

MAMÍFEROS DEL PARQUE COSTERO DEL SUR: CARACTERIZACIÓN GENERAL Y UN EJEMPLO DE TRABAJO

Agustín M. Abba¹, Mariano L. Merino² y Sergio F. Vizcaíno.³

¹División Zoología Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. CONICET. abbaam@yahoo.com.ar

²Sección Mastozología, División Zoología Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. CICPBA.

³División Paleontología Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP. CONICET.

RESUMEN

En este capítulo se presenta una actualización general del conocimiento de los mamíferos del Parque Costero del Sur (PCS). Para ello, se describen los contextos biogeográfico e histórico, se resumen los trabajos publicados para la zona, se presenta una breve caracterización del uso de la tierra, se provee una lista comentada del elenco mastofaunístico, se elabora un análisis de cluster para colocar en un contexto mastozoológico general al PCS, se describen las características más sobresalientes de los mamíferos exóticos y se aporta un ejemplo de un proyecto con armadillos que se está llevando a cabo en la actualidad.

El elenco de mamíferos en el PCS está compuesto por un total de 39 especies, de las cuales 29 son nativas terrestres, una es marina residente, siete son silvestres introducidas y dos son introducidas domésticas. Existen registros de 17 especies de mamíferos marinos que no son residentes en la zona.

El área del PCS posee interesantes características para realizar estudios de la biota en general y con mamíferos. Entre ellas se pueden destacar: la cercanía de grandes ciudades, su fácil acceso, el aceptable nivel de protección de los ambientes, una diversidad relativamente alta, la confluencia de regiones biogeográficas que genera un marco atractivo para distintos estudios y, muy especialmente, las personas que habitan la región, ya que se muestran interesadas en colaborar y participar en los proyectos científicos. Por lo expuesto, esperamos que este capítulo actúe como estímulo para encarar estudios de diversa índole en esta cercana e interesante región.

Palabras clave: Armadillos, Magdalena, Punta Indio, mamíferos introducidos, *Dasyopus hybridus*, *Chaetophractus villosus*, *C. vellerosus*.

INTRODUCCIÓN

La provincia de Buenos Aires es una de las regiones del país donde se han realizado mayor cantidad de estudios mastozoológicos. Sin embargo, existe una marcada disparidad según las zonas (Galliari *et al.*, 1991), siendo las más estudiadas el gran Buenos Aires, La Plata y alrededores, el Delta del Paraná, los partidos del norte de la provincia (donde se registra el virus Junín) y la región costera, especialmente en los alrededores de Mar del Plata (Galliari *et al.*, 1991). En cambio,

en el área que ocupa el PCS se han realizado pocos trabajos con mamíferos (ver Estudios mastozoológicos en el PCS) pese a que presenta interesantes características para llevarlos a cabo.

Uno de los grandes desafíos ambientales de este siglo es detener el proceso, cada vez más acelerado, de pérdida de biodiversidad a escala global, nacional y local. En la actualidad, hay 5.700 especies de vertebrados amenazadas, de las cuales unas 1.300 son mamíferos (Schipper *et al.*, 2008). El hombre, directa o indirectamente, es la causa principal de la disminución de la mayoría de las especies. La destrucción y degradación del hábitat son las amenazas más importantes. Otras presiones significativas incluyen la sobreexplotación por caza, las especies introducidas, la contaminación y las enfermedades y el cambio climático se reconoce cada vez más como una nueva amenaza adicional. En nuestro país la fauna de mamíferos presenta síndromes de deterioro, traducidos en contracción de sus áreas de distribución, extinción, fragmentación y reducción de las poblaciones, entre otros (ver Díaz y Ojeda, 2000).

El área del PCS posee un atractivo singular para realizar estudios sobre biota en general y con mamíferos. Entre ellas podemos destacar: que se encuentra en la cercanías de grandes ciudades como La Plata y Capital Federal, tiene buena accesibilidad, el nivel de protección de los ambientes es aceptable (ver Descripción del uso de la tierra), posee una diversidad relativamente alta (ver Elenco mastofaunístico), se da una confluencia de regiones biogeográficas que genera un marco interesante para distintos estudios (ver Contexto biogeográfico) y, muy especialmente, las personas que habitan la región se muestran interesadas en colaborar y participar en los proyectos de estudio de biota. Por lo expuesto, esperamos que este capítulo actúe como estímulo para encarar trabajos de diversa índole en esta cercana e interesante región.

CONTEXTO BIOGEOGRÁFICO

Desde el punto de vista biogeográfico, el área de estudio está situada en el borde oriental de la provincia pampeana propuesta por Cabrera y Willink (1973), la cual se caracteriza por la preponderancia de pastizales o estepas gramíneas cuya comunidad clímax es la pradera de flechilla o flechillar. Esta comunidad cubre la mayor parte de la región, extendiéndose sobre campos altos con suelos húmicos y arcilloso-arenoso ligeramente ácidos. Aunque estos ambientes ocupan la mayor superficie, hallamos una comunidad subclimáxica con elementos florísticos pertenecientes a la provincia del espinal, el bosque xerófilo periestépico, comúnmente llamado talar. Esta formación, condicionada por el factor suelo, se extiende en delgadas fajas paralelas a la ribera platense, aprovechando suelos no compactados y profundos de los cordones o albardones de conchillas (ver Parodi, 1940; Stupino *et al.*, 2004; Haene, 2006).

Desde el punto de vista zoogeográfico, Ringuelet (1955) integra numerosas evidencias (datos orientados hacia los invertebrados, pero con adiciones sobre

peces, anfibios y, de forma secundaria, aves y mamíferos) que resultaron en la pertenencia de las comunidades pampeanas en su mayoría a un dominio Pampásico de la subregión Guayano-Brasileña.

Siguiendo el esquema biogeográfico propuesto por Administración de Parques Nacionales (APN, 1998) y modificado por Brown y Pacheco (2006), el PCS corresponde a dos ecorregiones distintas: Pampa y Delta e Islas del Paraná; las características de ambas coinciden, en sus generalidades, con la ya descrita provincia pampeana y con la comunidad subclimácica del talar. Por otra parte, y siguiendo el esquema de división de la región pampeana propuesto por León *et al.* (1984), la zona del Parque corresponde a la parte sureste de la pampa ondulada y a la parte noreste de la pampa deprimida.

CONTEXTO HISTÓRICO

Entre la fauna de mamíferos que habitaron la región del PCS se encuentran: el ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus* Illiger, 1815), hoy restringido en la provincia de Buenos Aires a la región del Delta; el guanaco (*Lama guanicoe* Müller, 1776), que estaba en franco retroceso antes de la conquista española y en la actualidad se registra en el sur de Buenos Aires; el yagareté (*Panthera onca* Linnaeus) actualmente restringido al norte de nuestro país; el lobito de río (*Lontra longicaudis* Olfers), que en la actualidad se encuentra en la región del Delta y posee algunos registros aislados en el partido bonaerense de Ensenada; el puma (*Puma concolor* Molina, 1782), que se registró en la zona hasta aproximadamente 1920; y el venado o ciervo de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus* Linnaeus, 1758; ver Carman, 1984; Miotti y Tonni, 1991; Sempé *et al.*, 1991; Chebez, 1994 y 2008). Este cérvido está estrechamente asociado a ambientes abiertos de América del Sur, especialmente sabanas y pastizales al sur de la cuenca del río Amazonas. En Argentina, según los relatos de viajeros y colonizadores, el venado de las pampas era muy abundante durante los siglos XVIII y XIX (ver Chebez, 1994 y 2008). En los primeros años del siglo XX, y como resultado de un avance de la frontera agropecuaria que produjo una fragmentación y alteración de su hábitat. Actualmente la distribución del venado de las pampas en la Argentina se limita a cuatro núcleos poblacionales. Dos pertenecientes a la subespecie *O. b. leucogaster*, en el noreste de la provincia de Corrientes y en el noroeste de Santa Fe, en la región denominada como “Bajos Submeridionales”. En cuanto a la subespecie austral, *O. b. celer*, habita un área de pastizales relictuales del sureste de la provincia de San Luis, y la zona costera de Bahía Samborombón. El venado de las pampas habitó la región del PCS hasta la segunda mitad del siglo XX y fue una importante fuente de proteínas para los indígenas que habitaban esta zona tal como queda demostrado en las diversas excusiones arqueológicas realizadas en la zona (Miotti y Tonni, 1991; Sempé *et al.*, 1991).

ESTUDIOS MASTOZOOLÓGICOS EN EL PCS

En el PCS se han encarado pocos proyectos de investigación mastozoológica. El mamífero más estudiados es el tuco-tuco (*Ctenomys talarum*), posiblemente por la alta densidad que presenta en determinados puntos del Parque (ver Reig *et al.*, 1965a y b; Contreras y Reig, 1965; Pearson *et al.*, 1968; Abraham, 1980). Otros antecedentes más actuales son: el trabajo publicado por Carlini y Vizcaíno (1987) dando a conocer a *Chaetophractus vellerosus* para el área, la nota publicada por Udrizar Sauthier *et al.* (2005) dónde se registran distintos taxones de micromamíferos nuevos para el región y, posteriormente, un trabajo publicado por Soibelzon *et al.* (2007) de dieta de *C. vellerosus* realizado durante el año 2001-02 en Pipinas. Asimismo, varias tesis y trabajos científicos hacen referencia al material colectado en la zona del PCS (ver Crespo, 1974; Pardiñas, 1999; Robles, 2008; etc.). Desde hace aproximadamente cinco años, se están realizando diversos estudios con los armadillos del Parque por distintos grupos de investigación (División Zoología Vertebrados, FCNyM, UNLP; Centro de estudios parasitológicos y de vectores, CONICET, UNLP; Laboratorio de Biología Cromosómica, Instituto de Investigaciones en Reproducción, Facultad de Medicina, UBA). Estos trabajos con armadillos son, en la actualidad, el principal proyecto de mastozoolología que se está llevando a cabo en el Parque Costero del Sur (ver Abba *et al.*, 2007; Abba, 2008; Abba y Cassini, 2008; Ezquiaga *et al.*, 2008; Abba y Cassini, en prensa y otros en preparación).

DESCRIPCIÓN DEL USO DE LA TIERRA

Las pampas forman parte de la región biogeográfica más transformada de Argentina (ver Bertonatti y Corcuera, 2000; Bilenca y Miñarro, 2004; Brown *et al.*, 2006). Ocupan una superficie total de 44.255.538 ha (15,7% del territorio nacional) de la cual el 62,9% ha sido modificado (27.851.855 ha) por actividades antrópicas y sólo un 0,05% de su territorio está protegido bajo algún tipo de normativa nacional o provincial (Brown y Pacheco, 2006).

Sin embargo, las transformaciones del área del Parque Costero del Sur han sido menores debido a las particularidades geomorfológicas de la zona (ver Mérida y Athor, 2006). Hasta hoy se mantienen, en la mayor parte de su extensión, las características de uso agropecuario correspondientes a principios del siglo XX. La tarea primordial es la ganadería extensiva y semi-extensiva de cría e invernada. Ésta actividad tiene como principal recurso las comunidades vegetales no implantadas por el hombre, también llamadas "campos naturales" (León *et al.*, 1984). En pocos casos encontramos un uso intensivo de la tierra, como en los establecimientos de tambo y feed-lot. Si bien la agricultura comenzó hace más de un siglo, no llega a cubrir más de un 10 % de su superficie (León *et al.*, 1984, Burkart *et al.*, 1990). El crecimiento de la población y la urbanización, no fueron ajenas a esta zona; no obstante, nunca alcanzó la magnitud que, por ejemplo, se dio en el conurbano bonaerense.

Una actividad, que por lo general se considera en segundo plano y en el PCS tiene un gran desarrollo, es la minería. Buenos Aires es una de las mayores productoras mineras del país, principalmente en la extracción de minerales no metálicos y rocas de aplicación en la industria de la construcción, obras viales y civiles. La producción se concentra en unos 300 productores mineros, que mueven más de 10.000.000 de toneladas anuales entre los distintos materiales extraídos (calizas, granitos, arenas, tosca, arcilla, sales, etc.) y da trabajo a unas 2.000 personas (<http://www.mp.gba.gov.ar/mineria/index.php> 2006). En la zona del PCS, la actividad minera que se desarrolla con mayor intensidad son canteras para extracción de material calcáreo en forma de tosca y conchilla del subsuelo. Esta acción es contraproducente para el medio ambiente, ya que elimina por completo el recurso suelo (Bilenca y Miñarro, 2004).

ELENCO MASTOFAUNÍSTICO

El listado mastofaunístico presentado en esta sección es el fruto de revisiones bibliográficas, consultas a colecciones y observaciones personales de los autores. Según la información oficial (ver <http://www.ambiente.gov.ar/?idarticulo=2809>) hay registradas 70 especies de mamíferos en el Parque. Sin embargo, nuestros resultados arrojan un número significativamente menor: se contabiliza un total de 39 especies, de las cuales, 29 son mamíferos nativos terrestres, una es un mamífero marino residente, siete son especies de mamíferos silvestres introducidos y dos son especies de mamíferos domésticos introducidos; asimismo, existen registros de 17 especies de mamíferos marinos que no son residentes en la zona (ver Mamíferos Marinos).

A continuación se presenta la lista de los mamíferos del PCS con su pertenencia sistemática, su nombre común y se realizan comentarios de las mismas. La estructura sistemática y los nombres comunes adoptados son los presentados en Barquez *et al.*, (2006) con algunas modificaciones.

I. MAMIFEROS NATIVOS (29 spp.)

MARSUPIALIA

Orden DIDELPHIMORPHIA

Familia DIDELPHIDAE

Subfamilia DIDELPHINAE

Género *Didelphis*

D. albiventris Lund, 1840 comadreja overa

Género *Lutreolina*

L. crassicaudata (Desmarest, 1804) comadreja colorada

Subfamilia MARMOSINAE

Género *Cryptonanus*

C. chacoensis (Tate) comadrejita ágil

Entre los marsupiales, las primeras dos especies (las comadreja overa y colorada) son de amplia distribución y el conocimiento de su biología es relativamente bueno, en cambio de *C. chacoensis* (antes *Gracilinanus agilis*), un animal de tan solo unos 40 gramos, se posee escasos datos sobre su biología, existen cuestiones sistemáticas complejas y su estatus de conservación es Potencialmente Vulnerable (Díaz y Ojeda, 2000). Fue registrada en el área hace unos cuatro años a partir de egagrópilas de lechuga del campanario y al parecer se encuentra en período de expansión hacia el sur (ver Moschione *et al.*, 1997 y Udrizar Sauthier *et al.*, 2005).

XENARTHRA

Orden CINGULATA

Familia DASYPODIDAE

Subfamilia DASYPODINAE

Género *Dasypus*

D. hybridus (Desmarest, 1804) mulita (Fig. 1)

Subfamilia EUPHRACTINAE

Género *Chaetophractus*

C. vellerosus (Gray, 1865) piche llorón

C. villosus (Desmarest, 1804) peludo (Fig. 2)



Figura 1. Fotografía de un ejemplar de mulita (*Dasypus hybridus*) capturado en el PCS. Foto: A. M. Abba.



Figura 2. Fotografía de un ejemplar de peludo (*Chaetophractus villosus*) capturado en el PCS.
Foto: A. M. Abba.

El peludo y la mulita son dos de las especies de armadillos más comunes en la provincia de Buenos Aires. El piche llorón es una especie a destacar en el PCS ya que sus poblaciones están separadas por unos 500 km y completamente aisladas de la población núcleo (centro norte del país) y serían un relictos de una mayor distribución de la especie en el pasado (ver Carlini y Vizcaíno, 1987 y Soibelzon *et al.*, 2006). Es de destacar que la mulita, debido a la caza y a la modificación del hábitat, fue catalogada como una especie Casi Amenazada (Near threatened, NT) a nivel local y global, esto quiere decir que es un taxón que depende de estrategias de conservación y planes de acción para su subsistencia (Fonseca y Aguiar, 2004; Díaz y Ojeda, 2000).

Uno de los hallazgos más interesantes sobre estos armadillos fue el registro, en las tres especies y en tres establecimientos distintos del PCS, de la pulga llamada *Tunga penetrans* (Ezquiaga *et al.*, 2008). Esta pulga causa la *tungiasis*, más conocida como *pique*, enfermedad que produce afecciones cutáneas que pueden ocasionar complicaciones severas como tétanos y gangrena (Coscarón *et al.*, 2001). Hasta estos registros en la Argentina se la había encontrado sólo en animales domésticos y en humanos en las provincias de Chaco, Corrientes, Formosa, Jujuy, Misiones, Salta, Santa Fe, Santiago del Estero y Tucumán (ver Coscarón *et al.*, 2001). Estos nuevos registros amplían la distribución de *T. penetrans* en aproxi-

madamente 800 km hacia el Sur y plantean la necesidad de realizar estudios más específicos sobre el posible impacto que pueda generar en la región del PCS tanto en los animales domésticos como en las personas.

Orden CHIROPTERA

Familia VESPERTILIONIDAE

Subfamilia VESPERTILIONINAE

Género *Eptesicus*

E. furinalis (d'Orbigny, 1847) murciélago pardo común

Género *Lasiurus*

L. cinereus (Beauvois, 1796) murciélago escarchado grande

Género *Myotis*

M. levis (l. Geoffroy, 1824) murcielaguito amarillento

Familia MOLOSSIDAE

Género *Eumops*

E. bonariensis (Peters, 1874) moloso orejas anchas pardo

Género *Tadarida*

T. brasiliensis (l. Geoffroy, 1824) moloso común o cola de ratón

Todos los taxones registrados son de amplia distribución y no presentan estatus de conservación preocupantes. Los murciélagos más comunes de observar son *M. levis* y *T. brasiliensis*.

Orden CARNIVORA

Familia FELIDAE

Subfamilia FELINAE

Género *Leopardus*

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

Familia CANIDAE

Género *Pseudalopex*

P. gymnocercus (Fischer, 1814) zorro pampa

Familia MUSTELIDAE

Subfamilia MEPHITINAE

Género *Conepatus*

C. chinga (Molina, 1872) zorrino común

Subfamilia GALICTINAE

Género *Galictis*

G. cuja (Molina, 1782) hurón menor

Los carnívoros registrados en el Parque son de amplia distribución y todos están sometidos a una presión de caza relativamente alta. Es común observar gatos monteses negros (melánicos). Tanto el gato montés, el zorrino y el hurón son especies catalogadas a nivel local como Casi Amenazadas (ver Díaz y Ojeda, 2000).

Orden RODENTIA

Familia CRICETIDAE

Subfamilia SIGMODONTINAE

Género *Akodon*

A. azarae (Fischer, 1829) ratón de campo

Género *Deltamys*

D. kempi Thomas, 1917 ratón del delta

Género *Oxymycterus*

O. rufus (Fischer, 1814) hocicudo rojizo

Género *Scapteromys*

S. aquaticus Thomas, 1920 rata de agua

Género *Holochilus*

H. brasiliensis (Desmarest, 1819) rata colorada o nutria

Género *Oligoryzomys*

O. flavescens (Waterhouse, 1837) colilargo del plata

O. nigripes (Olfers, 1818) colilargo selvático

Género *Calomys*

C. laucha (Fischer, 1814) laucha chica

C. musculus (Thomas, 1913) laucha bimaculada

Familia CAVIIDAE

Subfamilia CAVIINAE

Género *Cavia*

C. aperea Erxleben, 1777 cuis grande o pampeano

Familia CHINCHILLIDAE

Subfamilia LAGOSTOMINAE

Género *Lagostomus*

L. maximus (Desmarest, 1817) vizcacha

Familia HYDROCHAERIDAE

Subfamilia HYDROCHAERINAE

Género *Hydrochoerus*

H. hydrochaeris (Linnaeus, 1766) carpincho

Familia MYOCASTORIDAE

Género *Myocastor*

M. coypus (Molina, 1782) coypu o nutria

Familia OCTODONTIDAE

Subfamilia CTENOMYINAE

Género *Ctenomys*

C. talarum Thomas, 1898 tuco-tuco de los talaes (Fig. 3)

La mayoría de los representantes de este orden poseen una amplia distribución en la provincia de Buenos Aires. Son de destacar: *D. kempi* y *O. nigripes*, taxones de reciente hallazgo en el Parque (Udrizar Sauthier *et al.*, 2005) y *C. talarum* (tuco-tuco de los talaes) por ser uno de los pocos endemismos de mamíferos bonaerenses, poseer su *terra típica* a pocos kilómetros del PCS (Los Talas, Ensenada)

y por alcanzar densidades muy altas en varios puntos del Parque. El carpincho es catalogado a nivel local como Casi Amenazado (ver Díaz y Ojeda, 2000).

Desde el punto de vista epidemiológico hay que tener en cuenta a las siguientes especies de roedores (para más información ver Busch et al., 2004, Gómez Villafañe et al., 2005):

- *O. flavescens*: es reservorio del genotipo Lechiguanas de Hantavirus que produjo numerosos casos en el sur de Entre Ríos, Santa Fe y zonas cercanas al área del PCS.
- *O. nigripes* (antes *O. delticola*): se le detectaron anticuerpos para Hantavirus pero se desconoce su rol como reservorio de la enfermedad. En zonas cercanas al PCS (Noroeste de Buenos Aires) se le aislaron especies de ácaros que podrían estar vinculadas con la Fiebre Hemorrágica Argentina.
- *C. laucha* y *C. musculinus*: principales reservorios del virus Junín, agente etiológico de la Fiebre Hemorrágica Argentina. En el Chaco paraguayo *C. laucha* es reservorio del genotipo Laguna Negra de Hantavirus.
- *A. azarae*: es reservorio del genotipo Pergamino de Hantavirus, no asociado a casos humanos de Síndrome Pulmonar por Hantavirus hasta el presente.
- *H. brasiliensis*: es reservorio del parásito *Schistosoma mansoni*, causante de la enfermedad denominada esquistosomiasis. Asimismo, se le han detectado anticuerpos para Hantavirus y es reservorio de leptospirosis.



Figura 3. Fotografía de un ejemplar de tuco-tuco (*Ctenomys talarum*) observado en un campo del PCS.
Foto: A. Zarco.

II. MAMIFEROS MARINOS (1 residente + 17 spp. ocasionales)

Exceptuando *P. blainvillei* los demás registros de mamíferos marinos se pueden definir como ocasionales. Se detallan todos los taxones que alguna vez se registraron en la costa de Magdalena, Punta Indio y en las cercanías de estos partidos (e.g. Ensenada, zona norte de la Bahía Samborombón). Para cada especie se describe el tipo de registro siguiendo el siguiente esquema: ¹ Avistaje, ² Varamiento - ejemplar muerto y ³ Registro no definido.

Orden CARNIVORA

Familia OTARIIDAE

Género *Arctocephalus*

A. australis (Zimmermann)¹ lobo marino de dos pelos

Género *Otaria*

O. flavescens (Shaw)¹ lobo marino de un pelo

Familia PHOCIDAE

Género *Lobodon*

L. carcinophaga (Hombron y Jacquinot)² foca cangrejera

Género *Mirounga*

M. leonina (Linnaeus)² elefante marino del sur

Orden CETACEA

Familia NEOBALAENIDAE

Género *Balaenoptera*

B. musculus (Schreber, 1782)¹ ballena azul

B. physalus (Linnaeus, 1758)¹ rorcual común

B. acutorostrata Lacépède¹ ballena Minke enana

B. bonaerensis Burmeister¹⁻² ballena Minke Antártica

Género *Megaptera*

M. novaeangliae (Borowski)¹ ballena jorobada

Familia KOGIIDAE

Género *Kogia*

K. breviceps (de Blainville, 1838)³ cachalote pigmeo

Familia ZIPHIIDAE

Género *Ziphius*

Z. cavirostris Cuvier, 1823¹ ballena rostrada o zifio de Cuvier

Género *Berardius*

B. arnuxii Duvernoy, 1851² ballena rostrada o zifio de Arnoux

Familia PONTOPORIIDAE

Género *Pontoporia*

P. blainvillei (Gervais y d'Orbigny, 1844) delfín del plata o franciscana

Familia PHOCOENIDAE

Género *Phocoena*

P. dioptrica Lahille, 1912² marsopa de anteojos

Familia DELPHINIDAE

Género *Tursiops*

T. truncatus (Montagu, 1821) ¹ delfín nariz de botella

Género *Lagenodelphis*

L. hosei Fraser, 1956 ² delfín de Fraser

Género *Stenella*

S. coeruleoalba (Meyen, 1833) ³ delfín listado

Género *Feresa*

F. attenuata (Gray, 1874) ³ orca pigmea

El estado de conservación del único cetáceo residente (la franciscana) es Vulnerable, o sea, es una especie que está enfrentando un alto riesgo de extinción en estado silvestre (ver Díaz y Ojeda, 2000). Existe una propuesta para calificar En Peligro a las poblaciones del sur del Brasil y Uruguay (ver Barquez *et al.*, 2006).

III. MAMIFEROS INTRODUCIDOS SILVESTRES (7 spp.)

Orden LAGOMORPHA

Familia LEPORIDAE

Género *Lepus*

L. europaeus Linnaeus, 1758 liebre europea

Orden RODENTIA Bowdich, 1821

Familia MURIDAE

Género *Mus*

M. domesticus Schwarz y Schwarz, 1943 ratón doméstico

Género *Rattus*

R. rattus (Linnaeus, 1758) rata negra

R. norvegicus (Berkenhout, 1769) rata parda

Orden ARTIODACTYLA

Familia SUIDAE

Género *Sus*

S. scrofa Linnaeus, 1758 chanco o jabalí europeo

Familia CERVIDAE

Género *Axis*

A. axis (Erxleben, 1777) ciervo axis o chital

Género *Dama*

D. dama (Linnaeus, 1776) ciervo dama

Una de las especies más negativas para los propósitos de protección de la reserva es el chanco (*S. scrofa*); por ello se retoma esta temática mas adelante (ver Especies exóticas). Las dos especies de ratas y el ratón doméstico son netamente peridomésticos. El ciervo más común de observar en el Parque es el axis o chital.

IV. MAMIFEROS INTRODUCIDOS DOMESTICOS (2 spp.)

Orden CARNIVORA

Familia FELIDAE

Subfamilia FELINAE

Género *Felis*

F. catus Linnaeus, 1758 gato doméstico

Familia CANIDAE

Género *Canis*

Canis lupus familiaris Linnaeus, 1758 perro

Estas dos especies se incluyen en la lista de mamíferos ya que en el PCS ambas se encuentran en forma de poblaciones asilvestradas o ferales.

ANÁLISIS DE CLUSTER

El objetivo de este análisis es situar al PCS en un contexto mastozoológico general, para ello se compara el elenco de mamíferos autóctonos terrestres del Parque con los presentes en dos áreas protegidas ubicadas al sur (Mar Chiquita y Campos del Tuyú), un área ubicada al norte (Punta Lara) y un complejo de partidos ubicados en el centro de Buenos Aires (mamíferos presentes en los partidos de Las Flores, Rauch, Pila, Gral. Belgrano y Ayacucho); la información de estas áreas fue obtenida de observaciones personales y bibliografía (ver Massoia, 1961; Galliari *et al.*, 1991; Pardiñas, 1999; Bó *et al.*, 2002). Para cumplir con este objetivo

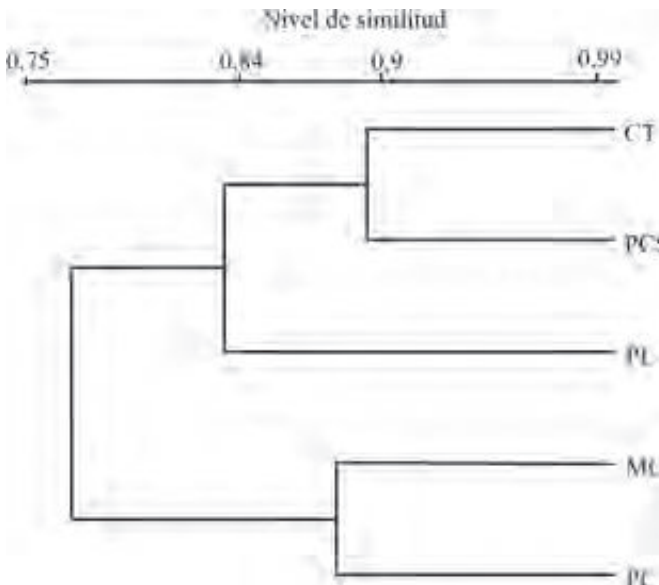


Figura 4. Árbol generado a partir de la realización del análisis de cluster utilizando el coeficiente de asociación de Dice-Sørensen. PCS: Parque Costero del Sur; MC: Mar Chiquita; CT: Campos del Tuyú; PL: Punta Lara y PC: partidos de Las Flores, Rauch, Pila, Gral. Belgrano y Ayacucho.

realizamos un análisis de cluster utilizando el coeficiente de asociación de Dice-Sörensen (DS), que arroja una medida de similitud entre dos o más localidades. Este índice varía entre cero, cuando las áreas no comparten ninguna especie, y uno, o máxima similitud, cuando las áreas comparten todas las especies.

Las cinco áreas comparadas presentan un alto nivel de asociación (DS= 0,75; ver Figura 4). La topología del árbol nos revela dos agrupaciones, una conformada por Mar Chiquita y los partidos ubicados al oeste del PCS (DS= 0,86) y otra compuesta por las tres áreas restantes con un índice de aproximadamente 0,84. La última agrupación esta dividida en dos subgrupos, uno conformado por el PCS y Campos del Tuyú (DS= 0,9) y por otra parte la Reserva de Punta Lara. Ver Apéndice 1.

Este análisis nos muestra una diferencia entre dos grupos de localidades dada por la influencia del corredor Paraná-Plata (Ringuelet, 1955). El grupo formado por las localidades Punta Lara, PCS y Campos del Tuyú poseen una influencia de los elementos faunísticos brasílicos (e.g. *Lontra longicaudis* - registros en Punta Lara -, *C. chacoensis*, *D. kempi*, *O. nigripes*, etc.). Por el otro lado, los partidos de oeste y Mar Chiquita presentan elementos faunísticos más típicamente pampeanos, algunos patagónicos (e.g. *Reithrodon auritus*, *Monodelphis dimidiata*) y una pérdida de los elementos brasílicos.

Por último, podemos destacar que el PCS es un componente importante del corredor Paraná-Plata y actúa como un refugio para numerosos componentes faunísticos de distintos abolengos.

ESPECIES EXÓTICAS

El desplazamiento de especies fuera de su área de distribución natural es un factor importante de los cambios globales inducidos por actividades humanas. Su impacto es comparable a la sobreexplotación de poblaciones silvestres, la alteración de ciclos biogeoquímicos y las modificaciones de la cobertura vegetal como resultado de los cambios en el uso de la tierra y una amenaza a la diversidad biológica, solo superada en magnitud por la destrucción de hábitat (Glowka *et al.*, 1996; Vitousek *et al.*, 1997). Nuestro país es signatario, desde junio de 1992 del Convenio de la diversidad biológica, el cual tiene categoría constitucional. El mismo posee una apartado sobre las especies invasoras, su Artículo 8, en el cual se establecen que se “Impedirá que se introduzcan, controlará o erradicará las especies exóticas que amenacen a ecosistemas, hábitat o especies”. La mayoría de las especies exóticas llegan a su lugar de destino como parte de iniciativas de particulares motivadas por diferentes circunstancias, ya sean ejemplares para la actividad cinegética, como controles de biológicos, razones estéticas, a para la producción. Antes de avanzar más en este tema es importante definir una serie de concepto en cuento al proceso de invasión.

- **Introducción:** se entiende al movimiento, por un agente humano, de una especie, por fuera de su área natural pasada o presente.

- **Especie exótica:** también denominada no-nativa, no-autóctona o foránea, es la especie, que se encuentra fuera de su área natural (pasada o actual) y de dispersión potencial o que no podría ocupar sin la directa o indirecta intervención del hombre. Un caso especial son los individuos asilvestrados, cimarrones o ferales de las especies domésticas, que son aquellos individuos y/o poblaciones de especies domesticas que viven y se reproducen en hábitat naturales portándose como animales silvestres (eg. chanchos, perros y gatos cimarrones, etc.).
- **Especie exótica invasora:** es aquella que se establece en un ecosistema o hábitat natural o seminatural, siendo un agente de cambio y amenaza la diversidad biológica nativa.

Muchas de las introducciones no prosperan, pero cuando lo hacen, estas especies pueden llegar a ser componentes importantes de la comunidad local. Este hecho puede deberse, además de las características propias de las especies invasoras, a que en las áreas que colonizan no existen los predadores y/o patógenos que las controlen, como en su área de distribución original.

La erradicación de una especie exótica puede llegar a ser prácticamente imposible. Las experiencias son numerosas y en la gran mayoría de los pocos casos exitosos sólo se ha logrado reducir la población invasora a niveles aceptables desde el punto de vista del funcionamiento ecosistémico.

Un aspecto importante a considerar a la hora de analizar los métodos de control de una especie invasora es la comunicación hacia la sociedad en general, ya que estos métodos suelen implicar la muerte de gran numero de individuos, lo cual genera rechazo de diferentes grupos proteccionistas. Otra cuestión muy relacionada a la anterior es que muchas especies exóticas han estado en el medio por varias décadas, por lo que la sociedad las toma como especies nativas. Así, además de las dificultades técnicas que existen para erradicar especies exóticas, la oposición de la comunidad a proyectos de este tipo puede ser incluso más difícil de superar.

Para que una especie pueda establecerse en una nueva área tiene que atravesar diferentes etapas. La primera es la importación, la que se realiza para diferentes fines (económicos, deportivos, etc.) o son producto de la antropocoria inadvertida o de escapes. Posteriormente ocurre la liberación -intencional o accidental- en áreas naturales o seminaturales; luego estos individuos se constituyen en una población reproductora, con la adaptación al nuevo ámbito geográfico (esta etapa se denomina naturalización). Por último se presenta la expansión del área ocupada generando un impacto (Williamson y Fitter, 1996). La invasión se define como el establecimiento, dispersión y aumento poblacional y resulta en un papel clave en la comunidad invadida. La expansión se realiza a expensas de especies y ecosistemas nativos, lo cual implica competencia por espacio, alimento y otros recursos vitales con las especies nativas, depredación, incluyendo herbivoría, y riesgos sanitarios. Todo esto afecta la abundancia, distribución, viabilidad y, consecuentemente, el rol de las especies nativas, así como la estructura y función del

ecosistema, que puede resultar en cambios irreversibles (extinción de especies, deterioro del hábitat). Por consiguiente, el efecto sinérgico de las introducciones resulta en una expansión cada vez mayor de las especies invasoras generalistas y una extinción de las especies endémicas especialistas, con la consiguiente homogenización y empobrecimiento global de ecosistemas y la diversidad biológica en general (Hengeveld, 1996). Es sabido que todos los ecosistemas son *invadibles*, aunque algunos pueden serlo más que otros (Williamson y Fitter, 1996). La introducción de una especie exótica toma conocimiento, en general, cuando ésta ya está establecida.

A continuación se presenta una breve descripción de las especies de mamíferos exóticos más representativas del PCS:

Liebre europea (*Lepus europaeus*)

La liebre es originaria de Europa con excepción de la isla de Irlanda, la región mediterránea y Escandinava, si bien estas áreas actualmente poseen poblaciones introducidas. Su distribución original se expandió naturalmente y a través de liberaciones, hasta Siberia y la costa oeste de Rusia y se introdujo en Australia, Nueva Zelanda, América del Norte y América del Sur. En el país se la introdujo en la provincia de Santa Fe, desde Alemania con fines cinegéticos en 1888. Existen registros de posteriores introducciones en San Luis, Buenos Aires y Santa Cruz (Grigera y Rapoport, 1983). Como consecuencia de su gran capacidad de adaptación y potencial reproductivo, se encuentra actualmente distribuida en todo el territorio argentino, con excepción de Tierra del Fuego. También se encuentran pequeñas poblaciones en Islas Malvinas (Flux y Angermann, 1990). Habita una amplia variedad de ambientes, desde la alta montaña a zonas intensamente cultivadas. Prefieren terrenos abiertos con pastos cortos, lo que le posibilita una detección temprana de sus predadores. Algunos malos manejos agropecuarios (desmonte, sobrepastoreo, quemadas, etc.) benefician la expansión de esta especie. Generalmente es solitaria, con actividad predominantemente crepuscular y nocturna, no excava madrigueras y descansa echada en depresiones del terreno que ella misma forma con su cuerpo. Son consumidores de gramíneas si bien la dieta incluye graminoides, arbustos y hierbas. (Amaya *et al.*, 1983; Bonino *et al.*, 1986). Los datos de densidad disponibles para la región central de la provincia de Buenos Aires provienen de los alrededores de Azul (Parisi *et al.*, 1994) siendo inferior a 0.5 liebres/ha. La liebre europea es una de las especies de mamíferos más comunes de ver en la región pampeana y forma parte de las dietas de depredadores medianos y grandes, tanto aves como mamíferos (Farías y Kittlein, 2000; Pessino *et al.*, 2001). Es importante destacar que en la pampa húmeda esta especie es un importante recurso para la caza, especialmente comercial, cuyos productos se dedican casi exclusivamente a la exportación, siendo ínfimo el consumo interno. La pampa ha sido la región del país donde tradicionalmente se desarrolló la caza comercial, pero en la última década también se caza con fines comerciales en la región patagónica.

Ciervo axis (*Axis axis*)

Este ciervo, originario de la India y Nepal, fue introducido en el país, a fines de la década de 1920 en la Estancia Juan Gerónimo. La zona del PCS y porción norte de bahía Samborombón sería su área primaria de expansión, desde la cual fue translocado a los sistemas serranos de la provincia de Buenos Aires, y provincia centrales como Santa Fe y Córdoba, La Pampa, y otras. Actualmente la población ubicada en el PCS se ha extendido por todas las cuencas bajas de los ríos Salado y Samborombón, siendo un atractivo para los cazadores del gran conglomerado metropolitano.

Chanco cimarrón y jabalí (*Sus scrofa*)

El cerdo euroasiático es la especie más ampliamente distribuida de la familia Suidae, se encuentra presente en toda Europa, extendiéndose su distribución hacia el norte de África, medio oriente, Asia menor, el subcontinente Indio y el Sudeste Asiático hasta las islas de Sri Lanka, Taiwán, Japón y el archipiélago Sunda (Oliver y Brisbin, 1993). El cerdo euroasiático es interpretado como el ancestro de la mayoría de las variedades de cerdos domésticos.

Desde los estadios tempranos de la colonización y dispersión de la civilización europea, los cerdos silvestres o sus derivados domésticos y asilvestrados, extendieron ampliamente su distribución y establecieron poblaciones naturalizadas en Australasia, las Américas y Oceanía, además de en un gran número de islas oceánicas (Crosby, 1986; Oliver y Brisbin, 1993). El éxito de esta especie como colonizadora está basado en su gran tolerancia a diferentes condiciones ambientales, su dieta altamente omnívora, y una tasa reproductiva alta.

La región costera del Río de la Plata, donde se localiza el PCS, ha tenido poblaciones silvestres de cerdos desde los primeros intentos de colonización, a comienzos del siglo XVI, ya que posiblemente la expedición de Solís, habría abandonado un plantel de estos animales (Navas, 1987). Durante siglos esta población de cerdos se reprodujo en condiciones seminaturales y el hombre se limitó a extraer su producción de lechones. La raza que originalmente se liberó es la de cerdo ibérico, que se caracteriza por un peso que alcanza los 100 kg en los machos, ser poco prolífica y de ciclo biológico largo. A mediados del siglo XIX se incorporan a esta población cruza de estos cerdos originales con los derivados de las razas importadas al país para el desarrollo de la producción porcina en las estancias pionera. Estas razas fueron en su mayoría de origen británico (Landrace, Yorkshire, Duroc Jersey y Hampshire) y desarrolladas para carne, por lo que seguramente trajo aparejado un incremento en la masa corporal de los ejemplares que conforman esta heterogénea población. Adicionalmente, ejemplares de jabalí fueron introducidos en el centro de la provincia de La Pampa en 1906. En 1914 algunos de los individuos escaparon y se dispersaron invadiendo el sur de la provincia de San Luis, sur de Córdoba, sudoeste de Santa Fe, sudoeste de la provincia de Río Negro (Navas, 1987). Según antiguos pobladores de la zona de Bahía Samborombón, refieren a varias liberaciones de jabalíes en esta región, la cual hace a esta

población muy diversa en cuanto a su composición genética. Actualmente siguen existiendo translocaciones intencionales realizadas por cazadores deportivos y dueños de campos que ven en esta actividad una fuente de ingresos complementaria para sus establecimientos.

Se han identificados impactos negativos de la especie sobre la ganadería, la agricultura y el ambiente en la mayoría de los lugares donde existen poblaciones naturalizadas (Pavlov y Hone, 1982; Singer *et. al.*, 1984; Choquenot *et. al.*, 1997; Carpinetti, 1998). Sin embargo, en Argentina, casi no han existido estudios sistemáticos sobre la biología de la especie, su distribución o su impacto sobre los ecosistemas locales. En la provincia de Buenos Aires existen registros de la especie en los partidos de General Villegas, General Pinto, General Lavalle, General Madariaga, Mar Chiquita, Magdalena, Berisso, Punta Indio, Chascomús, Castelli, Dolores y Tordillo (Galliari *et al.*, 1991 y Merino y Carpinetti 2003).

ECOLOGÍA Y CONSERVACION DE LOS ARMADILLOS DEL PC

Los armadillos, con sus 21 especies, representan la familia más importante del grupo Xenarthra. Un gran número de investigaciones los tuvieron como objeto de estudio, sin embargo, el avance en aspectos ligados con la ecología, comportamiento y conservación aún no tiene un desarrollo satisfactorio (ver McDonough y Loughry, 2008; Abba y Cassini, 2008).

Durante el año 2003, en el marco de un proyecto de tesis doctoral de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata (ver Abba, 2008), se iniciaron distintos estudios de los armadillos del PCS. Desde entonces se vienen efectuando distintas investigaciones sobre ecología, comportamiento, conservación, parasitología, citología, reproducción y genética de las tres especies de armadillos que conviven en el PCS.

En una primera etapa (ver Abba *et al.*, 2007; Abba y Cassini, 2008; Abba, 2008) se correlacionaron distintas variables ambientales, históricas, fisiográficas y de uso de la tierra con las abundancias relativas de las tres especies de armadillos de 34 campos de la región, utilizando evidencias indirectas (cuevas y hozaduras), y se obtuvieron los siguientes resultados:

- *D. hybridus* depende de los pastizales naturales y evita las pasturas cultivadas. Asimismo, se ve afectada por el impacto antrópico (es más abundante en sitios más alejados de la ciudad principal de la zona de La Plata) y por la cantidad de perros que se encuentran en los campos.

- *C. villosus*, la especie de la que se registró mayor cantidad de evidencias indirectas, ve comprometida su abundancia y distribución al aumentar la intensidad de caza.

- *C. vellerosus*, fue la más especialista de las tres en el uso del hábitat y tiene una fuerte dependencia hacia los suelos calcáreo-arenosos.

A partir de esta información se diseñó un muestreo con evidencias directas (captura de armadillos) para obtener información sobre los factores intrínsecos

que afectan la abundancia poblacional. En este caso se esperaba una estructura poblacional de tipo fuente-sumidero, en la que los lugares con alta presión de caza y/o intensa actividad agropecuaria tengan una población de individuos baja, no uniforme y que provengan de poblaciones protegidas a través de procesos de dispersión. Dentro de los sitios protegidos, se esperaba encontrar que la distribución sea uniforme o estable y que su densidad sea mayor que en los sitios no protegidos.

Figura 5. Ubicación de los establecimientos dónde se realizaron los trabajos con armadillos. Los cuadrados grises marcan los cuatro campos dónde se llevó a cabo la etapa de captura y recaptura. Nº 19: El Destino, 23: "El 12", 25: Talar Chico y 33: Juan Gerónimo.

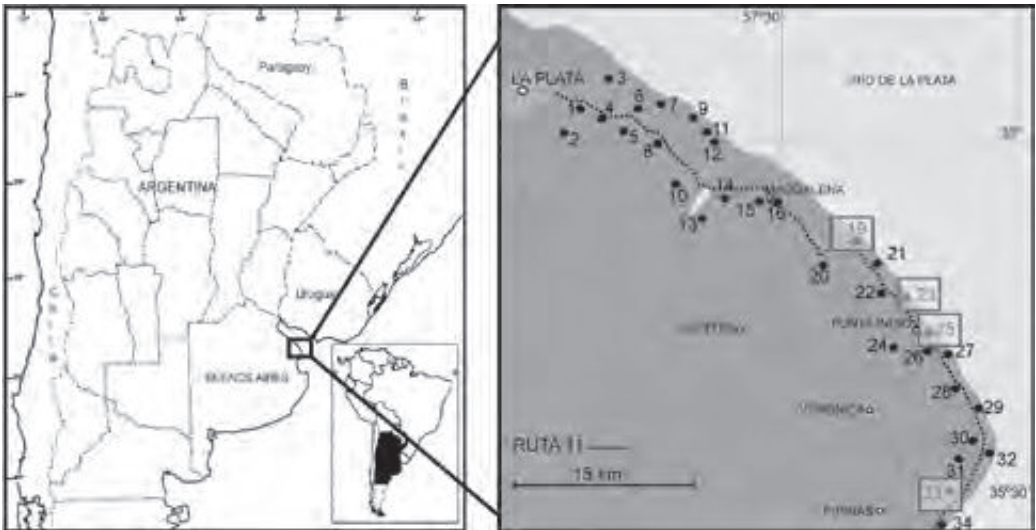


Figura 6: Fotografía dónde se muestra, sobre un piche llorón (*Chaetophractus vellerosus*), las marcas utilizadas para individualizar a los armadillos: 1. Permanentes; 2. Semi-permanentes y 3. Temporaria.

Para poner a prueba la hipótesis planteada y obtener información básica de las tres especies de armadillos, se seleccionaron cuatro de los 34 establecimientos agropecuarios previamente visitados (Figura 5). La elección se basó en tener representados los dos ambientes principales de la zona (montes de tala y pastizales) y distintos niveles de caza y actividad agropecuaria. El trabajo de campo consistió en recorrer entre 100 y 150 ha de cada campo durante cuatro días por estación, una vez por día, desde la mañana hasta la tarde, intentando capturar, marcar, y liberar a todos los armadillos que se observaban. Agregado a esta búsqueda, se realizó un registro minucioso de las cuevas. Además se colectaron todos los restos de armadillos. La técnica de captura utilizada fue a mano o con la ayuda de una red. Las marcas utilizadas para individualizar a los armadillos fueron de tres tipos (Figura 6): permanentes, semi-permanentes y temporarias. De cada uno de los individuos se registraron los siguientes datos: especie, sexo, edad relativa, fecha, hora y lugar de captura, medidas corporales, si estaba sólo, comportamiento al momento de la captura y al liberarlo. Asimismo se registraron datos ambientales, de suelo, ubicación con respecto a las variaciones micro-topográficas del terreno y tipo, cobertura y altura de la vegetación.

En total se capturaron 144 armadillos (42 *D. hybridus*, 15 *C. villosus* y 87 *C. vellerosus*) y se colectaron un total de 49 individuos muertos (30 *D. hybridus*, 15 *C. villosus* y 4 *C. vellerosus*). A continuación se exponen las principales características de los cuatro establecimientos donde se llevó a cabo el estudio y las particularidades de las poblaciones de armadillos que en ellas se encontraron.

El Destino (35°08'S 57°23'W): se halla en el partido de Magdalena a unos 15 km de la ciudad cabecera. Es un establecimiento ganadero dónde se realizan tareas de invernada y cría. La intensidad de caza fue determinada como media o nivel 2 (ver Abba *et al.* 2007). En las 150 ha de campo donde se realizó el muestreo predominan los suelos húmicos, 12 hectáreas son de montes de tala y el resto de pastizales naturales. La cantidad de ganado era de 165 cabezas y se registraron tres o cuatro perros en el campo.

En este campo se capturaron 3 *C. villosus*, 8 *D. hybridus* y se encontraron 14 armadillos muertos (7 peludos y 7 mulitas). El 80% de las capturas se realizaron en verano y se obtuvieron dos recapturas dentro del mismo muestreo. Las capturas de los tres peludos se realizaron en verano, al atardecer (entre las 18:45 y las 19:25) y la recaptura se realizó a las 15:45. Las mulitas fueron capturadas entre las 9:55 y las 17:40. Todos los armadillos se capturaron en terrenos altos con suelos húmicos. Excepto una mulita, que se la capturó en un monte de talas, a todos los demás armadillos se los atrapó en áreas de pastizales densos (cobertura vegetal mayor al 75%) con una altura de la vegetación entre 10 y 50 cm. De las 13 capturas, dos se realizaron cuando los armadillos estaban quietos, tres cuando se alimentaban (hozando) y el resto cuando los armadillos caminaban. Al liberarlos todos corrieron hacia los montes de tala y se refugiaron en cuevas o huecos asociados a los mismos. La densidad fue de 0,07 individuos por hectárea.

“El 12” (35°10’S 57°20’W): se localiza en el partido de Magdalena a 22 Km de la ciudad cabecera. En este establecimiento se llevan a cabo tareas de cría de ganado vacuno. La intensidad de caza fue baja (ver Abba *et al.* 2007). En el área donde se realizó el muestreo los suelos predominantes son calcáreo-arenosos, existen 2 hectáreas de talaes y el resto de pastizales. La cantidad de ganado fue de unos 100 vacunos y 90 ovinos. Existían dos perros en el campo pero ninguno deambulaba por la zona de muestreo.

En este campo se capturaron 91 armadillos (un peludo, tres mulitas y 87 piches llorones). Además, se colectaron 10 armadillos muertos. En otoño, se capturaron 30 armadillos y se realizaron 10 recapturas; en invierno 41 piches: 28 nuevos y 13 recapturas; en primavera dos mulitas y 21 piches: 15 nuevos y 5 recapturas y por último en verano se capturaron una mulita y 22 piches: 14 nuevos y 7 recapturas. Los horarios de capturas de los piches variaron entre las 9:54 y 21:40; el peludo fue capturado a las 9:54 y las tres mulitas por la tarde (13:15, 16:10 y 19:45). Todos los armadillos fueron capturados en pastizales con relieve positivo; el 95% en suelos calcáreo-arenoso y solo el 5% en suelos húmicos. La cobertura vegetal de los sitios de captura fue alta (entre 50 y 100%) y la altura muy variable (entre 2 y 100 cm). Las pautas comportamentales registradas en el momento de captura fueron: 72 individuos se capturaron mientras se desplazaban de un lugar a otro, 17 quietos, 34 hozando, 14 mientras cavaban y 4 dentro de cuevas. Nunca se registró en este campo agrupaciones ni interacciones entre armadillos. El comportamiento de escape fue en el 90% de los casos, correr o caminar entre 1 a 150 m y meterse en una cueva o hueco y luego cavar; sólo en 15 oportunidades (11%) corrieron hacia montes de tala. La densidad fue de 0,6 individuos por hectárea.

Talar Chico (35°16’S 57°14’W): se encuentra en Punta Indio, adyacente a la ciudad cabecera. El sector dónde se realizó el muestreo poseía unas 80 ha de pastura realizada con siembra directa, unas 15 ha de talaes, 10 ha de montes exóticos y lo que resta de pastizales naturales muy modificados. La actividad realizada es ganadería de cría. La intensidad de caza es alta (nivel 3, ver Abba *et al.* 2007). Los suelos predominantes son calcáreo-arenosos. Se registraron numerosos perros en el campo, principalmente provenientes del casco urbano de Punta Indio.

En este campo sólo se capturaron dos peludos vivos y se colectaron armadillos muertos, tres peludos y una mulita.

Juan Gerónimo (35°30’S 57°11’W): se encuentra en el partido de Punta Indio cercano a la localidad de Punta Piedras. Este campo pertenece a la Estancia Juan Gerónimo. En el sector donde se realizó el trabajo de campo no existen pasturas ni montes exóticos sino que todos los pastizales son naturales y existen unas 10 ha de montes de tala. La actividad agropecuaria que se lleva a cabo es ganadería de cría y poseen unas 200 cabezas de ganado, además de unos 30 caballos. La intensidad de caza es baja (nivel 1, ver Abba *et al.* 2007). Los suelos predominantes son húmicos. No había perros en el campo.

En las 150 ha de campo relevado se capturaron 40 armadillos, 9 peludos y 31 mulitas. Además se colectaron 21 mulitas muertas. En otoño se capturaron tres peludos y cuatro mulitas; en invierno dos peludos y tres mulitas, con una recaptura de esta especie; en primavera dos peludos y 19 mulitas, con cuatro recapturas y, en verano se capturaron dos peludos y cuatro mulitas (tres nuevas y una recaptura de primavera). La mayoría de las capturas fueron fruto de la revisión de las cuevas, sólo el 22% (10) se realizaron con individuos activos en la superficie. Un solo peludo se capturó en superficie a las 14:05 muy cercano a la boca de la cueva. Los horarios de capturas de las mulitas activas variaron entre las 9:20 y las 19:15. Todas las capturas se realizaron en terrenos altos de suelos húmicos; excepto dos mulitas que se capturaron en montes de tala, a todos los demás armadillos se los capturó en pastizales. La cobertura vegetal de los sitios de captura fue alta (entre 50 y 100%) y su altura variable (entre 10 y 90 cm). Una mulita fue capturada quieta al lado de la cueva, tres corriendo, dos caminando y una caminando y olfateando. El comportamiento de escape de los armadillos activos fue correr entre 15 y 100 m y meterse en cuevas; en 5 de los 10 casos fueron hacia lugares de montes de tala. En tres ocasiones se capturaron peludos de a pares, de las cuales dos veces fueron un macho y una hembra adultos, una en otoño y otra en invierno; en verano se capturó a una hembra adulta con una cría del mismo sexo, todos en cuevas con pasto. Sólo una vez se registró a un macho y una hembra de mulita juntos, los cuales estaban caminando; las otras capturas de más de una mulita se realizaron en las cuevas con pasto y fueron dos camadas de crías sin la madre, una de 8 y otra de 6 hembras. La densidad fue de 0,26 individuos por hectárea.

En primer punto que hay que tener en cuenta es que, según trabajos previos (ver Abba y Cassini 2008) y observaciones actuales, *C. villosus* es más nocturno que diurno, por lo cual esta especie puede haber sido sub-muestreada, ya que los trabajos de campo fueron diurnos. Sin embargo, al realizar una búsqueda intensa en las cuevas, creemos que este efecto fue notablemente reducido.

La simple observación de los datos hace destacar la gran diferencia encontrada en cuanto a la densidad de armadillos registrada. Considerando las características de los establecimientos se pueden plantear dos pares de comparaciones para analizar los resultados: 1- El Destino vs. Juan Gerónimo y 2- Talar Chico vs. "El 12".

1 - El Destino: en este campo la densidad fue de 0,07 armadillos por hectárea, y se colectaron 14 armadillos muertos. Creemos que estas poblaciones están muy influenciadas por los perros criados en el campo y otros de áreas vecinas y por la caza. Muchos de los restos de armadillos (8 de 14) poseían signos de haber sido muertos por perros y se observaron personas cazando en el establecimiento.

Juan Gerónimo: la densidad, casi cuatro veces mayor a la registrada en El Destino (0,26 vs. 0,07 armadillos/hectárea), puede explicarse por la escasa presión de caza, la baja densidad de perros en la zona, la virtual ausencia de centros urbanos cercanos y la buena conservación de los pastizales naturales.

2- “El 12”: en este establecimiento se registró una densidad de 0,6 armadillos/hectárea. Esta puede explicarse por una combinación de factores: escasa influencia de la caza y de centros urbanos, poca cantidad de perros y una actividad conservativa del campo.

Talar Chico: en este campo sólo se capturaron dos peludos y se encontraron escasos armadillos muertos (tres peludos y una mulita). Posiblemente esto se deba a una influencia negativa de la ciudad de Punta Indio y de las actividades intensas realizadas en el campo. El efecto negativo de la ciudad puede explicarse por la frecuente visita de perros y cazadores que perturban en forma directa a las poblaciones de armadillos y el uso intensivo del campo que puede verse reflejado en que sólo el 40% de la superficie es de pastizales naturales, los cuales están muy modificados por la gran carga ganadera que soportan. Además, la actividad de siembra directa de pasturas realizada produce anualmente al menos cuatro períodos de laboreo intenso con maquinaria agrícola. Potencialmente más del 60% de este campo podría sostener poblaciones de *C. vellerosus* ya que las características de los suelos son idénticas a las observadas en “El 12”. Sin embargo, los trabajadores del campo sólo han observado a esta especie en contadas ocasiones.

Todos los armadillos fueron capturados en terrenos altos, con una vegetación densa, sin embargo, la altura de la vegetación varió entre 5 y 100 cm.

Si tenemos en cuenta las capturas de las tres especies de armadillos por estación no se observan diferencias significativas entre las mismas, o sea, no existe una relación entre la actividad de los armadillos y las estaciones del año. En cuanto a los períodos de actividad observamos que la mulita concentra su acción durante la mañana y la tarde, el piche llorón durante la tarde y el peludo posee una tendencia a ser crepuscular - nocturno. En cuanto a las pautas registradas durante la liberación, cabe destacar que existe una marcada selección hacia los montes de tala.

A modo de conclusión podemos señalar que los datos obtenidos apoyan la hipótesis de fuente-sumidero, ya que en los sitios más protegidos (“El 12” y Juan Gerónimo) se registraron mayores densidades de animales que en los no protegidos. Por lo expuesto, sería interesante detectar más de estas clases de sitios ya que podrían funcionar como refugios para las especies. Asimismo, se destaca la necesidad de alertar a los entes reguladores de realizar un control activo de la cantidad de perros en el área, de la caza furtiva y de la importancia de proteger los pastizales y montes de tala para así conservar a los armadillos presentes en el Parque y al resto de la biota que los acompaña.

AGRADECIMIENTOS

A los editores por la invitación a escribir el capítulo. A los dueños de los campos por estar siempre dispuestos a ayudarnos. A Daniel Gallo y Familia por su interés en las distintas cuestiones en las cuales trabajamos. A U. F. J. Pardiñas por la información provista. A M. C. Ezquiaga, P. A. Gado, L. G. Pagano, L. Rossi y J. P. Luaces por su ayuda en los trabajos de campo. A A. Zarco por las fotos. Muy

especialmente a M. H. Cassini, M. S. Merani, G. T. Navone, M. Lareschi, H. López y E. Etcheverry por su constante apoyo. Al Ministerio de Asuntos Agrarios por los permisos otorgados. A la Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP), CONICET, CIC, Idea Wild y Conservation International por el apoyo económico.

BIBLIOGRAFIA

- Abba, A. M., M. H. Cassini y S. F. Vizcaíno. 2007. Effects of land use on the distribution of three species of armadillos (Mammalia, Dasypodidae) in the pampas, Argentina. *Journal of Mammalogy*, 88(2):502-507.
- Abba, A. M. 2008. Ecología y Conservación de los armadillos (Mammalia, Dasypodidae) en el noreste de la provincia de Buenos Aires, Argentina. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, La Plata, Argentina. 246 pp.
- Abba, A. M. y M. H. Cassini. 2008. Ecology and conservation of three species of armadillos in the Pampas Region, Argentina. Pp. 300-305. En: Vizcaíno, S. F. y W. J. Loughry (Eds.). *Biology of the Xenarthra*. University of Florida Press.
- Abba, A. M. y M. H. Cassini. En prensa. Ecological segregation between two sympatric species of armadillos (Xenarthra, Mammalia) with different masticatory morphology. *Acta Theriologica*.
- Abraham, M. A. 1980. Factores edáficos limitantes de la distribución del Tuco-tuco de Magdalena (*Ctenomys talarum*). *Ecología Austral*, 4(1):1-7.
- Administración de Parques Nacionales (APN). 1998. Eco-Regiones de la Argentina. SRNyDS, Administración de Parques Nacionales.
- Amaya, J. N., N. Bonino, R. Clarke y M. Díaz. 1983. Informe preliminar sobre la situación actual de la liebre europea *Lepus europaeus* en la prov. de Santa Cruz. INTA EEA Bariloche, Informe Técnico, 29 pp.
- Barquez, R. M., Díaz, M. M. y R. A. Ojeda (Eds.). 2006. Mamíferos de Argentina. Sistemática y distribución. Sociedad Argentina para el estudio de los mamíferos (SAREM). 359 pp.
- Bertonatti, C. y J. Corcuera. 2000. Situación ambiental Argentina 2000. Fundación Vida Silvestre Argentina.
- Bilenca, D. y F. Miñarro. 2004. Identificación de áreas valiosas de pastizal en las pampas y campos de Argentina, Uruguay y sur de Brasil. Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires.
- Bó, M. S., J. P. Isaach, A. I. Malizia y M. M. Martínez. 2002. Lista comentada de los mamíferos de la Reserva de Biosfera Mar Chiquita, provincia de Buenos Aires, Argentina. *Mastozoología Neotropical*, 9(1):5-11.
- Bonino, N., G. Bonvissuto, A. Sbriller y R. Somlo. 1986. Hábitos alimentarios de los herbívoros en la zona central del área ecológica Sierras y Mesetas Occidentales de Patagonia. *Revista Argentina de Producción Animal*, 6(5-6):275-287.
- Brown, A., U. Martinez Ortiz, M. Acerbi y J. Corcuera (Eds.). 2006. La Situación Ambiental Argentina 2005, Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires.
- Brown, A. y S. Pacheco. 2006. Propuesta de actualización del mapa ecorregional de la Argentina. En: La Situación Ambiental Argentina 2005.
- Brown, A., U. Martinez Ortiz, M. Acerbi y J. Corcuera (Eds.). Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires. Pp. 28-31.
- Burkart, S. E., R. J. C. León y C. Movia. 1990. Inventario fitosociológico del pastizal de la Depresión del Salado (provincia de Buenos Aires) en un área representativa de sus principales ambientes. *Darwiniana*, 30:27-69.

- Busch, M., R. Cavia, A. E. Carbajo, C. Bellomo, S. Gonzalez Capria y P. Padula. 2004. Spatial and temporal analysis of the distribution of Hantavirus pulmonary syndrome in Buenos Aires Province, and its relation to rodent distribution, agricultural and demographic variables. *Tropical Medicine and International Health*, 9(4): 508-519.
- Cabrera, A. L. y A. Willink. 1973. Biogeografía de América Latina. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Programa de Desarrollo Científico y Tecnológico. Monografía N° 13. Washington, D.C.
- Carpinetti, B. N. 1998. Spatio-Temporal variation in a pampas deer (*Ozotocerus bezoarticus celer*) population: influence of habitat structure and sympatric ungulates. MSc. Thesis. Durrell Institute of Conservation and Ecology, University of Kent at Canterbury, UK. Pp 1-88.
- Carlini, A. A. y S. F. Vizcaíno. 1987. A new record of the armadillo *Chaetophractus vellerosus* (Gray, 1865) in the Buenos Aires Province of Argentine: Possible causes for the disjunct distribution. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 22(1):53-56.
- Carman, R. L. 1984. Límite austral de la distribución del tigre o yaguareté (*Leo onca*) en los siglos XVIII y XIX. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Zoología*, 13(30):293-296.
- Chebez, J. C. 1994. Los que se van. Especies argentinas en peligro. Editorial Albatros, SACI, Buenos Aires, Argentina.
- Chebez, J. C. 2008. Los que se van. Especies argentinas en peligro. Tomo 3. Editorial Albatros, Buenos Aires, Argentina.
- Choquenot, D., B. Lukins y G. Curran. 1997. Assessing lamb predation by feral pigs in Australia's semi-arid rangelands. *J. Applied Ecology*, 34:1445-1454.
- Contreras, J. R. y O. A. Reig. 1965. Datos sobre la distribución del género *Ctenomys* (Rodentia, Octodontidae) en la zona costera de la provincia de Buenos Aires comprendida entre Necochea y Bahía Blanca. *Physis*, Buenos Aires, 25:169-186.
- Coscarón, M. P., A. González, C. De Villalobos y M. A. Ranalletta. 2001. Aportes al conocimiento de *Tunga penetrans* (Linné, 1758) (Siphonaptera): su bionomía, clínica, tratamiento y prevención en la República Argentina. En: Actualizaciones en arthropodología sanitaria argentina. Serie enfermedades transmisibles. Fundación Mundo Sano. Pp. 249-252, Publicación Monográfica N° 2.
- Crespo, J. A. 1974. Comentarios sobre nuevas localidades para mamíferos de Argentina y de Bolivia. *Revista Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Ciencias Zoológicas*, 11(1):1-31.
- Crosby, A. W. 1986. *Ecological Imperialism: the biological expansion of Europe, 900-1900*. Cambridge University Press, New York USA.
- Díaz, G. B. y R. Ojeda (Eds.). 2000. Libro rojo de los mamíferos amenazados de la Argentina. SAREM.
- Ezquiaga, M. C., M. Lareschi, A. M. Abba y G. T. Navone. 2008. Nuevos registros de pulgas (Siphonaptera) parásitas de dasipódidos (Mammalia: Xenarthra) en el noreste de la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Mastozoología Neotropical*, 15(2):193-196.
- Farías, A. A. y M. J. Kittlein. 2000. Dieta del zorro gris pampeano (*Pseudalopex gymnocercus*) en los alrededores de la albufera de Mar Chiquita (Buenos Aires). Pág. 55, Libro de Resúmenes XV Jornadas Argentinas de Mastozoología. La Plata (Buenos Aires).
- Flux, J. E. C. y R. Angermann. 1990. The hares and jackrabbits. Pp. 61-94. En: Rabbits, hares and pikas: status survey and conservation action plan. Chapman, J. A. y J. E. C. Flux, Eds. IUCN, Gland, Switzerland.
- Fonseca, G. A. B. y J. M. Aguiar (Eds.). 2004. The 2004 Edentate species assessment workshop. *Edentata*, 6:1-26.
- Galliari, C. A., W. D. Berman y F. J. Goin. 1991. Mamíferos. En: Situación Ambiental de la provincia de Buenos Aires. A. Recursos y rasgos naturales en la evaluación ambiental. Comisión Investigaciones Científicas, 1(5):1-35.

- Glowka, L., F. Burhenne-Guilmin, H. Synge, J. A. McNeely y L. Gündling. 1996. Guía del Convenio sobre la Diversidad Biológica. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. 179 pp.
- Gómez Villafañe, I. E., M. Miño, R. Cavia, K. Hodara, P. Courtalón, O. Suárez y M. Busch. 2005. Roedores. Guía de la provincia de Buenos Aires. L.O.L.A. Buenos Aires, Argentina, 97 pp.
- Grigera, D. E. y E. H. Rapoport. 1983. Status and distribution of the european hare in South America. *Journal of Mammalogy*, 64(1):163-166.
- <http://www.mp.gba.gov.ar/mineriaindex.php>. 2006. Ministerio de la Producción de la Provincia de Buenos Aires. Dirección Provincial de Minería.
- Haene, E. 2006. Caracterización y conservación del talar bonaerense. Pp. 46-70. En: Mérida E. y J. Athor (Eds). Talares bonaerenses y su conservación. Fundación de Historia Natural Félix de Azara. Buenos Aires.
- Hengeveld, R. 1996. Problems of biological invasions. An overview. Pp. 18-29. En: Norway/ UN Conference on Alien Species. Sandlund, O. T., Schei, P. J. y A. Viken (Eds). Trondheim, Noruega.
- León, R. J. C., G. M. Rusch y M. Oesterheld. 1984. Pastizales pampeanos. Impacto agropecuario. *Phytocoenología*, 12:201-218.
- Massoia, E. 1961. Notas sobre los cricétidos de la selva marginal de Punta Lara. *Museo Municipal de Ciencias Naturales, Mar del Plata*, 1(4):115-134.
- McDonough, C. M. y W. J. Loughry. 2008. Behavioral ecology of armadillos. En: *Biology of the Xenarthra*. Eds. Vizcaíno, S.F. & Loughry, W.J. Pp: 281-293. University of Florida Press.
- Miotti, L. y E. Tonni. 1991. Análisis Faunístico preliminar del sitio EL Ancla, Punta Indio Pcia. Bueno Aries. *Boletín del Centro Publicación del Centro de Registro del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico*, 3:137-150.
- Mérida, E. y J. Athor (Eds.). 2006. Talares bonaerenses y su conservación. Fundación de Historia Natural Felix de Azara. Buenos Aires.
- Merino, M. L. y B. N. Carpinetti. 2003. Feral pig *Sus scrofa* population estimates in Bahía Samborombón conservation área, Buenos Aires Province, Argentina. *Mastozoología Neotropical*, 10: 269-275.
- Moschione, F., M. L. Merino, J. J. Bianchini, B. Carpinetti, M. I. Barrios y D. Novoa. 1997. Nuevo registro de *Gracilinanus agilis* Burmeister 1854 (Marsupialia -Didelphidae) para la Provincia de Buenos Aires. Resúmenes XII Jornadas Argentinas de Mastozoología, Mendoza Argentina.
- Navas, J. A. 1987. Los vertebrados exóticos introducidos en la Argentina. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales Serie Zoología*, 14:7-38.
- Oliver, W. L. R. y I. L. Brisbin. 1993. Introduced and Feral Pigs: Problems, Policy and Priorities. Pp. 159-191. En: W. Oliver Ed. Status Survey and Conservation Action Plan. Pigs, Peccaries and Hippos. Gland Switzerland.
- Pavlov, P. M. y J. Hone. 1982. The behaviour of feral pigs, *Sus scrofa*, in flocks of lambing ewes. *Australian Wildlife Research*, 9:101-109
- Pardiñas, U. F. J. 1999. Los roedores muroideos del Pleistoceno Tardío-Holoceno en la región pampeana (sector este) y Patagonia (República Argentina). Aspectos taxonómicos, importancia bioestratigráfica y significación paleoambiental. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, La Plata, Argentina. 283 pp.
- Parisi, R., I. J. Ré, M. D. Albouy y A. M. Vilches. 1994. Estudio poblacional de la liebre europea (*Lepus europaeus* Pallas 1778). Departamento de Producción de Fauna y Flora Silvestres, Ministerio de la Producción, Buenos Aires. Informe Técnico, 10 pp.
- Parodi, L. R. 1940. La distribución geográfica de los talares en la provincia de Buenos Aires. *Darwiniana*, 4:33-56.

- Pearson, O., N. Binsztein, L. Boiry, C. A. Busch, M. Di Pace, G. Gallopin, P. Penchaszadeh, y M. Piantanida. 1968. Estructura social, distribución espacial y composición por edades de una población de Tucos-Tucos (*Ctenomys talarum*). Investigaciones Zoológicas Chilenas, 13:47-80.
- Pessino, M., J. H. Sarasola, C. Wander y N. Besoky. 2001. Respuesta a largo plazo del puma (*Puma concolor*) a una declinación poblacional de la vizcacha (*Lagostomus maximus*) en el desierto de Monte, Argentina. Ecología Austral, 11:61-67.
- Ringuelet, R. 1955. Panorama zoogeográfico de la provincia de Buenos Aires. Notas del Museo, Zoología, 18(156):1-45.
- Reig, O. A., J. R. Contreras y M. J. Piantanida. 1965a. Contribución a la elucidación de la sistemática de las entidades del género *Ctenomys* (Rodentia, Octodontidae). I. Relaciones de parentesco entre muestras de ocho poblaciones de tuco-tucos inferidas del estudio estadístico de variables del fenotipo y su correlación con las características del cariotipo. Contribuciones Científicas, Serie Zoología, 2(6):299-352.
- Reig, O. A., Contreras, J. R. y M. J. Piantanida. 1965b. Estudio morfológico y cladístico en poblaciones del género *Ctenomys* de la provincia de Entre Ríos y de la zona costera bonaerense del Río de La Plata. Physis, Buenos Aires, 25:161-163.
- Robles, M. del R. 2008. Nematodes Oxyuridae, Trichuridae y Capillariidae en roedores Akodontini (Cricetidae, Sigmodontinae) de la Cuenca del Plata (Argentina): su importancia en la interpretación de las relaciones parásito-hospedador-ambiente. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, La Plata, Argentina. 248 pp.
- Schipper J. *et al.* 2008. The status of the World's Land and Marine Mammals: diversity, threat, and knowledge. Science, 322:225-230.
- Sempé, C., B. Balesta, M. C. Paleo, M. Pérez Meroni y N. Zagorodny. 1991. Arqueología del Parque Costero del Sur, Partido de Magdalena, Prov. de Buenos Aires. Boletín del Centro. Publicación del Centro de Registro del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico, 3:116-124.
- Singer, F. J., W. T. Swank y E. E. C. Clebsch. 1984. Effects of wild pigs rooting in a deciduous forest. J. Wildlife Management, 48:464-473.
- Soibelzon, E., A. A. Carlini, E. P. Tonni y L. H. Soibelzon. 2006. *Chaetophractus vellerosus* (Mammalia: Dasypodidae) in the Ensenadan (Early-Middle Pleistocene) of the southeastern Pampean region (Argentina). Paleozoogeographical and paleoclimatic aspects. Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie-Monatshefte, 12: 734-748.
- Soibelzon, E., G. Daniele J. Negrete, A. A. Carlini y S. Plischuk. 2007. Annual diet of the little hairy armadillo, *Chaetophractus vellerosus* (Mammalia, Dasypodidae), in Buenos Aires province, Argentina. Journal of Mammalogy, 88(5):1319-1324.
- Stupino, S. A., M. F. Arturi y J. L. Frangi. 2004. Estructura del paisaje y conservación de los bosques de *Celtis tala* Gill ex Planch del NE de la provincia de Buenos Aires. Revista de la Facultad de Agronomía, 105(2):37-45.
- Udrizar Sauthier, D. E., A. M. Abba, L. G. Pagano y U. F. J. Pardiñas. 2005. Ingreso de micromamíferos brasílicos en la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Mastozoología Neotropical, 12(1):91-95.
- Vitousek, P. M., C. M. D'Antonio, L. L. Loope, M. Rejmánek y R. Westbrooks. 1997. Introduced species: a significant component of human-caused global change. New Zealand J. Ecology, 21:1-16.
- Williamson, M. H. y A. Fitter. 1996. The characters of successful invaders. Biological Conservation, 78:163-170.

Especies	PCS	MC	CT	PC	PL
<i>Didelphis albiventris</i>	1	1	1	1	1
<i>Lutreolina crassicaudata</i>	1	1	1	1	1
<i>Cryptonanus chacoensis</i>	1	0	0	0	1
<i>Monodelphis dimidiata</i>	0	1	0	0	0
<i>Dasypus hybridus</i>	1	1	1	1	0
<i>Chaetophractus vellerosus</i>	1	0	1	0	0
<i>C. villosus</i>	1	1	1	1	0
<i>Eptesicus furinalis</i>	1	0	1	0	1
<i>Lasiurus cinereus</i>	1	1	1	1	1
<i>Myotis albescens</i>	0	0	1	0	1
<i>M. levis</i>	1	0	1	1	1
<i>Eumops bonariensis</i>	1	0	1	0	1
<i>Tadarida brasiliensis</i>	1	1	1	1	1
<i>Oncifelis geoffroyi</i>	1	1	1	1	1
<i>Pseudalopex gymnocercus</i>	1	1	1	1	1
<i>Conepatus chinga</i>	1	1	1	1	1
<i>Galictis cuja</i>	1	1	1	1	1
<i>Lontra longicaudis</i>	0	0	0	0	1
<i>Akodon azarae</i>	1	1	1	1	1
<i>Deltamys kempii</i>	1	0	0	0	1
<i>Oxymycterus rufus</i>	1	1	1	0	1
<i>Holochilus brasiliensis</i>	1	1	1	1	1
<i>Oligoryzomys flavescens</i>	1	1	1	1	1
<i>O. nigripes</i>	1	0	0	0	1
<i>Calomys laucha</i>	1	1	1	1	1
<i>C. musculinus</i>	1	1	1	1	1
<i>Scapteromys aquaticus</i>	1	0	1	0	1
<i>Reithrodon auritus</i>	0	1	1	1	0
<i>Cavia aperea</i>	1	1	1	1	1
<i>Lagostomus maximus</i>	1	1	1	1	0
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	1	1	1	0	1
<i>Myocastor coypus</i>	1	1	1	1	1
<i>Ctenomys talarum</i>	1	1	1	0	0
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	0	0	1	0	0

Apéndice 1.

Presencia (1) ausencia (0) de las especies de mamíferos para las áreas usadas en el análisis de cluster. PCS: Parque Costero del Sur; MC: Mar Chiquita; CT: Campos del Tuyú; PL: Punta Lara y PC: partidos de Las Flores, Rauch, Pila, Gral. Belgrano y Ayacucho.