

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/326925836>

# Libro rojo Paraguay – Cetartiodactyla y Perissodactyla

Chapter · August 2018

CITATIONS

0

READS

30

## 4 authors:



**Jose Luis Cartes**

Universidad Catolica

30 PUBLICATIONS 158 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**Silvia Saldivar Bellasai**

Itaipu Binacional

8 PUBLICATIONS 4 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**Jeffrey J. Thompson**

CONACYT-Guyra Paraguay

38 PUBLICATIONS 125 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**Mariana Velilla**

University of Florida

15 PUBLICATIONS 16 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

## Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Conflicto ganado-carnívoro: en busca de soluciones para esta problemática en el Pantanal Paraguayo, financiado por Prociencia (CONACYT-PY). "Cattle-carnivore conflict: in search of solutions for this problem in the Paraguayan Pantanal". [View project](#)



Evaluación de la conectividad ecológica en el noreste de Paraguay: jagueté y puma como modelos, financiado por Prociencia (CONACYT-PY). "Ecological connectivity evaluation in northeast Paraguay: jaguar and puma as models". [View project](#)

**CETARTIODACTYLA  
Y  
PERISSODACTYLA**



## CETARTIODACTYLA Y PERISSODACTYLA: animales con pezuñas

JL Cartes<sup>a,b</sup>, E Cuéllar<sup>c</sup>, H del Castillo<sup>a,b</sup>, N Neris<sup>d</sup>, S Saldívar<sup>e,f</sup>,  
JJ Thompson<sup>a,b</sup> y M Velilla<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup>Programa Nacional de Incentivos a los Investigadores (PRONII), Paraguay <sup>b</sup>Guyra Paraguay, Asunción, Paraguay <sup>c</sup>Centro Regional de Investigaciones Científicas y Transferencia Tecnológica de la Rioja (CRILAR), Anillaco, Argentina <sup>d</sup>Secretaría del Ambiente, Asunción, Paraguay <sup>e</sup>División de Áreas Protegidas, Itaipu Binacional, Hernandarias, Paraguay <sup>f</sup>Asociación Paraguaya de Mastozoología, Asunción, Paraguay

Los ungulados corresponden tradicionalmente a un grupo que incluye a los mamíferos que poseen las extremidades apoyadas sobre sus dedos recubiertos por pezuñas. Estos animales suelen ser herbívoros, pueden tener un sistema digestivo complejo para digerir la celulosa, y mayormente son de gran tamaño. Actualmente se destaca que existen corrientes taxonómicas que evidenciaron que es más una agrupación basada en la morfología lo que provocó que se incluyeran a grupos emparentados que al día de hoy ya se los considera como grupos separados<sup>1,2</sup>. Todos los ungulados de Sudamérica evolucionaron de especies antecesoras que emigraron desde Norteamérica hacia Sudamérica durante el “Gran Intercambio Americano” en el Plioceno. Este evento ocurrió cuando se formó el Istmo del Panamá formando un puente entre Centroamérica y Sudamérica, favoreciendo la migración de especies del norte al sur y viceversa. Así llegaron los ungulados a Paraguay, que básicamente son: los tapires, que son grandes herbívoros de cuerpo compacto robusto y cabeza terminada en una probóscide o trompa con labios gruesos que usan para alimentarse; los camélidos o guanacos, que son herbívoros, de cuello y piernas largas, con labio superior partido y no poseen pezuñas, sino dos uñas con almohadillas plantares que engrosan su dedo y pueden caminar en lugares áridos con poco daño al terreno; los tayasuidos, que son los pecaríes americanos muy parecidos a los cerdos, pero que se diferencian principalmente por tener colmillos cortos y rectos; y por último, los cérvidos, o ciervos y venados, que son mamíferos herbívoros rumiantes, de forma y silueta muy estilizada con astas en los machos, es decir cornamentas sólidas, enteramente óseas, a diferencia de los cuernos que poseen una cobertura queratinosa.

En Paraguay, los ungulados están representados por los Perissodactyla, es decir ungulados con pezuñas impares que comprende una familia: Tapiridae, con una sola especie *Tapirus terrestris* (tapir, mborevi); y por los Cetartiodactyla, o ungulados de dedos pares que comprenden la familia: Camelidae, con una especie *Lama guanicoe* (guanaco); la familia Tayassuidae con tres especies: *Tayassu pecari* (tañy kati, pecarí labiado), *Pecari tayacu* (kure’i, pecarí de collar) y *Catagonus wagneri* (tagua, pecarí quimilero); y la familia Cervidae (ciervos y venados) con cinco especies: *Mazama gouazoubira* (guasuvira), *Mazama nana* (mbororo, venadito colorado), *Mazama americana* (guasú pyta), *Blastocerus dichotomus* (guasú puku, ciervo de los pantanos) y *Ozotocerus bezoarticus* (guasuti, venado de las pampas).

Los tapires representan a un antiguo linaje de más de 50 millones de años que se distribuyeron por Asia, África y el Neotrópico. Las evidencias sugieren que los tapires del Neotrópico son de origen monofilético, es decir, han evolucionado a partir de una población ancestral común<sup>3</sup>. Los pecaríes también comprenden un grupo monofilético cuyas etapas tempranas de evolución se inician en el Eoceno tardío hace 37 millones de años y en el Mioceno hace 10 millones de años, en Norteamérica y en Sudamérica respectivamente<sup>4</sup>.

De igual forma los camélidos sudamericanos, como, por ejemplo, el guanaco, derivan del herbívoro extinto *Hemiauchenia*, que migró desde Norteamérica hace 3 a 2,5 millones de años<sup>5</sup>.

Sin embargo, la historia evolutiva de los cérvidos es aún muy poco conocida, pero se sabe que correspondían a dos morfotipos bien distintivos: unos de cuerpo pequeño y astas no ramificadas adaptadas a la vida en vegetación densa leñosa y otros de gran tamaño adaptados a la vida en áreas abiertas como sabanas<sup>6</sup>.

Todos los ungulados fueron y siguen siendo muy importantes para la sociedad. Ellos comprendieron la principal fuente de proteínas de las poblaciones prehistóricas, y así mismo sirvieron para el uso de herramientas, ropas y atuendos, así como incluso animales de carga, como el guanaco. Existen amplios registros históricos del uso que dieron los pueblos originarios a sus productos, como por ejemplo la resistencia y flexibilidad del cuero de los venados, la dureza del cuero de tapir usado como escudo contra flechas, uso de las astas y huesos como herramientas y armas<sup>7</sup>, y la carne de ciervos incluso consideradas como la “gran comida” o “so’o guasu” del cual derivó su nombre genérico de “guasu”<sup>8</sup>. Estos productos incluso eran materiales de intercambio por trueque con las ciudades españolas y criollas<sup>9</sup>. Hoy día aún subsisten esas costumbres de uso de fauna, siendo los animales de cacería más perseguidos junto a algunas especies de roedores (agutíes y carpinchos) y armadillos.

Durante la evaluación realizada por el grupo de expertos, se identificaron tres especies que no calificaban para considerarse amenazados de extinción que fueron: *Pecari tajacu*, *Mazama gouazoubira* y *Mazama americana*, todas ellas calificadas como Preocupación menor (LC) debido principalmente a las grandes poblaciones existentes en el país, a su amplia distribución a nivel nacional y a su presencia constatada en grandes unidades de conservación o en gran número de áreas protegidas. Sin embargo, esto no significa que estas especies no sufren problemas de conservación, como por ejemplo la intensa cacería a las que todas ellas están sometidas en el territorio nacional, sino que, de acuerdo a los criterios de evaluación, las poblaciones aún no se encuentran comprometidas a pesar de la cacería y otras presiones a las que están sometidas. Por ello es de esperar que, de no controlarse y regularse adecuadamente estas fuentes de presión, en un futuro cercano estas especies empiecen a calificar para alguna categoría de amenaza.

## *Tapirus terrestris* (Linnaeus, 1758)

Tapir / Mborevi



Fotografía: Marianeta Veililla

UICN  
**VU**  
A2ac

SEAM:  
Amenazada  
de extinción

**ORDEN:** Perissodactyla

**FAMILIA:** Tapiridae

**JUSTIFICACIÓN:** Se observó un proceso de retroceso poblacional desde el año 1973, en especial en la Región Oriental donde se estima una declinación poblacional  $\geq 90\%$  y extinciones locales, como por ejemplo extinción de los departamentos de Misiones y Ñeembucú durante el periodo 1970-1980, aunque cabe mencionar que actualmente existen reportes no confirmados sobre registros nuevos en Ñeembucú, aunque no son comunes (del Castillo H, com. pers.).

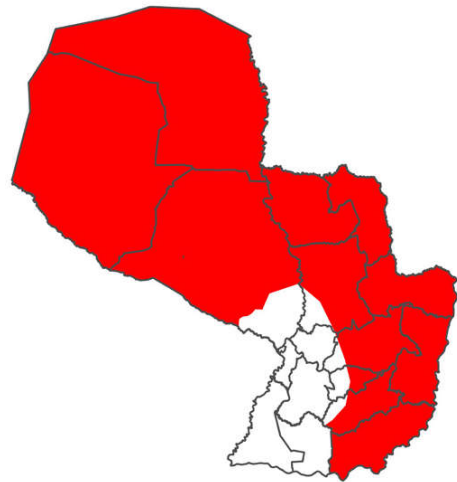
La tendencia en el Chaco es la misma, con pérdida de hábitat por la alarmante deforestación del bosque chaqueño.

**DISTRIBUCIÓN REGIONAL:** Norte de Sudamérica hasta el norte de Argentina, Paraguay y sur de Brasil<sup>10</sup>.

**PRESENCIA Y SITUACIÓN EN PARAGUAY:** Especie asociada a hábitats leñosos, bosques de diversos tipos, bosques húmedos, ribereños, incluso en bosques secundarios, y bosques mesoxerofíticos chaqueños. También observado en matorrales y en la zona del Parque Nacional Médanos del Chaco. Presente en los Parques Nacionales de: Paso Bravo, Cerro Corá, San Luis, y San Rafael; en las Reservas Naturales de Bosque Mbaracayú y Tapytá (un solo registro), Morombi, Ypeti, Limoy, Itabó. En todas las áreas protegidas del Chaco.

**AMENAZAS:** Pérdida, degradación y fragmentación de hábitat. Cacería furtiva, caza para consumo, obras viales de gran tamaño, proyectos de grandes obras viales como el llamado "Corredores de Integración", avance de los centros urbanos y la colonización de áreas rurales.

**MEDIDAS PARA LA CONSERVACIÓN:** Control y fiscalización de licencias ambientales, reservas forestales y barreras forestales. Fortalecimiento e



implementación de áreas silvestres protegidas, en especial las de mayor tamaño como los Parques Nacionales Defensores del Chaco, Médanos del Chaco, Teniente Agripino Enciso, Río Negro, y Paso Bravo. Inclusión de pasos de fauna y medidas de conectividad biológica en proyectos viales. Mejoramiento del control de cacería furtiva. Campañas de concientización con propietarios privados, pobladores, y sociedad civil a través de medios de comunicación masiva e instituciones educativas. Región Oriental: evaluar y facilitar procesos de restauración de hábitat y translocación/reintroducción de animales teniendo en cuenta la correspondencia territorial de subespecies. **COMENTARIOS TAXONÓMICOS:** Para Paraguay están citadas dos subespecies: *T. terrestris terrestris*, para la Región Oriental y *T. terrestris spegazzinii* para el Chaco. Es de estimar procesos de cruzamiento de ambas en zoológicos. Se requiere de estudios moleculares para evaluar la situación de estas subespecies.

*Lama guanicoe* (Müller, 1776)  
Guanaco / Guazu kaka



Fotografía: Chele Martínez Martí/  
Panthera



**ORDEN:** Cetartiodactyla

**FAMILIA:** Camelidae

**JUSTIFICACIÓN:** La especie califica bajo el criterio D debido al reducido tamaño poblacional de alrededor de 50 individuos. Existen poblaciones corroboradas en territorio paraguayo en el área de Médanos del Chaco, así como en el lado boliviano. Los guanacos, igual que las poblaciones hacia el lado boliviano, no realizan migraciones, pero sí movimientos estacionales. Además, estas poblaciones representan la distribución noreste más extrema de la especie.

**DISTRIBUCIÓN REGIONAL:** Noroeste de Paraguay, sur de Bolivia y región andina desde Perú a Chile, Patagonia y Tierra del Fuego en Argentina<sup>10</sup>.

**PRESENCIA Y SITUACIÓN EN PARAGUAY:** Únicamente en la región de los Médanos del Chaco, correspondiente al parque nacional de mismo nombre.

**AMENAZAS:** Pérdida y degradación de hábitat, acompañado por la desestructuración de los grupos familiares por la cacería furtiva y para consumo, obras viales de gran tamaño (Proyecto Corredores de Integración), aumento de la urbanización (densidad y cantidad de núcleos poblacionales) y aislamiento poblacional. Exploración y explotación petrolífera y/o de gases como la concesión de Pozo Independencia, CDS Energy y las que pudieran surgir.

**MEDIDAS PARA LA CONSERVACIÓN:** Control y fiscalización de licencias ambientales, reservas forestales y barreras forestales. Fortalecimiento e implementación del Parque Nacional Médanos del Chaco. Inclusión de pasos de fauna y medidas de conectividad biológica en proyectos viales. Mejoramiento del control de cacería furtiva. Campañas de concientización





con propietarios privados, pobladores, y sociedad civil a través de medios de comunicación masiva e instituciones educativas. Implementar un corredor biológico con Bolivia de al menos 50 km para conectar sus poblaciones. Alianza con las Fuerzas Armadas de la Nación para la conservación del guanaco en la implementación de las medidas mencionadas.

**COMENTARIOS TAXONÓMICOS:** Marín *et al.*<sup>11</sup> sugieren que basado en las variaciones moleculares no se justifica mantener las cuatro subespecies, entre ella *L.g. voglii*, dado que el análisis de la secuencia de genes no lo respalda.

*Tayassu pecari* (Link, 1795)  
Pecarí labiado / Tañy kati



Fotografía: Jose Luis Cartes

UICN  
**VU**  
A4ac

SEAM:  
Amenazada  
de extinción

**ORDEN:** Cetartiodactyla

**FAMILIA:** Tayassuidae

**JUSTIFICACIÓN:** Datos de observación directa señalan una importante reducción poblacional estimada, en particular en la Región Oriental, pero también en el Chaco. Las estimaciones futuras no son propicias a la especie, por el aumento de núcleos poblacionales humanos, desarrollo de infraestructuras viales de gran escala y por la biología de la especie, dado que necesita de grandes territorios y poblaciones numerosas para reproducirse. El tiempo generacional de la especie es de 6 años<sup>12</sup>.

**DISTRIBUCIÓN REGIONAL:** Desde el sur de México, Centroamérica, hasta norte de Argentina, Paraguay y sur de Brasil<sup>10</sup>.

**PRESENCIA Y SITUACIÓN EN PARAGUAY:** Con distribución en todo el país, menos en las zonas más pobladas y el sur de la Región Oriental. En numerosas unidades de conservación como todas las áreas silvestres protegidas del Chaco y áreas protegidas del norte de la Región Oriental (Parques Nacionales Paso Bravo y San Luis, Reserva Natural del Bosque Mbaracayu, Reserva Privada Morombi, Reservas Biológicas de Itaipú).

**AMENAZAS:** Pérdida y degradación de hábitat, cacería furtiva y de consumo, obras viales de gran tamaño (Proyecto Corredores de Integración), avance de los asentamientos humanos sobre áreas silvestres generando un aumento sustancial de la cacería en la región.

**MEDIDAS PARA LA CONSERVACIÓN:** Control y fiscalización de licencias ambientales, reservas forestales y barreras forestales. Fortalecimiento e implementación de áreas protegidas. Inclusión de pasos de fauna y medidas



de conectividad biológica en proyectos viales. Mejoramiento del control de cacería furtiva. Campañas de concientización con propietarios privados, pobladores, y sociedad civil a través de medios de comunicación masiva e instituciones educativas. Región Oriental: evaluar y facilitar procesos de restauración de hábitat y translocación o reintroducción de animales teniendo en cuenta la correspondencia territorial de subespecies.

**COMENTARIOS TAXONÓMICOS:** Existe una sola subespecie citada para el país: *T. p. albirostre*<sup>13</sup>.

*Catagonus wagneri* (Rusconi, 1930)  
Pecarí quimilero / Tagua



Fotografía: Jose Luis Cartes

UICN  
**EN**  
A2acde+3cd

SEAM:  
En peligro  
de extinción

**ORDEN:** Cetartiodactyla

**FAMILIA:** Tayassuidae

**JUSTIFICACIÓN:** Se observó una disminución  $\geq 50\%$  de la población en el pasado, siendo la población estimada en los años 90 de aproximadamente 5.000 individuos. Entre las causas estimadas de esta reducción poblacional se encuentran el efecto de las obras viales de gran envergadura sobre el área de distribución, el efecto indirecto de la carretera sobre los procesos de cambio de uso del suelo sumado a la cacería furtiva. El tiempo generacional de la especie es de 5 años<sup>14</sup>.

**DISTRIBUCIÓN REGIONAL:** Sureste de Bolivia, norte y noroeste de Paraguay y noroeste de Argentina<sup>15</sup>.

**PRESENCIA Y SITUACIÓN EN PARAGUAY:** Endémica del Chaco Seco presente en los Parques Nacionales Teniente Enciso, Defensores del Chaco, y Médanos del Chaco (poblaciones marginales).

**AMENAZAS:** Pérdida y degradación de hábitat por cambio de uso de suelo, obras viales de gran tamaño (Proyecto Corredores de Integración), avance de la urbanización, núcleos poblacionales, proyectos de prospección y explotación petrolíferas. Además, la cacería furtiva y de consumo. Considerando un escenario de cacería de la población al 20% se prevé la extinción en un plazo de 9 generaciones, equivalentes a 45 años<sup>15</sup>.

**MEDIDAS PARA LA CONSERVACIÓN:** Control y fiscalización de licencias ambientales, reservas forestales y barreras forestales. Fortalecimiento e implementación de áreas protegidas. Inclusión de pasos de fauna y medidas de conectividad biológica en proyectos viales desde su proyección



y factibilidad. Mejoramiento de los Planes de Gestiones Ambientales de las obras y su correspondiente control y monitoreo. Mejoramiento del control de cacería furtiva. Campañas de concientización con propietarios privados, pobladores, y sociedad civil a través de medios de comunicación masiva e instituciones educativas. Mejorar los programas de conservación *ex situ*. Fortalecer alianzas estratégicas con el Proyecto Tagua del Centro Chaqueño para la Conservación e Investigación (CCCI) resurgiendo los esfuerzos de conservación *ex situ*. Acuerdo con las Fuerzas Armadas para campaña de conservación de la especie.

**COMENTARIOS TAXONÓMICOS:** Durante el taller surgió la discusión de corregir su nomenclatura a *Parachoerus wagneri*. No obstante, se mantuvo la taxonomía inicial *C. wagneri* acorde a la utilizada por REDLIST<sup>14</sup> y también aceptada por ITIS<sup>16</sup>.

*Mazama nana* (Hensel, 1872)  
Venadito colorado / Corzuela pigmea /  
Mbororo / Pororoka



Fotografía: Hugo del Castillo

UICN  
**VU**  
B2ab(ii,iii)

SEAM:  
Amenazada  
de extinción

**ORDEN:** Artiodactyla

**FAMILIA:** Cervidae

**JUSTIFICACIÓN:** Bajo el criterio B de distribución geográfica restringida por estar severamente fragmentada y disminución continua observada del área de ocupación, extensión de presencia y/o calidad de hábitat.

**DISTRIBUCIÓN REGIONAL:** Endémica del Bosque Atlántico, sur de Brasil, este de Paraguay y extremo noreste de Argentina.

**PRESENCIA Y SITUACIÓN EN PARAGUAY:** Especie asociada a bosques húmedos ribereños, áreas de bambuzales (takuaraty) de vegetación muy cerrada. En Paraguay restringido a áreas de Bosque Atlántico de los departamentos de Alto Paraná, Itapúa y este de Canindeyú.

**AMENAZAS:** Cacería furtiva, de subsistencia y comercial, la deforestación y fragmentación del hábitat, además del aislamiento geográfico de poblaciones entre áreas de cultivos, centros urbanos y carreteras corresponden a sus mayores amenazas.

**MEDIDAS PARA LA CONSERVACIÓN:** Fortalecer áreas protegidas privadas como las Reservas Naturales de Ypeti, Tapyta, y la Reserva para Parque Nacional San Rafael. Mejorar la conectividad de remanentes boscosos. Monitoreos poblacionales (tamaño poblacional). Control de cacería en rutas y mercados. Registro de decomisos con muestras enviadas al Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay.



***Blastocerus dichotomus*** (Illiger, 1815)  
Ciervo de los pantanos / Guasu puku

UICN  
**VU**

B2ab(iii,iv)

SEAM:  
Amenazada  
de extinción

Fotografía: Diego Bueno



**ORDEN:** Cetartiodactyla

**FAMILIA:** Cervidae

**JUSTIFICACIÓN:** Se estima un área de ocupación <2.000 km<sup>2</sup> fragmentada en todo el país. Esa retracción estaría asociada a una fuerte conversión de hábitat (drenaje para ganadería, conversión de arroz y construcción de hidroeléctrica) así como el desarrollo de infraestructuras viales (Ruta 3 en Arroyos y Esteros, ruta Villeta-Villa Oliva-Alberdi-Pilar).

**DISTRIBUCIÓN REGIONAL:** Desde el centro de Brasil hasta el estuario del Río de la Plata<sup>10</sup>.

**PRESENCIA Y SITUACIÓN EN PARAGUAY:** Especie asociada a humedales, generalmente sigue las fluctuaciones de inundación en esteros y bañados, siendo los cuerpos de agua de 60 cm de profundidad su hábitat óptimo<sup>17</sup>, siempre cerca de vegetación leñosa, palmares o bosques. Se cuentan con los registros más recientes en las áreas protegidas: Parque Nacional Río Negro, Reserva Pantanal Paraguayo, Parques Nacionales Ypoa y Tinfunque, Isla Yacyreta y Refugio Biológico Mbaracayú.

**AMENAZAS:** Cacería furtiva de consumo y de trofeo, venta de astas. Pérdida de hábitat por desecación de humedales para pasturas, conversión a arrozales, proyectos de represas y obras viales (rutas e hidrovía, multimodal), mantenimiento de obras en la cuenca del Río Pilcomayo y forestación de humedales con eucaliptos. Alambrados en estancias pues mueren atascados con su cornamenta.

**MEDIDAS PARA LA CONSERVACIÓN:** Control de cacería, circuitos comerciales. Restauración de hábitat de humedales (incluyendo reintroducción de cría *ex situ*). Fortalecimiento de áreas protegidas como el Lago Ypoá, zona en

donde se halla un desarrollo arrocerero de 20.000 ha con potencial de 100.000 ha. Además de creación de nuevas áreas protegidas en hábitats de buenas condiciones ecológicas para la especie. Control de los Planes de Gestión Ambiental y auditorías ambientales de obras, implementación de pasos de fauna en carreteras.



*Ozotocerus bezoarticus* (Linnaeus, 1758)  
Venado de las pampas / Guasuti

UICN  
**CR**  
A2cd

SEAM:  
En peligro  
de extinción

Fotografía: Oscar Rodriguez



**ORDEN:** Cetartiodactyla

**FAMILIA:** Cervidae

**JUSTIFICACIÓN:** Esta especie fue categorizada como CR bajo el criterio A, debido a que se estima una reducción poblacional  $\geq 80\%$ . Esta inferencia se basa en la reducción de su área de ocupación (AOO) y extensión de presencia (EOO) en las áreas de Caazapá (Gral. Artigas) y Laguna Blanca en lo que equivale a aproximadamente 3 generaciones de la especie. Se estima también que la reducción poblacional

se da debido a niveles de explotación actuales y potenciales insostenibles, relacionados a la cacería furtiva.

**DISTRIBUCIÓN REGIONAL:** Área de distribución muy fragmentada, desde la región del Pantanal y centro norte de Brasil, y parches al sur de Bolivia, norte de la región oriental de Paraguay, Argentina y Uruguay<sup>18</sup>.

**PRESENCIA Y SITUACIÓN EN PARAGUAY:** Presente en sabanas arboladas y herbáceas del Cerrado. Históricamente en todas las áreas de campos naturales en lomadas, pero actualmente extinto en dichos campos. Presente en propiedades privadas y en los parques nacionales San Luis y Paso Bravo al norte de Concepción.

**AMENAZAS:** Cacería furtiva para consumo y trofeo siendo una especie muy susceptible a la cacería porque no presenta un comportamiento de evasión. Pérdida de hábitat por conversión de campos naturales a pasturas o áreas de cultivos agrícolas.

**MEDIDAS PARA LA CONSERVACIÓN:** Fortalecer trabajos de conservación con propietarios de estancias, fomentar la creación de más reservas privadas que alberguen la especie. Corredores transfronterizos o iniciativas

transfronterizas con Argentina y Brasil. Enriquecimiento poblacional de individuos criados *ex situ* y fortalecer programas de control de cacería.

**COMENTARIOS TAXONÓMICOS:** La subespecie citada para Paraguay corresponde a *O.b. leucogaster*, que es la más abundante y de más amplio rango de distribución al suroeste de Bolivia, Pantanal de Brasil, Paraguay hasta Santa Fe y Entre Ríos en Argentina<sup>19</sup>.

## Referencias bibliográficas

- <sup>1</sup>Robinson TJ, Fu B, Ferguson-Smith MA, Yang F. Cross-species chromosome painting in the golden mole and elephant-shrew: support for the mammalian clades Afrotheria and Afroinsectiphilia but not Afroinsectivora. *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences*. 2004;271: 1477-1484. doi:10.1098/rspb.2004.2754.
- <sup>2</sup>Springer MS, Stanhope MJ, Madsen O, de Jong WW. Molecules consolidate the placental mammal tree. *Trends in ecology & evolution*. 2004;19: 430-438. doi:10.1016/j.tree.2004.05.006.
- <sup>3</sup>Norman JE, Ashley MV. Phylogenetics of Perissodactyla and tests of the molecular clock. *Journal of Molecular Evolution*. 2000;50: 11-21.
- <sup>4</sup>Prothero DR. Evolution of the early Miocene Hesperhine peccaries. En: Sullivan RM, Lucas SG, editores. *Fossil Record 4*. New Mexico Museum of Natural History and Science Bulletin. 2015;67: 235-256.
- <sup>5</sup>Marin JC, González BA, Poulin E, Casey CS, Johnson WE. The influence of the arid Andean high plateau on the phylogeography and population genetics of guanaco (*Lama guanicoe*) in South America. *Molecular Ecology*. 2013;22: 463-482. doi:10.1111/mec.12111
- <sup>6</sup>Barbanti Duarte JM, González S, Maldonado JE. The surprising evolutionary history of South American deer. *Molecular Phylogenetics and Evolution*. 2008;49. doi:10.1016/j.ympev.2008.07.009
- <sup>7</sup>Sánchez Labrador J. Sobre los Cuadrúpedos del Paraguay. *El Paraguay Natural*. Manuscrito original inédito. 1790.
- <sup>8</sup>Ruiz de Montoya P. Tesoro Guaraní (o Tupí). Vocabulario y tesoro de la lengua guaraní. Segunda. Viena - París; 1876.
- <sup>9</sup>Métraux A. Etnografía del Chaco. Centro de Estudios Antropológicos de la Universidad Católica Ntra. Sra. de la Asunción (CEADUC). Asunción: El Lector; 1995.
- <sup>10</sup>Redford KH, Eisenberg JF. *Mammals of the Neotropics. The Southern Cone: Chile, Argentina, Uruguay, Paraguay*. Chicago: University Chicago Press; 1992.
- <sup>11</sup>Marín JC, Spotorno AE, González BA, Bonacic C, Wheeler JC, Casey CS, Bruford MW, Palma RE, Poulin E. Mitochondrial DNA variation and systematics of the guanaco (*Lama guanicoe*, Artiodactyla: Camelidae). *Journal of Mammalogy*. 2008;89: 269-281.
- <sup>12</sup>Keuroghlian A, Desbiez A, Reyna-Hurtado R, Altrichter M, Beck H, Taber A, Fragoso JMV. *Tayassu pecari*. The IUCN Red List of Threatened Species 2013: e. T41778A44051115. 2013.
- <sup>13</sup>Taber AB, Altrichter M, Gongora J. Hoofed Mammals. En: Wilson DE, Mittermeier RA, editores. *Handbook of the Mammals of the World*. Barcelona: Lynx editions; 2011. pp. 292-307.
- <sup>14</sup>Altrichter M, Taber A, Noss A, Maffei L, Campos J. *Catagonus wagneri*. The IUCN Red list of threatened species: e. T4015A72587993. 2015.
- <sup>15</sup>Altrichter M, Saldivar S, Decarre J, Camino M, Yanosky A, Campos K, Desbiez JM, Leus A, Ferraz KM, Silva Angelieri CC, Cuéllar RL, Arévalos F, Cartes JL, Giordano AJ, Thompson J, Velilla M, Torres R, Neris N, Cabral H. Situación de conservación del pecarí del Chaco o tagua (*Catagonus wagneri*): distribución, aptitud de hábitat y viabilidad poblacional. *Paraquaria natural*. 2016;4: 30-39.
- <sup>16</sup>Orrell T. ITIS: The Integrated Taxonomic Information System (version Dec 2014). En: Roskov Y, Abucay L, Orrell T, Nicolson D, Kunze T, Flann C, Bailly N, Kirk P, Bourgoin

- T, DeWalt RE, Decock W, De Wever A, editores. Species 2000 and ITIS Catalogue of Life, 2015 Annual Checklist. 2017.
- <sup>17</sup>Tomas WM, Beccaceci MD, Pinder L. Cervo do Pantanal (*Blastocerus dichotomus*). En: Biología e Conservação de Cervídeos Sulamericanos: Blastocerus, Ozotoceros e Mazama. Jaboticabal: FUNEP; 1997. pp. 24-38.
- <sup>18</sup>González S, Maldonado JE, Leonard JA, Vilà C, Barbanti Duarte JM, Merino M, Brum-Zorrilla NK, Wayne R. Conservation genetics of the endangered Pampas deer (*Ozotoceros bezoarticus*). Molecular Ecology. 1998;7: 47-56.
- <sup>19</sup>González S, Cosse M, Braga FG, Vila AR, Merino ML, Dellafiore C, Cartes JL, Maffei L, Giménez Dixon M. Pampas deer *Ozotoceros bezoarticus* (Linnaeus 1758). En: Barbanti Duarte JM, González S, editores. Neotropical Cervidology: Biology and medicine of Latin American deer. Sao Paulo: FUNEP. 2010;12: 119-132.

#### Otras referencias bibliográficas

- Baldi RB, Acebes P, Cuéllar E, Funes M, Hoces D, Puig S, Franklin WL. *Lama guanicoe*. The IUCN Red List of Threatened Species. 2016. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20161.RLTS.T11186A18540211.en>.
- Barbanti Duarte JM, Vogliotti A, Cartes JL, Oliveira ML. *Mazama nana*. The IUCN Red List of Threatened Species. 2015. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T29621A22154379.en>.
- Barbanti Duarte JM, Varela D, Piovezan U, Beccaceci MD, Garcia JE. *Blastocerus dichotomus*. The IUCN Red List of Threatened Species. 2016. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20161.RLTS.T2828A22160916.en>.
- Esquivel E. Mamíferos de la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú. Asunción: Fundación Moisés Bertoni y Fondo Francés para el Medio Ambiente Mundial; 2001.
- Fundación Moisés Bertoni. Reserva Natural del Bosque Mbaracayú. Plan de Manejo 2005-2010. Asunción: Fundación Moisés Bertoni (FMB) y Banco Mundial (BM); 2005.
- González S, Jackson III JJ, Merino ML. *Ozotoceros bezoarticus*. The IUCN Red List of Threatened Species. 2016. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T15803A22160030.en>.
- Naveda A, de Thoisy B, Richard-Hansen C, Torres DA, Salas L, Wallace R, Chalukian S, de Bustos S. *Tapirus terrestris*. The IUCN Red List of Threatened Species. 2008. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T21474A9285933.en>.
- Velázquez MC, Ramírez Pinto F. Guía de los Mamíferos de la Reserva Natural Tapytá. Asunción: Fundación Moisés Bertoni; 2014.
- Villalba L, Macedo Sienna AM, Mereles F, Brusqueti A, Weiler A, Velázquez MC, Del Castillo H, Fernandez R, Barboza F, Cañete L, Van Humbeck A, Oporto O, Echeverría Medina C, Villalba J. Actualización Evaluación Ecológica Rápida Parque Nacional Defensores del Chaco (en prensa).

Cita recomendada: Cartes JL, Cuéllar E, del Castillo H, Neris N, Saldivar S, Thompson JJ, Velilla M. Cetartiodactyla y Perissodactyla: animales con pezuñas. En: Asociación Paraguaya de Mastozoología y Secretaría del Ambiente. Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay: especies amenazadas de extinción. Asunción: CREATIO; 2017. pp. 103-121.