



Nota

COMPOSICIÓN DE MAMÍFEROS MEDIANOS Y GRANDES DE LA RESERVA NATURAL PROVINCIAL RINCÓN DE SANTA MARÍA (CORRIENTES, ARGENTINA): COMPARACIÓN CON SU ZONA DE AMORTIGUAMIENTO Y ESTADO DE CONSERVACIÓN

Constanza Pasian^{1,2}, Yamil E. Di Blanco^{1,2}, José L. Fontana³ y Néstor Fariña⁴

¹ Instituto de Biología Subtropical-Nodo Puerto Iguazú, UNaM-CONICET, Bertoni 85, CP. 3370, Puerto Iguazú, Misiones, Argentina. [Correspondencia: Constanza Pasian <constanzapasian@hotmail.com>].

² Asoc. Civil. Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico, Yapeyú 23, CP 3370, Puerto Iguazú, Misiones, Argentina.

³ Departamento de Biología, Fac. de Cs. Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste, Av. Libertad 5470, CP 3400, Corrientes, Argentina.

⁴ Dirección de Parques y Reservas, Provincia de Corrientes, Reserva Natural Rincón Santa María, Ituzaingó, Corrientes, Argentina.

RESUMEN: El presente trabajo tuvo como objetivo realizar una evaluación y comparación de mamíferos medianos y grandes de la reserva Rincón de Santa María y su zona de amortiguamiento. Los registros se realizaron mediante avistamientos directos, búsquedas de rastros y entrevistas, y mostraron una riqueza y tasas de encuentro con mamíferos significativamente mayores para la Reserva. Se registraron especies no citadas, la permanencia de especies propias de bosque en galería y la posible extinción local de otras. El área de estudio parece contener una alta diversidad de mamíferos, por lo que debe ser considerada como un sitio importante para su conservación.

ABSTRACT: *Composition of large and medium-sized mammals in the natural reserve Rincón de Santa María (Corrientes, Argentina): Comparison with its buffer area and conservation status* The aim of this paper is to evaluate and compare the medium and large mammals of the Santa María Reserve and its buffer zone. The records were obtained using direct sightings, searches of indirect evidence and interviews, showing rates of encounters with mammals and richness significantly higher in the Reserve. We recorded previously unreported species, the persistence of species typical of gallery forests, and the possible local extinction of other species. The study area appears to contain a high diversity of medium and large mammals, suggesting that it should be considered as an important site for its study and conservation.

Palabras clave: Gato del pantanal. Tatú rabo mole. Reserva Natural Provincial Rincón de Santa María. Zona de amortiguamiento.

Key words: Buffer zone. Greater naked-tailed armadillo. Natural Reserve Rincón de Santa María. Pantanal cat.

Los mamíferos son sensibles a los impactos generados por el hombre, por lo que el estudio de sus rasgos ecológicos, principalmente a nivel de comunidad, ensambles y poblaciones, son de gran ayuda para interpretar el estado de conservación de diferentes sitios (Torres et al., 2003). Las zonas de amortiguamiento, territorios adyacentes a las Áreas Naturales Protegidas, por su naturaleza y ubicación requieren un tratamiento especial que garantice su conservación mediante prácticas sostenibles, amortiguando las actividades antrópicas externas en relación con las áreas protegidas, conteniendo sus poblaciones y evitando su aislamiento (Zube, 1995). En tal caso, el estado de la fauna (y flora) en las zonas de amortiguamiento no debería mostrar grandes diferencias con el área protegida, sino más bien una disminución gradual de la biodiversidad.

El objetivo de este trabajo fue realizar una evaluación y comparación de mamíferos medianos y grandes en distintos ambientes de la reserva Rincón de Santa María (RSM) y su zona de amortiguamiento (ZA), con la finalidad de aportar conocimientos que permitan generar herramientas de conservación apropiadas.

Con una superficie actual aproximada de 2600 ha, la RSM, se sitúa en el departamento de Ituzaingó, provincia de Corrientes (Fig. 1). Limita al norte y oeste con el embalse Yacyretá, y al sur y al este con propiedades de dominio

privado. La RSM está ubicada donde confluyen la ecorregión de los Campos y Malezales y la ecorregión de Esteros del Iberá, con influencia de las regiones Delta e Islas del Paraná y Chaco Húmedo (Burkart et al., 1999; Morello et al., 2012), caracterizándose por la predominancia de vegetación herbácea: espartillares (*Elionurus muticus*) y pajonales de paja colorada (*Andropogon lateralis*) (Fontana, 2010). En cuanto a la vegetación arbórea, la RSM albergaba un sector de bosques en galería en la costa del río Paraná que en la actualidad se encuentra bajo agua debido a la elevación de la cota del embalse en el año 2011. Actualmente resta una pequeña parte de bosque nativo (unas 5 ha) y extensiones considerables de plantaciones abandonadas de *Pinus* sp. y *Eucalyptus* sp., dentro de las cuales pueden crecer pajonales y elementos leñosos del bosque secundario.

Se ha determinado una zona de amortiguamiento (ZA) de unos 2 km de ancho alrededor de la RSM, en la cual los propietarios privados deben ejercer un manejo adecuado de los recursos. Este sector, fuertemente intervenido a través de las prácticas ganaderas y forestales, tiene los mismos ambientes de la RSM (excepto el embalse, que solo está presente en la RSM), pero en diferentes proporciones.

Se realizaron 12 viajes de campaña mensuales (excepto en dos ocasiones, que se repitieron

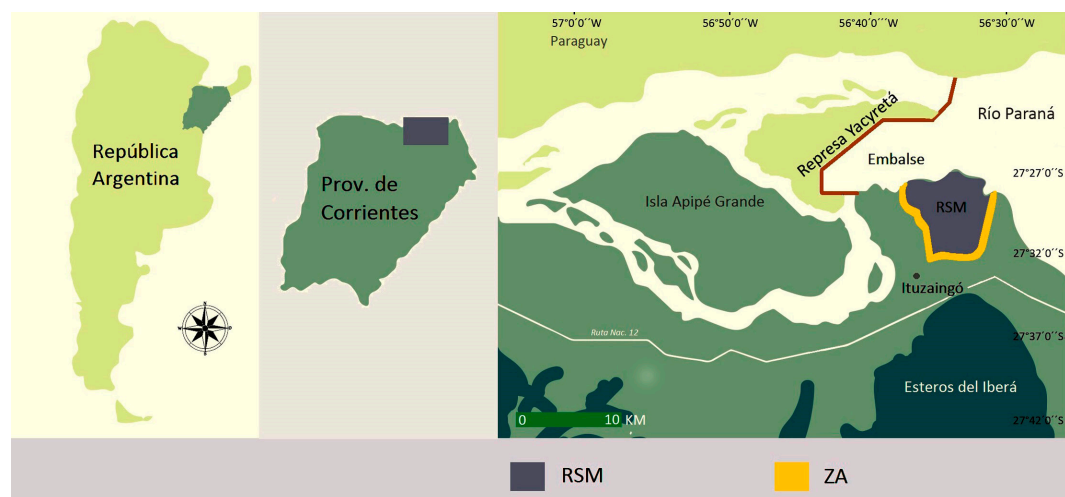


Fig. 1: Mapa de ubicación de la Reserva Rincón de Santa María y su Zona de Amortiguamiento

dos campañas en un mismo mes), desde agosto (2011) hasta mayo (2012), donde se aplicaron distintos métodos: transectas en línea para avistamientos directos, búsquedas no sistemáticas de rastros y entrevistas informales a pobladores locales, centrándose en especies de mamíferos medianos y grandes (en general >500 g) y teniendo en cuenta la siguiente categorización de ambientes: (1) pajonal de paja colorada-espartillar, (2) monte, (3) embalse (comprende la costa del embalse y el pajonal adyacente) y (4) pinar-eucaliptal. Se obtuvo el área total de cada ambiente mediante la herramienta de medición del área de un polígono del programa Google Earth Pro.

Las transectas en línea, ubicadas sobre caminos internos que atraviesan los ambientes mencionados, fueron recorridas en busca de avistamientos en horarios crepusculares, repitiendo el mismo recorrido en cada campaña y tomando un tramo de 10 km recorridos como unidad experimental. Si bien la disposición de las unidades experimentales es continua (un mismo recorrido de varios kilómetros, seccionado cada 10), consideramos que las unidades son independientes, porque fueron recorridas en un mismo día, lo que disminuye la probabilidad de registrar dos veces el mismo individuo. Para el caso de especies gregarias, el avistamiento de un grupo fue considerado como un único registro.

Se realizaron también búsquedas intensivas de evidencias indirectas considerándose como tales huellas, heces, madrigueras, carcasas y vocalizaciones, registrando hora de inicio y fin del recorrido. Dichas búsquedas se realizaron también sobre caminos internos, pero especialmente sobre sitios de difícil acceso.

Además, se realizaron entrevistas no estructuradas (Sabino, 1996) personalizadas, que fueron diseñadas con el objetivo de determinar la ocurrencia de especies que no hayan sido detectadas mediante los otros métodos. En las entrevistas se emplearon ayudas visuales, con imágenes de mamíferos nativos y exóticos para evaluar la confiabilidad de la información.

El esfuerzo total de muestreo fue de 263.18 km (RSM = 182.2 y ZA = 81.16) en 109:12 hs (RSM = 92:16 y ZA = 16:56) de recorrido en transectas lineales y 33:33 horas bús-

queda (RSM = 24:08 y ZA = 9:25) de evidencias indirectas, con un mayor esfuerzo dentro de la RSM para ambos métodos, debido a que no se consiguieron los permisos para muestrear en todos los campos que conforman la ZA. Se entrevistó a 7 trabajadores de la zona, 4 guardaparques de la RSM y 3 puesteros de los campos que conforman la ZA. A partir de dichas entrevistas obtuvimos información valiosa acerca de la presencia de algunas especies previamente no citadas (**Tabla 1**).

Con los datos obtenidos a partir de avistamientos directos se realizó un análisis de la riqueza específica a partir del estimador Jackknife de primer orden, se comparó la diversidad de mamíferos de ambas zonas mediante una prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para dos muestras independientes, se calculó el índice de diversidad de Margalef y el índice de similitud de Jaccard, se realizó un diagrama rango-abundancia o curva de Whittaker y se calculó el índice de selección de hábitat de Ivlev. Además se estimó la abundancia relativa por área a partir de los datos de avistamientos y rastros, como el valor relativo de la proporción de muestras (10 km de transecta) donde la especie estuvo presente. Los datos obtenidos a través de encuestas solo se utilizaron para completar la lista de riqueza observada y el coeficiente de similitud de Jaccard (Krebs, 1989), en las cuales se consideraron los datos tomados a partir de los tres métodos.

La riqueza específica (estimada únicamente a partir de los datos de avistamientos) fue calculada mediante el estimador Jackknife de primer orden (Jack1; Moreno, 2001), considerando el esfuerzo de muestreo, siendo de 24.5 especies para la RSM y 6.63 para la ZA. Para contrastar estadísticamente las diferencias entre la riqueza de especies y tasas de encuentro entre la RSM y la ZA se realizó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para dos muestras independientes, mediante el software Statistica (StatSoft, 1998), según la cual la RSM (n = 18) tuvo tasas de encuentro con mamíferos significativamente mayores que la ZA (n = 8) (U = 5, P = 0.0001) y una riqueza significativamente mayor que la ZA (U = 17.5, P = 0.002).

Para estimar la diversidad alfa, se utilizó el índice de diversidad de Margalef, el cual estima

Tabla 1

Lista de mamíferos medianos y grandes de la RSM, indicando el tipo de registro para cada especie: *RD* = registros directos; *DI* = registros indirectos (rastros); *E* = entrevistas; ? = especie de presencia dudosa, y * = especies ausentes en la ZA. Solo se indican las especies ausentes en la ZA, pero presentes en la RSM, debido a que no existen registros de especies exclusivas para la ZA.

ORDEN y Familia	Género y especie	Nombre común	RD	RI	E
METATHERIA					
Didelphidae	<i>Didelphis albiventris</i>	Comadreja overa			X
XENARTHRA					
Dasypodidae	<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatú peludo	X	X	X
	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatú negro	X	X	X
	<i>Cabassous tatouay*</i>	Tatú rabo mole			X
	<i>Dasypus hybridus*</i>	Tatú mulita	X		
Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla*</i>	Tamandú	X	X	
LAGOMORPHA					
Leporidae	<i>Lepus europaeus</i>	Liebre	X		X
PRIMATES					
Atelidae	<i>Alouatta caraya</i>	Carayá	X	X	X
CARNIVORA					
Felidae	<i>Leopardus geoffroyi</i>	Gato montés	X	X	
	<i>Puma yagouaroundi*</i>	Yaguarundí	X		X
	<i>Lynchailurus braccatus*</i>	Gato del pantanal		X	X
Canidae	<i>Lycalopex gymnocercus</i>	Zorro gris	X	X	X
	<i>Cerdocyon thous</i>	Zorro de monte	X	X	X
	<i>Chrysocyon brachyurus*</i>	Aguará guazú	X	X	X
Mustelidae	<i>Galictis cuja</i>	Hurón menor	X	X	X
	<i>Lontra longicaudis</i>	Lobito de río	X	X	X
	<i>Conepatus chinga</i>	Zorrino			X
Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	Aguará popé	X	X	X
ARTIODACTYLA					
Cervidae	<i>Mazama guazoubira*</i>	Guazuncho		X	X
	<i>Blastocerus dichotomus</i>	Ciervo de los pantanos	X	X	X
RODENTIA					
Caviidae	<i>Cavia aperea</i>	Apereá	X	X	X
	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Carpincho	X	X	X
Myocastoridae	<i>Myocastor coypus?</i> *	Coipo			X
Erethizontidae	<i>Sphiggurus spinosus*</i>	Coendú			X

una mayor diversidad para la RSM que para la ZA, con un valor de 3.67 y 1.15 respectivamente. Para la diversidad beta se utilizó el coeficiente de similitud de Jaccard, a partir de los datos obtenidos con los tres métodos. El intervalo de valores para Jaccard va de 0, cuando no hay especies compartidas entre ambos sitios, hasta 1, cuando los dos sitios tienen la misma composición de especies (Moreno, 2001). El valor obtenido a través de este índice, de 0.652, indica la mediana similitud entre sitios.

Se ordenaron las especies según su importancia relativa respecto a la cantidad de registros para ambos sitios en función de la frecuencia de registros obtenidos cada 10 km. A partir de este ranking se realizó un diagrama rango-abundancia (Fig. 2), el cual muestra una acentuada diferencia entre las estructuras de mamíferos entre la RSM y la ZA, donde no solo la riqueza de especies es mayor (indicada por el largo de la curva) sino que la composición de especies es distinta.

Se estimó la selección de hábitat de las especies encontradas mediante el índice de Ivlev (E_i) (1961). Para este análisis se trataron los datos de la RSM y la ZA de manera conjunta para obtener un análisis más robusto, ya que los registros de avistajes para la ZA fueron escasos; además, no fueron considerados los

datos de aquellas especies que fueron avistadas solo una vez. En algunas especies se observó preferencia de ambientes y evitación de otros: el carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*) y el lobito de río (*Lontra longicaudis*) mostraron una marcada selección positiva por el embalse ($E_i=0.99$ para ambos), y el carayá (*Alouatta caraya*) hacia el monte ($E_i=0.99$). Mostraron selección positiva por el pajonal el ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*) ($E_i=0.16$), el zorro de monte (*Cerdocyon thous*) ($E_i=0.11$), el zorro gris (*Lycalopex gymnocercus*) ($E_i=0.13$) y la liebre (*Lepus europaeus*) ($E_i=0.16$). Selección negativa hacia el pinar la tuvieron el zorro de monte ($E_i=-0.53$) y el zorro gris ($E_i=-0.66$), los únicos animales nativos avistados en este ambiente.

Se agruparon los datos de rastros y avistamientos, considerando los registros mediante observaciones directas como otro rastro, dividiéndose el número de registros por el tiempo del recorrido (registros/10 hs.) (Fig. 3), para obtener índices de abundancia relativa por área. De este modo, se pudo observar que la abundancia de todas las especies nativas es mayor en la RSM que en la ZA, excepto el aguará popé (*Procyon cancrivorus*), que muestra una abundancia relativa un tanto mayor en la ZA que en la RSM (Fig. 3).

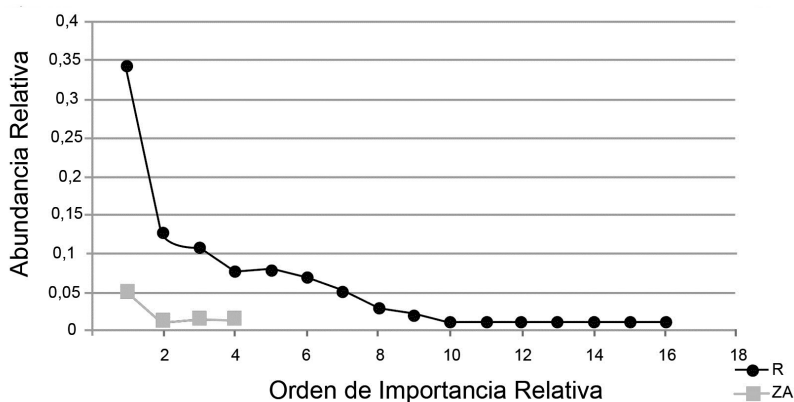


Fig. 2: Gráfico de rango-abundancia: el eje X representa el orden de abundancia relativa (de mayor a menor) de cada especie para cada sitio, y el eje Y representa el valor relativo de la proporción de muestras (10 km de transecta) donde la especie estuvo presente. Orden de importancia relativa para RSM (en negro): 1- *H. hydrochaeris*, 2- *B. dichotomus*, 3- *L. gymnocercus*, 4- *C. thous*, 5- *L. europaeus*, 6- *C. aperea*, 7- *A. caraya*, 8- *L. longicaudis*, 9- *T. tetradactyla*, 10- *P. yagouaroundi*, 11- *E. sexcintus*, 12- *D. novemcinctus*, 13- *D. hybridus*, 14- *P. cancrivorus*, 15- *G. cuja*, 16- *C. brachyurus*. Orden de importancia relativa para ZA (en gris): 1- *C. thous*, 2- *B. dichotomus*, 3- *L. gymnocercus*, 4- *L. geoffroyi*.

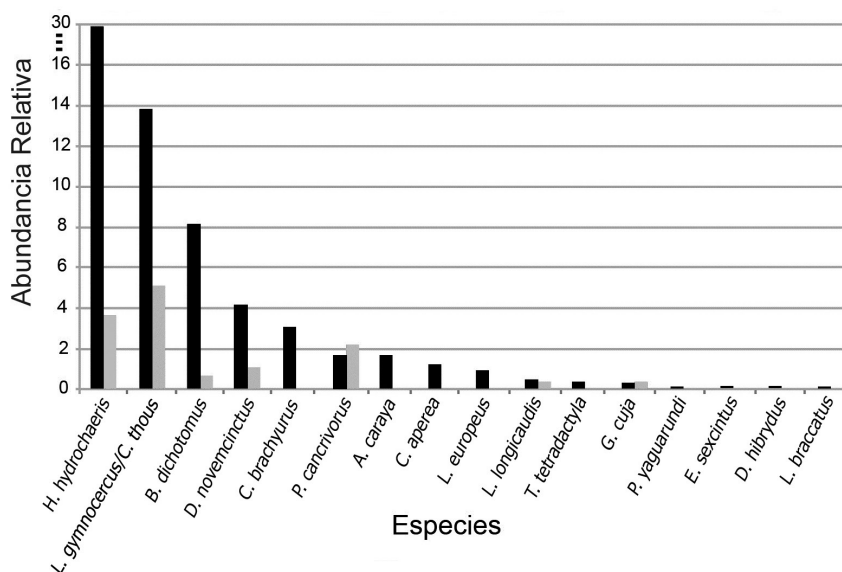


Fig. 3: Abundancias relativas (R/10 hs.), donde R= cantidad de registros de mamíferos medianos y grandes de la RSM (barras negras) y su ZA (barras grises), a partir de datos de avistamientos y rastros.

La riqueza específica observada (considerando los datos tomados a partir de los tres métodos utilizados) fue de 24 y 14 especies de mamíferos medianos y grandes para la RSM y su ZA, respectivamente (Tabla 1), habiendo registrado ocho especies exclusivas para la RSM y ninguna exclusiva para la ZA. Fueron registradas especies no reportadas previamente para la RSM, como el tatú rabo mole (*Cabassous tatouay*), el coendú (*Sphiggurus spinosus*) y el gato del pantanal (*Lynchailurus braccatus*; Hansen, 1998), especies de las cuales se obtuvo evidencia material mediante fotografías. Además, se identificó un cráneo perteneciente al gato del pantanal, y posteriormente hubo tres registros visuales dentro de la RSM.

Más de la mitad de las especies (13 de 23 especies) registradas en la RSM se encuentran bajo alguna categoría de conservación a nivel nacional: el aguará guazú (*Chrysocyon brachyurus*), el lobito de río y el ciervo de los pantanos, en peligro; el gato del pantanal (como *Oncifelis colocolo*), el tatú rabo mole, el aguará popé (*Procyon cancrivorus*) y el coendú, vulnerables; y el tamandú (*Tamandua tetradactyla*), el yaguarundi (*Puma*

yaguarundi, como *Herpailurus yaguarondi*), el zorro de monte, el hurón menor (*Galictis cuja*), el zorrino (*Conepatus chinga*) y el carpincho, potencialmente vulnerables (Ojeda et al., 2012). A nivel internacional: una especie vulnerable (el ciervo de los pantanos) y una cercana a la amenaza (el aguará guazú) (IUCN, 2014).

La diversidad de la RSM representa el 74% del total de mamíferos terrestres medianos y grandes presentes en la provincia de Corrientes (Parera, 2002; Parera et al, 2004; Soler y Cáceres, 2009). Se detectaron diferencias en cuanto a las especies de mamíferos medianos y grandes para la RSM, según la lista de especies citadas por Glade (1993). Se registraron 3 especies no citadas para la RSM: el gato del pantanal, siendo este el cuarto registro para la provincia de Corrientes (Chebez et al., 2008; Soljan et al., 2010; Di Bitetti; Di Blanco, 2010), el tatú rabo mole y el coendú; 2 especies probablemente ausentes: la paca (*Cuniculus paca*) y el agutí (*Dasyprocta azarae*); y 1 especie a confirmar: el coipo (*Myocastor coypus*) (Tabla 1). Respecto al gato del pantanal, nos adherimos a la clasificación de García-Perea (1994) que, en su revisión taxonómica en base al estudio sistemático de la morfología craneal y del di-

seño del pelaje, reconoce tres especies distintas del gato, agrupadas en el género *Lynchailurus*.

Se detectó la permanencia de especies propias de bosque como el coendú, el guazuncho (*Mazama guazoubira*) y el tamandú, y la posible extinción local de otras. Es probable que los individuos registrados de dichas especies de bosque sean parte de una pequeña población constituida por individuos errantes, que no debe considerarse como potencialmente capaz de persistir a largo plazo (UICN, 2003). La paca y el agutí estarían ausentes, ya que estas especies solo se encuentran en ambientes boscosos (Canevari y Vaccaro, 2007) y en cercanías de cursos de agua (Canevari y Vaccaro, 2007; Huck et al., 2013; Pérez, 1992). Si bien en la zona de estudio hay áreas boscosas y cursos de agua, la cobertura boscosa actualmente es escasa y se presenta como isletas de bosque, además de no estar asociadas a cuerpos de agua, por lo que no cumplirían con los requerimientos de hábitat para dichas especies.

El coipo ha sido observado por el personal del lugar pero no ha sido registrado desde hace tiempo. La riqueza observada para la RSM representa un 93.8% de la riqueza estimada. La diferencia entre la riqueza estimada y la riqueza observada para la ZA (39% respecto a la observada), es evidentemente causa de la baja tasa de detección de animales mediante avistamientos directos registrados para dicha zona, donde la densidad de especies nativas es mucho menor y más esquivas.

Los resultados del análisis de selección de hábitat muestran que solo existe selección positiva de algunas especies hacia ambientes nativos y selección negativa de otras únicamente hacia el pinar. Las variaciones espaciales de diversidad y estructura entre ambos sitios, y la ausencia de algunas especies de importancia para la conservación en la ZA, sugieren que la riqueza y abundancia de mamíferos medianos y grandes del área depende del tipo de ambiente y su grado de conservación. Si bien el aporte de este estudio es un paso inicial en el entendimiento de las comunidades de mamíferos de la RSM, el área de estudio parece contener una alta e interesante diversidad de mamíferos medianos y grandes, por lo que debe ser considerada como

un sitio importante para su estudio, manejo y conservación.

Agradecimientos. Agradecemos a Leandro Vásquez por su extraordinaria ayuda y activa participación en los muestreos de campo. A Luis y Aníbal Frescura y Olga Villalba por su asistencia en la Reserva y datos valiosos que nos brindaron. A Carlos De Angelo, Mario Di Bitetti, Sebastián Cirignoli, Juan Manuel Coronel, Javier Pereira, Julio Rojo y Fernando Bernasconi, por brindar información o ayuda en forma desinteresada. A la Universidad Nacional del Nordeste, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. A la Entidad Binacional Yacyretá, especialmente a Juan Carlos Lancioni, y a la Dirección de Parques y Reservas de la Provincia de Corrientes por brindar los permisos necesarios para poder realizar este trabajo. Finamente agradecemos a la Comisión Interuniversitaria Nacional, quien solventó parcialmente los trabajos de campo a través de una beca otorgada a uno de los autores.

LITERATURA CITADA

- BURKART R, N BARBARO, R SÁNCHEZ y D GOMEZ. (Eds.). 1999. Eco-regiones de la Argentina. Administración de Parques Nacionales, Programa de Desarrollo Institucional Ambiental, Buenos Aires, 42 pp.
- CANEVARI M y O VACCARO. 2007. Guía de mamíferos del sur de América del sur. Editorial L.O.L.A., Buenos Aires, 413 pp.
- CARRILLO E, G WONG y AD CUARÓN. 2000. Monitoring mammal's populations in Costa Rican protected areas under different hunting restrictions. *Conservation Biology* 14:1580-1591.
- CHEBEZ JC, NA NIGRO, GA SOLÍS y TA STRUMIA. 2008. Confirmación de la presencia del gato del pantanal *Lynchailurus braccatus* (Cope, 1889) en la Argentina. *Nótulas Faunísticas* (segunda serie) 19:1-11.
- DI BITETTI MS, YE DI BLANCO, J PEREIRA, A PAVIOLO e I JIMENEZ PEREZ. 2009. Time Partitioning favors the coexistence of sympatric crab-eating (*Cerdocyon thous*) and Pampas foxes (*Lycalopex gymnocercus*). *Journal of Mammalogy* 90(2):479-490.
- DI BITETTI MS y YE DI BLANCO. 2010. La diversidad de mamíferos de la Reserva Natural del Iberá en diferentes ambientes y con distinto grado de protección. Informe inédito, The Conservation Land Trust. 42 pp.
- FONTANA JL. 2010. Guía de Plantas II. Reserva Natural Rincón Santa María. Ituzaingó, provincia de Corrientes. 1ª edición. Edición del autor. 92 pp.
- GARCÍA-PEREA R. 1994. The pampas cat group (genus *Lynchailurus* Severtzov, 1858) (Carnivora, Felidae): A systematic and biogeographic review. *American Museum Novitates*, 3095:1/36.
- GLADE AC. 1993. Lista patrón de los mamíferos que habitan el área de influencia del Proyecto Yacyretá. Entidad Binacional Yacyretá.
- HANSEN HO. 1998. Plan de Manejo de la Reserva Natural Rincón de Santa María. Fundación Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales. Posadas, Misiones, Argentina, 98 pp.

- HUCK M, CP JUÁREZ, ROTUNDO MA y E FERNÁNDEZ-DUQUE. 2013. Primera evidencia craneal y registros documentados de *Cuniculus paca* (Rodentia, Cuniculidae) para el Chaco Húmedo de Argentina. *Mastozoología Neotropical* 20(1):153-157
- KREBS CJ. 1989. *Ecological methodology*. Harper and Row Publishers, New York. 654 pp.
- IVLEV VS. 1961. *Experimental ecology of the feeding of fishes*. Yale University Press, New Haven.
- MORELLO J, SD MATTEUCCI, AF RODRÍGUEZ y M SILVA. 2012. Ecorregiones y complejos ecosistémicos argentinos. *Orientación Gráfica Editora S.R.L.*, Buenos Aires, Argentina. 752 pp.
- MORENO CE. 2001. *Métodos para medir la biodiversidad*. Manuales y Tesis SEA. Sociedad Entomológica Aragonesa Ed. Madrid, España.
- OJEDA RV, V CHILLO y G DIAZ ISENATH. 2012. Libro rojo de mamíferos amenazados de Argentina. Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos, Mendoza, Argentina. 257 pp.
- PARERA A. 2002. Los mamíferos de la Argentina y la región austral de Sudamérica. Ed. El Ateneo, Buenos Aires.
- PARERA A, T WALLER, A GIRAUDO, G APRILE, A BORTOLUZZI, M UHART, G SOLÍS y M MÉNDEZ. 2004. Fauna del Iberá. Composición, estado de conservación y propuestas de manejo. Proyecto GEF/ PNUD ARG 02-G35 "Manejo y Conservación de la Biodiversidad en los Humedales de los Esteros del Iberá". Fundación Biodiversidad, Asociación Civil Ecos Corrientes-PNUD y Gobierno de la provincia de Corrientes. Buenos Aires, Argentina. 101 pp.
- PAVIOLO A, C DE ANGELO, YE DI BLANCO, I AGOSTINI, E PIZZIO, R MELZEW, C FERRARI, L PALACIO y MS DI BITETTI. 2009. Efecto de la caza furtiva y el nivel de protección en la abundancia de los grandes mamíferos del Bosque Atlántico de Misiones. Pp. 237-254, en: *Contribuciones para la conservación y manejo del Parque Nacional Iguazú* (B Carpinetti y M Garciarena, eds.). Administración de Parques Nacionales, Buenos Aires, Argentina.
- PÉREZ, EM. 1992. *Agouti paca*. *Mammalian Species*. 400:1-7.
- SABINO CA. 1996. *El proceso de investigación*. Editorial LUMEN-HVMANITAS, Buenos Aires.
- SOLER L y F CÁCERES. 2009. Breve análisis sobre la presencia del puma (*Puma concolor*) en la provincia de Corrientes. *Rev. Biológica* 10:67-69, Santa Fe.
- SOLJAN LN, JC CHEBEZ y NA NIGRO. 2010. Nuevo registro del gato del pantanal *Lynchailurus braccatus* (Cope, 1889) para la Provincia de Corrientes, Argentina. *Nótulas Faunísticas (segunda serie)* 41:1-4.
- STATSOFT I. 1998. *Statisticafor Windows*. StatSoft, Inc. U.S.A.
- TORRES A, A VELÁZQUEZ y J LOBATO. 2003. Riqueza, diversidad y patrones de distribución espacial de los mamíferos. Pp. 277-299, en: *Las enseñanzas de San Juan. Investigación participativa para el manejo integral de recursos naturales*. (A Velázquez, A Torres y G Bocco, comp.). Instituto Nacional de Ecología, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, D. F.
- UICN. 2003. *Directrices para emplear los criterios de la Lista Roja de la UICN a Nivel Nacional y Regional*. Version 3.0. <www.iucn.org>
- IUCN. 2014. *The IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 06 August 2014.
- WRIGHT SJ, H ZEBALLOS, I DOMINGUEZ, M GALLARDO, M MORENO y R IBAÑEZ. 2000. Poachers alter mammal abundant, seed dispersal, and seed predation in a Neotropical forest. *Conservation Biology* 14:227-239.
- ZUBE EH.1995. No Park is an Island. Pp. 169-177, en: *Expanding partnerships in conservation* (JA McNeely, ed.). Island Press, Washington, DC.