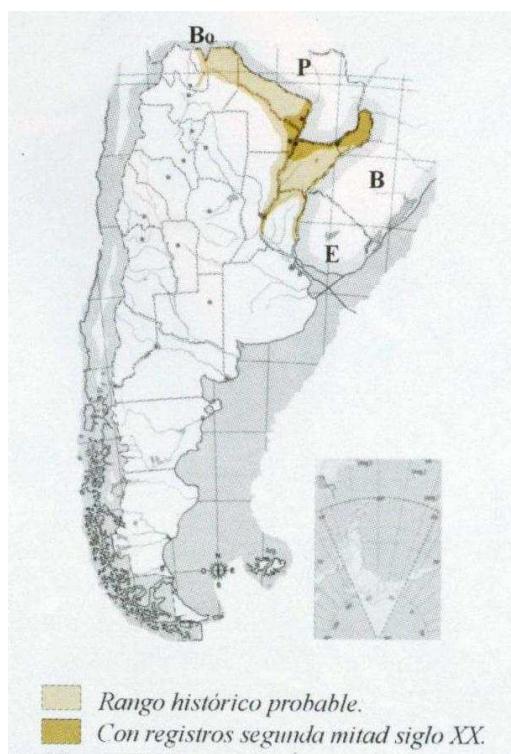
***Local names for the species:** Lobo gargantilla, Lobo grande, Nutria gigante, Lobo marino, Ariraí, Ariraña.

*National past and present distribution

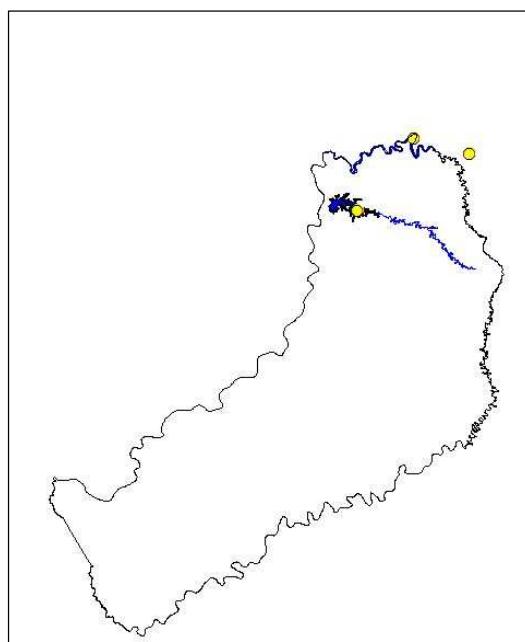
Distribución histórica: Río Paraná (provincias Santa Fe, Corrientes, Misiones y probablemente Entre Ríos y Chaco) y sus afluentes principales en Misiones: río Iguazú, arroyos Uruguaí, Aguaray Guazú, Paranay Guazú, Yabebirí y otros según encuestas (Misiones). Esteros del Iberá, laguna Fernández y otras según encuestas (Corrientes). Río Uruguay y su afluente arroyo Iraí y (Misiones), desembocadura del río Negro (Uruguay frente a Entre Ríos, Argentina). Río Paraguay y su afluente riacho Inglés (Formosa). Ríos San Francisco y Bermejo (Jujuy y Salta) (Parera y Parera, 1991; Parera, 1998; Massoia et al., 2006; Chebez y Gil, 2008).

Distribución actual: Posiblemente ausente en la actualidad, las últimas observaciones en el país se realizaron en el bajo arroyo Uruguaí (1985) y en el río Iguazú superior (1986 –y 1988 según encuestas-, otro avistaje sobre este río se realizó en 2003 en Brasil a 15 km de la frontera) (Parera, 1991, 1998; Chebez y Gil, 2008). Si subsiste en Argentina, estas dos cuencas podrían ser el último refugio actual de la especie.

Mapa de distribución histórica (Parera, 2002):



Mapa de los últimos registros (elaboración propia):



Puntos amarillos: últimos registros en Argentina (1985, 1986) y en uno cercano en Brasil (2003). Líneas azules: Río Iguazú y arroyo Urugua-í, posibles últimos refugios de la especie. Línea negra: Límite de la provincia de Misiones.

***Population, abundance, and/or density estimates:** Probablemente extinta en la actualidad o con números bajísimos. No existen estudios pasados de estos aspectos en Argentina. Sólo un análisis de disminución de grupos a individuos aislados (Parera y Bosso, 1991; Parera, 1998).

***Habitat use:** No existe un estudio de uso de hábitats en Argentina. La mayor cantidad de registros históricos se realizaron sobre grandes ríos (caudales medios anuales de 2.830 m³/s a 17.112 m³/s) o sus afluentes medianos (56 a 1.824 m³/s). Sólo hay un registro para una laguna que forma parte de un sistema de esteros, bañados y lagunas de 13.800 km² (<http://www.hidricosargentina.gov.ar/estad2004/principal.htm>). La mayor parte de los registros pertenecen a la ecorregión de la Selva paranaense, también conocida como bosque atlántico del Alto Paraná, le sigue la ecorregión del Delta e islas del Paraná, de las Yungas y de los Esteros del Iberá (Burkart et al., 1999).

***Human (historical and current) threats and associated mortality**

Minas de oro: No detectado como amenaza.

Industria petrolera: El desarrollo petrolero en Argentina comenzó en 1922. No hay registrados impactos directos a la especie, aunque los ríos Iguazú, Paraná y Uruguay, estuvieron y están sometidos a derrames accidentales de hidrocarburos (<http://www.misionesonline.net/noticias/30/01/2001/una-mancha-de-petroleo-mata-peces-en-el-rio-parana-frente-a-corrientes>; http://www.ecoportal.net/index.php/Eco-Noticias/UNA_BARCAZA_HUNDIDA_ESTA_CAUSANDO_EL_DERRAME_EN_EL_RIO_PARANA; <http://ns.elpais.com.uy/110410/pciuda-559156/ciudades/limpiaron-95-del-petroleo-verdido/>; <http://www.misionesonline.net/noticias/22/02/2001/la-mancha-del-derrame-de-petrobras-en-brasil-esta-a-punto-de-ingresar-a-la-argentina>).

Desarrollo hidroeléctrico: **Arroyo Urugua-í:** En 1990 comenzó a funcionar la represa hidroeléctrica que se encuentra cerca de su desembocadura y que inundó 85 km². Este lago artificial hizo desaparecer el tramo del arroyo donde la especie tenía varios registros históricos, que incluían grupos familiares reproductivos y al último avistaje en esta cuenca (1985). Este sería el único caso de una represa en territorio argentino construida en forma contemporánea con la existencia de la especie y que seguramente la afectó. En los siguientes casos se tratan represas o proyectos que afectan su área de distribución histórica una vez extirpada la especie. **Río Iguazú:** Las presas instaladas sobre el mismo río en Brasil afectan, por lo menos, los caudales diarios del río en Argentina. Existió un proyecto de toma de agua para alimentar a una presa hidroeléctrica de otra cuenca (Urugua-í), pero no prosperó (<http://www.redmanglar.org/ebol2/docs/noti2.html>). **Río Uruguay:** Existen dos proyectos de represas

(Garabí, Roncador en Corrientes) que anegarían 800 y 1.300 km² respectivamente. Este mismo sector está afectado por la influencia de la represa Itá que se encuentra aguas arriba en Brasil. La presa Salto Grande inundó 783 km² (Entre Ríos y Uruguay) en 1979. Hay un proyecto de represa llamado San Pedro que prevé un cuerpo de agua de 1.750 km² entre Corrientes y Brasil. **Río Paraná:** En 1989 la represa Yacyretá comenzó a anegar 1.200 km², en el norte de Corrientes, sur de Misiones y Paraguay, en 2010 se aumentó esta superficie a 1.600 km². Existen además varios proyectos sobre este río: Corpus con un lago de 600 km² (Misiones y Paraguay), Paraná Medio (Chapetón) con un lago de 7.575 km² (Entre Ríos y Santa Fe) y Paraná Medio (Machuca Cué) con 1.720 km² a inundar (Corrientes y Santa Fe). **Río Paraguay:** No posee represas y no se conocen proyectos. **Río San Francisco:** Posee pequeñas presas, actualmente no hidroeléctricas. **Río Bermejo:** No posee represas pero si varios proyectos en sus nacientes, aguas arriba de los registros históricos, Las Pavas y Arazayal, Zanja del Tigre (río Bermejo); Pescado I y II (río Pescado), El Portillo (río Iruya), Santa Rosa (río Colorado). **Esteros del Iberá:** No posee presas hidroeléctricas ni proyectos.

Principales represas existentes

Represa Uruguaí

(Google Inc. (2009). Google Earth, versión 5.2.1.1588)



Represa Salto Grande

(Google Inc. (2009). Google Earth, versión 5.2.1.1588)



Represa Yacyretá (Google Inc. (2009). Google Earth, versión 5.2.1.1588)



Sobre pesca: Planteado como posible amenaza sinérgica con otras (Parera, 1998). Durante la existencia de la especie en su distribución histórica, la actividad pesquera ya existía con un gran mercado interno

que funcionaba en las principales ciudades de las costas de los ríos Paraguay y Paraná. Los primeros frigoríficos se manejaron con volúmenes relativamente bajos de exportación, pero a mediados de los '90 comenzaron a instalarse factorías para exportar decenas de miles de toneladas. En 2002 se alerta sobre una caída al 50% del mínimo histórico en la población de sábalo (*Prochilodus platensis*) en el Paraná Medio. En 2004 se llegó al récord de exportación de 35.000 toneladas de sábalo. Al sumar las 12.000 toneladas para el mercado interno, y lo que sale país ilegalmente, ese año se extrajeron unas 60.000 toneladas. Los ejemplares son cada vez más escasos y pequeños, lo que indica una disminución de reproductores. En 2007, la Subsecretaría de Pesca de la Nación puso un cupo de exportación de 11.000 toneladas. El sábalo es el alimento del resto de las especies -surubíes, dorados, amarillos, patíes- que dependen de los huevos y larvas del sábalo, por lo que su sobre pesca amenaza a toda la fauna ictícola del Paraná. Ya se observaron reducciones en la cantidad y calidad de los surubíes (<http://www.proteger.org.ar/pesca-intensiva-sabalo-afectando-a-otras-especies/>). En 2008 se evaluó el estatus de conservación de los peces de la cuenca del Plata, de lo que resultó vulnerable *Zungaro jahu* y cercano a la amenaza *Hemisorubim platyrhynchos*, entre otros factores, por sobre pesca (<http://www.proteger.org.ar/peces-cuenca-plata/especies/>);

http://www.cedepesca.org/pesca_en_mesopotamia.htm). Para un tramo del río Paraná (Santa Fé) también se evaluaron como siluriformes vulnerables a *Pseudoplatystoma corruscans*, *P. reticulatum*, *Oxydoras kneri* y *Pterodoras granulosus* con altos grados de acciones extractivas (Cordiviola, et al., 2009).

Contaminación de aguas: **Río Iguazú y arroyo Urugua-í:** No detectado como amenaza. **Río Paraná:** Sobre este río navegable, se asientan grandes ciudades y sus industrias desde los principios del desarrollo del país, también atraviesa una de las regiones agrícola-ganaderas más productivas de Argentina. Por lo que, la influencia de estas acciones humanas estuvo siempre presente y fue incrementándose conjuntamente con dichas actividades. Los estudios sobre contaminación sólo se realizaron en las últimas décadas, cuando la especie ya no estaba presente. A modo de ejemplo, se mencionan los siguientes casos. En 2002-3 se hallaron residuos de plaguicidas organoclorados, en tejidos grasos de anfibios, reptiles, aves y mamíferos colectados sobre las costas de este río en Entre Ríos y Santa Fe. Las concentraciones fueron: clordano (máx. 30 ng/g), endosulfán (a + d) (máx. 39 ng/g), heptacloro (a + b) (máx. < 1 ng/g), heptacloro-epoxi (máx. 46 ng/g), aldrín (máx. < 1 ng/g) y dieldrín (máx. 2,6 ng/g) (Lajmanovich et al. 2005). En Corrientes, se detectaron compuestos de HCH, dieldrin y heptacloro en cantidades muy reducidas (<http://www.mineria.gov.ar/estudios/irn/corrientes/corrientes-rec-hid.asp>). En 2010 en la costa del río en Posadas (Misiones), se detectó contaminación por efluentes cloacales, con hasta 9.300 coliformes fecales por mm³ (<http://maquina7-problemasambientales.blogspot.com/>). También se estimó una carga potencial diaria de fósforo de 2.620 kg y de nitrógeno de 10.478 kg (<http://www.comip.org.ar/Compendio.pdf>). En Corrientes, la contaminación orgánica derivada de las descargas cloacales y de diversos establecimientos manufactureros es el problema más importante (<http://www.mineria.gov.ar/estudios/irn/corrientes/corrientes-rec-hid.asp>). En 2004 en Misiones y Corrientes se detectó un florecimiento de cianobacterias tóxicas, aparentemente causadas por el embalse de la represa Yacyretá (<http://www.eco2site.com/news/Mayo-04/algas-paran%E1.asp>;

http://www.insugeo.org.ar/libros/misc_14/17.htm). Hay tres plantas celulósicas sobre el río en Misiones, la más antigua de 1942. Son acusadas de verter al río cloro, azufre y todos los residuos químicos que quedan después de fabricar la pasta para papel (<http://www.olca.cl/oca/argentina/celulosa18.htm>; <http://www.ecoportal.net/content/view/full/71746>:

<http://contaminacionambientalmisiones.blogspot.com/>). Un estudio oficial admite que los residuos vertidos pueden contener licores sulfíticos, pasta fina, sustancias químicas de blanqueo, mercaptanos, sulfuros de sodio, carbonatos e hidróxidos, apresto, seína, arcillas, tintas, ceras, grasas, aceites y fibras. También una alta cantidad de materia orgánica (54 kg de DBO/Tn) y sólidos en suspensión (77 kg/tn) (<http://www.comip.org.ar/Compendio.pdf>). Según la Comisión Mixta del Río Paraná, durante 20 años de estudios, en el sector misionero del río, no se detectó cromo, bromo o mercurio (2002, <http://www.comip.org.ar/Anexo%20VI%20Seminario%20202%20modif.pdf>). **Río Uruguay:** En Entre Ríos, contiene cantidades críticas de fósforo y niveles recurrentes ya detectados de eutrofización en verano (<http://edant.clarin.com/diario/2006/02/07/um/informepapeleras.pdf>). Una planta de pasta celulósica para papel comenzó a funcionar en 2007 en la costa uruguaya frente a Entre Ríos, fue acusada de descargar una alta concentración de poca duración de sustancias contaminantes, como por ejemplo las valoradas como AOX, DQO y DBO5. También puede verificarse la acumulación de dioxinas y furanos en la biota y el medio ambiente acuático (<http://edant.clarin.com/diario/2006/02/07/um/informepapeleras.pdf>). Actualmente se monitorean sus residuos (<http://www.caru.org.uy/planmonitoreo091104.html>). En 2010, en Gualeguaychu, se detectó contaminación por plomo por una fábrica de baterías y contaminación masiva por parte de 27 industrias con 349 mg DBO/L. Se agrega la contaminación de los efluentes cloacales de las ciudades de Entre Ríos (<http://www.corrientesaldia.com.ar/es/articulo/136777/Gualeguaychu-contamina-40-veces-mas-que-UPM>). Se calcula que la descarga de coliformes fecales de Paysandú es de 450.000 UFC/100ml * m3/s y para Colón de 500.000 UFC/100ml * m3/s, ambos en Entre Ríos (http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/uruguay30/AR09013_Cardini.pdf). Existen denuncias de contaminación del tramo misionero de este río por la industria tabacalera (<http://www.misioneslider.com.ar/?modulo=extendido&id=10010>).

Río San Francisco: La contaminación orgánica, tanto por descargas de efluentes cloacales como de fertilizantes y agroquímicos, podría ser la causa predominante de la contaminación detectada en 1999 (<http://www.mineria.gov.ar/estudios/dca/jujuy/y-1-1.asp>,

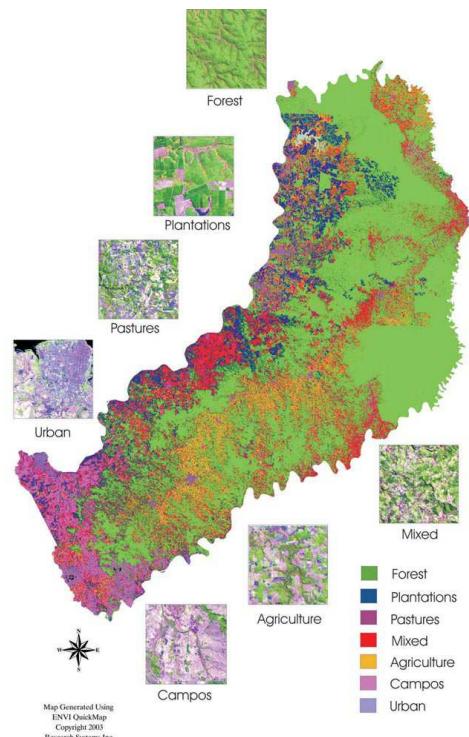
http://www.agn.gov.ar/informes/informesPDF2010/2010_094.pdf). En 2001, la contaminación detectada provino de pueblos y ciudades de Jujuy que vuelcan sus residuos municipales y basurales hacia la cuenca del río, sin ningún tipo de tratamiento. También se constató que el Ingenio Ledesma (que funciona desde 1830) hace lo mismo con sus residuos industriales de la fabricación de azúcar y papel (<http://www.riosvivos.org.br/Noticia/Grandes+barcacas/Canal/Artigos/145>;

<http://www.nuestrapropuesta.org.ar/Numerosanteriores/764/PAG4-5D.htm>). **Río Bermejo:** No detectado como amenaza, pero recibe los aportes del San Francisco. **Esteros del Iberá:** La actividad arrocera, que aumentó 312% de 1990 a 1999, extrae agua para riego de la laguna Iberá, entre otras, la que muestra signos de eutrofización. En los esteros también se detectó contaminación por plaguicidas y cromo ligada a esta actividad

(http://www.centromandela.com.ar/documentos/Plan_Monitoreo_Ibera_FINAL.pdf). Según un estudio oficial, en el sistema de los esteros, entre 2008 y 2010, se detectaron los insecticidas cipermetrina y endosulfan en rangos compatibles con los niveles guías. No se hallaron concentraciones de glifosato ni de su principal metabolito el ácido aminometilfosfónico (AMPA) (http://www.icaa.gov.ar/Documentos/ges_ambiental/jornadaarroz2010.pdf).

Destrucción de hábitat ripario: Planteado como posible amenaza sinérgica con otras (Parera, 1998). Los ríos Paraná, Paraguay y Uruguay fueron las primeras vías de penetración al territorio argentino y colonización desde el inicio de las incursiones europeas (Sebastián Gaboto, 1527; Ayolas y Cabrera, 1538; jesuitas 1624). En cambio, el río Iguazú tuvo una misión jesuítica en su desembocadura a partir de 1880 y Puerto Iguazú se fundó en 1901, primeras avanzadas sobre sus costas, hoy Puerto Iguazú tiene 32.000 habitantes. Recién a principios de la década de 1970 se desarrolló un plan de colonización (Cnia. Andresito, Dpto. Gral. Belgrano) que afectó las costas del Iguazú superior, hoy cuenta con 13.000 habitantes. El arroyo Uruguaí comenzó su transformación en 1925 con el desmonte y la plantación de pinos hasta sus costas de su curso inferior, luego inundadas en 1990 por una represa hidroeléctrica. La ciudad de S.S. de Jujuy, sobre el río San Francisco y cercana a las nacientes del río Bermejo, tuvo asentamientos desde 1561 y actualmente es capital de provincia con 305.000 habitantes. En Misiones, las costas de los ríos Paraná y Uruguay (que corren entre barrancas) y sus principales afluentes fueron profundamente modificadas. No así gran parte del río Iguazú, la cuenca media y alta del arroyo Uruguaí y un pequeño sector del río Uruguay, que se encuentran en áreas protegidas. El resto de las costas del río Uruguay, San Francisco y Bermejo, también sufrieron modificaciones por asentamientos humanos y agricultura. En cambio, los ríos Paraguay y Paraná, aguas abajo de su unión si bien en sitios altos poseen grandes urbes, tiene amplios sectores de costas bajas inundables, muy dinámicas, mejor conservadas por no ser aptas para los asentamientos humanos ni los cultivos, aunque sí para la ganadería. Los Esteros del Iberá, en general, se han mantenido bien conservados respecto de su estructura costera.

Uso del suelo en Misiones (Izquierdo, A. E., C. D. De Angelo, and T. M. Aide. 2008. Thirty years of human demography and land-use change in the Atlantic Forest of Misiones, Argentina: an evaluation of the forest transition model. Ecology and Society 13(2): 3. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss2/art3/>



Áreas dedicadas a agricultura en el noreste (izquierda) y noroeste (derecha) argentino al año 2000 (en rojo, elaboración propia a partir de Global Land Cover 2000 database (European Commission, Joint Research Centre, 2003)



Muerte directa: Hay registros de su cacería desde 1891 (Formosa). Cazado en el pasado por su valor peletero. Entre 1941 y 1960 se exportaron legalmente de Argentina 20 pieles de *Pteronura*, aunque también existió comercio ilegal. Además se lo cazó para colecciones de museos y privadas, pero en baja cantidad. Se recopilaron por encuestas datos de cacería en Corrientes y Misiones en la segunda mitad del siglo XX, aunque no se lo habría cazado sistemáticamente por falta de mercado local. Se supone que la cacería afectó a los últimos ejemplares del PN Iguazú. (Giai, 1975; Forcelli et al., 1985; Waller y Gruss, 1988; Parera y Bosso, 1991; Chebez, 1994; Parera, 1994; Parera, 1998; Chebez y Gil, 2008; Gil obs. pers.).

Conflicto con pescadores: No detectado como amenaza, habría casos aislados en el río Paraná (Parera, com. pers.)

Captura viva: No detectado como amenaza. Solo dos registros de cachorros en el río Paraná, en Misiones en 1944 y en Corrientes en esa misma época (Parera y Parera, 1991; Chebez y Gil, 2008).

Tránsito de embarcaciones: Planteado como posible amenaza sinérgica con otras (Parera, 1998).

Turismo desregulado: No detectado como amenaza.

Enfermedades: No detectado como amenaza.

Cambio climático: No detectado como amenaza.

Otras amenazas locales: La abundancia de perros en asentamientos humanos costeros fue planteada como posible amenaza sinérgica con otras (Parera, 1998). **Esteros del Iberá:** Si bien actualmente está extinto, existen arroceras que extraen agua para riego de la laguna Fernández entre otras (http://www.centromandela.com.ar/documentos/Plan_Monitorio_Ibera_FINAL.pdf). También en 2005, se han construido 24 km de terraplenes que afectan el normal flujo de las aguas (http://www.theconservationlandtrust.org/esp/pa_ibera_esteros_08.htm; <http://noalterraplen.wordpress.com/2010/05/15/hello-world/>). Una de las amenazas a mayor escala es la

"esterización", que consiste en la ampliación del área cubierta por esteros por una mayor retención de agua de lluvia (http://www.theconservationlandtrust.org/esp/pa_ibera_esteros_08.htm)

***Predicted future distribution trends in response to current and anticipated threats:** Si es que ya no está extinta, de continuar la tendencia observada, la especie estaría muy próxima a desaparecer de Argentina.

***Knowledge of the species:** Son pocos datos científicos sobre esta especie en Argentina, no existiendo ningún estudio de mediano o largo plazo. Fuente de conocimiento son los ejemplares colectados (5 en el MACN (del Uruguaí e Iguazú); 1 en el MLP (de Iberá); www.gbif.org, Beccaceci y Waller, 2000; Gil obs. pers.). Las observaciones de campo más detalladas pertenecen al naturalista Andrés Giai, realizadas entre 1948 y 1950 en los arroyos Uruguaí y Aguaray Guazú (Misiones), sobre comportamiento, alimentación y reproducción (Giai, 1950, 1976). Existen otros datos puntuales de comportamiento y reproducción en Uruguaí (Massoia, 1976; Crespo, 1982) y sobre el proceso de retracción en el litoral argentino (Parera y Bosso, 1991; Parera 1998). Compilaciones completas sobre la especie son las de Massoia et al. (2006) y Chebez y Gil (2008). Se estudió filogenéticamente y la antigüedad del primer registro fósil de la especie en Argentina (Prevosti y Ferrero, 2008).

***Legal status:** Argentina es signataria de varios acuerdos internacionales. La Convención sobre el Comercio Internacional de las Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES) que prohíbe el comercio internacional de esta especie (Decreto Nacional Nº 522/97; Ley Nacional Nº 22.344). El Convenio sobre la Diversidad Biológica, por el que promoverá la recuperación de especies amenazadas, entre otras cosas mediante la elaboración y la aplicación de planes u otras estrategias de ordenación. Adoptará medidas destinadas a la recuperación y rehabilitación de las especies amenazadas y a la reintroducción de éstas en sus hábitats naturales en condiciones apropiadas (Ley Nacional Nº 24.375). Por este convenio, además se adopta el documento Estrategia Nacional Sobre Diversidad Biológica, que plantea el objetivos generales: evaluar el estado de las poblaciones de las especies silvestres y su estado de conservación in situ; verificar el alcance de las medidas de conservación, así como establecer los mecanismos complementarios que aseguren la supervivencia de las especies amenazadas; tomar medidas urgentes para promover la recuperación de las poblaciones de aquellas especies que ya se encuentran en estado crítico (Resolución SAyDS Nº 91/2003; Ley Nacional Nº 24.375). A escala federal, se asigna el estatus de especie en peligro de extinción a *Pteronura brasiliensis*. Debe ser protegida adecuadamente para asegurar su conservación y propagación. La autoridad de aplicación promoverá y coordinará planes y programas tendientes a asegurar la protección de esta especie, como así también de su hábitat específico cuando ello sea necesario. Se prohíbe la caza, la captura, el transito interprovincial, el comercio en jurisdicción federal y la exportación de ejemplares vivos, productos y subproductos, incluso los provenientes de decomisos realizados por las distintas autoridades provinciales, excepto por aprobación expresa de la Dirección de Fauna Silvestre de la Nación. Los estudios de factibilidad y proyectos de obras que puedan causar transformaciones en el ambiente de la fauna silvestre, deberán ser consultados previamente a las autoridades competentes en materia de fauna. La autoridad de aplicación y las provincias deberán establecer reservas o criaderos de fauna con fines conservacionistas. El Poder Ejecutivo Nacional deberá adoptar medidas de emergencia a fin de asegurar su repoblación y perpetuación, las provincias prestarán su colaboración. (Resolución SAyDS Nº 513/07; Resolución SAyDS Nº 1030/04, Decreto Nacional Nº 666/97; Ley Nacional Nº 22.421). En la Provincia de Misiones es Monumento Natural

Provincial, por lo que posee protección absoluta y la autoridad de aplicación dispondrá las medidas necesarias de prevención y protección (Ley Provincial XVI-Nº 44, ex Nº 3.320; Ley Provincial XVI-Nº 29, ex Nº 2.932). Se prohíbe en todo el territorio de la Provincia de Misiones la caza y/o captura e industrialización, así como la tenencia de ejemplares vivos o muertos (Decreto Provincial Nº 2.874/1988; Ley XVI-Nº 11, ex Decreto Ley 1.279/80).

***Past, current and planned conservation initiatives**

La protección de esta especie fue uno de los fundamentos de la creación del Parque Provincial Uruguaí (84.000 ha en 1988) que protege la cuenca alta y media del arroyo homónimo (Forcelli et al., 1985; Chebez y Gil, 1987). También para la Reserva Privada de Vida Silvestre Uruguaí (3.243 ha en 1998) de la Fundación Vida Silvestre Argentina (FVSA), sobre la cuenca media de este curso de agua (Chebez y Gil, 1987; <http://www.fvsa.org.ar/reservauruguai/index.html>). Además sirvió para justificar la creación de los Parques Provinciales Ing. Agr. R. Cametti (136 ha en 2000), Grupo de la Isla Grande del Iguazú Superior y el Refugio Privado de Vida Silvestre Ariraí (180 ha en 2004) (Chebez y Gil, 1987; Rolón y Chebez, 1998; FVSA in litt. 2004; Fundamentos del Proyecto de Ley D 24.421/04; Chebez, 2005; http://assets.wwfar.panda.org/downloads/listado_refugios_de_vidasilvestre_noviembre_2010.pdf). También lo es para la propuesta de un área protegida interjurisdiccional en el sector argentino del río Iguazú, desde la desembocadura del arroyo San Antonio hasta su confluencia con el río Paraná (Fundamentos del Proyecto de Declaración 1281-D-2009, <http://www1.hcdn.gov.ar/proyxml/expediente.asp?fundamentos=si&numexp=1281-D-2009>).

Existen páginas web de sitios oficiales y ONGs argentinas que contienen fichas con el objetivo de divulgar información de la especie y su conservación: SIB-APN (http://www.sib.gov.ar/ficha/ANIMALIA*pteronura*brasiliensis); Olimpiadas Nacionales de Contenidos Educativos en Internet (<http://www.oni.escuelas.edu.ar/olimpi98/biodiversidad/mam01.htm>); Fundación Agreste (http://www.fundacionagreste.org.ar/educativo/edu_kids_anim.htm).

***Recommendations for future effort**

Investigación: Volver a relevar las áreas que tengan mayor probabilidad de contar con la especie. De no encontrarse signos de su presencia, evaluar en estos sitios, las probabilidades de reintroducción. Coordinar con investigadores y gestores paraguayos para relevar las conexiones con el Pantanal brasílico, con el objeto de determinar las poblaciones más cercanas a la frontera argentina y su posibilidad de dispersión (Parera, 1998; Chebez y Gil, 2008).

Conservación: Esta especie (prioridad 3ª, entre otras) admitiría ser objeto de un programa de reintroducción en los Esteros del Iberá, previo análisis de factibilidad (PNUD, Fundación ECOS, Pcia. de Ctes., 1991; http://www.theconservationlandtrust.org/esp/pa_ibera_estrategias_05.htm). También fue recomendada la repoblación con la raza austral el área de los Parques Nacionales Iguazú y do Iguaçú (Coimbra-Filho, 1972). Esta sugerencia es compartida y extendida hasta el arroyo Uruguaí por Chebez y Gil (2008).

***Bibliography**

- Beccaceci, M.D. y Waller, T. 2000. Presence of the Giant Otter, *Pteronura brasiliensis*, in the Corrientes Province, Argentina. IUCN Otter Spec. Group Bull. 17 (1): 31 – 33.
http://www.otterspecialistgroup.org/Bulletin/Volume17/Beccaceci_Waller_2000.html
- Burkart, R., N.O. Bárbaro, R.O. Sánchez y D.A. Gómez. 1999. Eco-regiones de la Argentina. PRODIA, Administración de Parques Nacionales, Buenos Aires. 43 pp.
- Chebez, J.C. 1994. Los que se van: Especies argentinas en peligro. Ed. Albatros, Buenos Aires. 604 pp.
- Chebez, J.C. 2005. Guía de las Reservas Naturales Argentinas, 3 Nordeste. Ed. Albatros, Bs. As. 283 pp,
- Chebez, J.C. y G. Gil. 1987. Reserva Natural del Alto Urugua-í. GENAN-FVSA. En: Gallardo, J.M. (Dir.) Plan de relevamiento faunístico de la cuenca del Arroyo Urugua-í, Misiones. Informe Final. Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables de la Provincia de Misiones, Electricidad de Misiones Sociedad Anónima y Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia. Inf. inéd.
- Chebez, J.C. y G. Gil. 2008. "Lobo gargantilla": 156-165. En: Chebez, J.C. Los que se van. Fauna argentina amenazada. Tomo 3. Ed. Albatros. Bs. As. 320 pp.
- Chebez, J.C. y N. Hilgert. 2003. Brief history of conservation in the Paraná Forest: 141-159. En: Galindo-Leal, C. y I. de Gusmão Câmara (Eds.) The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, threats and outlook. Center for Applied Biodiversity Science at Conservation International, Island Press, Washington DC, Covelo & London. 473 pp.
- Coimbra-Filho, A.F. 1972. Mamíferos ameaçados de extinção no Brasil: 13-98. En: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal y Academia Brasileira de Ciencias. Espécies da Fauna Brasileira em Extinção. Ed. Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro. 175 pp.
- Cordiviola, E.; M. Campana, D. Demonte, D. del Barco y A. Tróbolo. 2009. Conservation state of Siluriformes fishes from the Ramsar Site Jaaukanigás (Middle Paraná River, Argentina). Gayana, 73 (2): 222-232.
- Crespo, J.A. 1982. Ecología de la comunidad de mamíferos del Parque Nacional Iguazú, Misiones. Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales «Bernardino Rivadavia», Ecología, 3: 45-162.
- Forcelli, D.; J.C. Chebez, T. Waller, D. Gómez, G. Gil, L. Contigiani, S. Gaddi y C. Best. 1985. Viaje a Misiones. Informe final. FVSA y Proyecto Nauta. Inf. inéd.
- Garciarena, M.N. 2009a. Los caudales del río Iguazú: 273-286. En: Carpinetti, B.; M. Garciarena y M. Almirón. Parque Nacional Iguazú. Conservación y desarrollo en la Selva Paranaense de Argentina. 1ª edición. Administración de Parques Nacionales, Bs. As. 302 pp.
- Garciarena, M.N. 2009b. Modificación de las curvas de descarga del río Iguazú en el Área Cataratas: 287-296. En: Carpinetti, B.; M. Garciarena y M. Almirón. Parque Nacional Iguazú. Conservación y desarrollo en la Selva Paranaense de Argentina. 1ª edición. Administración de Parques Nacionales, Buenos Aires. 302 pp.
- Giai, A. 1950. Notas de viajes II por el Norte de Misiones. El Hornero, 9 (2): 138-164.
- Giai, A. 1976. Vida de un naturalista en Misiones. Ed. Albatros, Bs. As. 171 pp.
- Giraudo, A.R. y H. Povedano. 2003. Threats of extinction of Flagship Species in the Interior Atlantic Forest: 181-193. En: Câmara, I.G. y C. Galindo-Leal (Eds.) Atlantic Forest of the South America.

- Biodiversity status, threats, and outlook. Center for Applied Biodiversity Science at Conservation International, Island Press, Washington DC, Covelo & London. 473 pp.
- Gruss, J.X. y T. Waller. 1988. Diagnóstico y recomendaciones sobre la administración de recursos silvestres en Argentina: la década reciente (un análisis sobre la administración de la fauna silvestre). WWF, TRAFFIC Sudamérica y CITES, Bs. As. 113 pp.
- Izquierdo, A.E., C.D. De Angelo y T.M. Aide. 2008. Thirty years of human demography and land-use change in the Atlantic Forest of Misiones, Argentina: an evaluation of the forest transition model. *Ecology and Society* 13 (2): 3. <http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss2/art3/>
- Lajmanovich, R. y P. Peltzer. 2008. Plan de monitoreo ambiental para el estudio del impacto de cultivos extensivos de arroz sobre el microsistema Iberá. Cátedra de Ecotoxicología, Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Litoral – CONICET. 37 pp. http://www.centromandela.com.ar/documentos/Plan_Monitoreo_Ibera_FINAL.pdf
- Massoia, E. 1976. Fauna de agua dulce de la República Argentina. Mammalia. XLIV, FECIC, Bs. As. 128 pp.
- Massoia, E.; J.C. Chebez y A. Bosso. 2006. Los mamíferos silvestres de la provincia de Misiones, Argentina. CD. Ed. de los autores, Bs. As. 512 pp.
- Parera, A. 1994. Las “nutrias verdaderas” de la Argentina. Bol. Téc. Nº 21, FVSA, Bs. As. 40 pp.
- Parera, A. 1998. Nutria Gigante: rastros de una extinción reciente. *Naturaleza & Conservación*, 4: 4-8.
- Parera, A. 2002. Los mamíferos de la Argentina y la región austral de Sudamérica. Ed. El Ateneo. Bs. As. 453 pp.
- Parera, A. y A. Bosso. 1991. Mustélidos acuáticos del río Iguazú superior. Fucema. Inf inéd. 35 pp.
- Parera, A.F. 1992. Present knowledge on Giant Otter *Pteronura brasiliensis* in Argentina. Otter Specialist Group Bulletin Nº 7. IUCN/SSC, Pietermaritzburg. http://www.otterspecialistgroup.org/Bulletin/Volume7/Parera_1992.html
- Parera, A.F. y A.A. Parera. 1991. Giant otter report in Corrientes province of Argentina. The Lincoln Park Zoological Society/ Fucema. Inf. inéd. 44 pp.
- PNUD, Fundación ECOS, Pcia. de Ctes. 1991. Propuesta de Plan de Manejo para la Reserva Natural del Iberá. http://www.fundacion-ecos.org/ecosibera/documentos/PdeM_final.pdf
- Prevosti, F.J. y B.S. Ferrero. 2008. Pleistocene Giant River Otter from Argentina: Remarks on the fossil record and phylogenetic analysis. *Journal of Vertebrate Paleontology* 28 (4): 1171–1181.
- Rolón, L.H. y J.C. Chebez. 1998. Reservas Naturales Misioneras. Ed. Universitaria, Universidad Nacional de Misiones- Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables de la Provincia de Misiones. Posadas. 162 pp.
- Waller, T. (Coord. Gral.). 2004. Fauna del Iberá. Composición, estado de conservación y propuestas de manejo. Fundación Biodiversidad para el Proyecto GEF/PNUD ARG02/G35: Manejo y Conservación de la Biodiversidad en los Humedales de los Esteros del Iberá. Asociación Civil Ecos Corrientes - PNUD y Gobierno de la Provincia de Corrientes. http://www.theconservationlandtrust.org/descargas/Fauna_del_Ibera.pdf