



**CATEGORIZACIÓN**  
de los mamíferos de  
Argentina



Sociedad Argentina para el  
Estudio de los Mamíferos



Ministerio de Ambiente  
y Desarrollo Sostenible  
**Argentina**

*Speothos venaticus*

# Zorro vinagre

**VU**

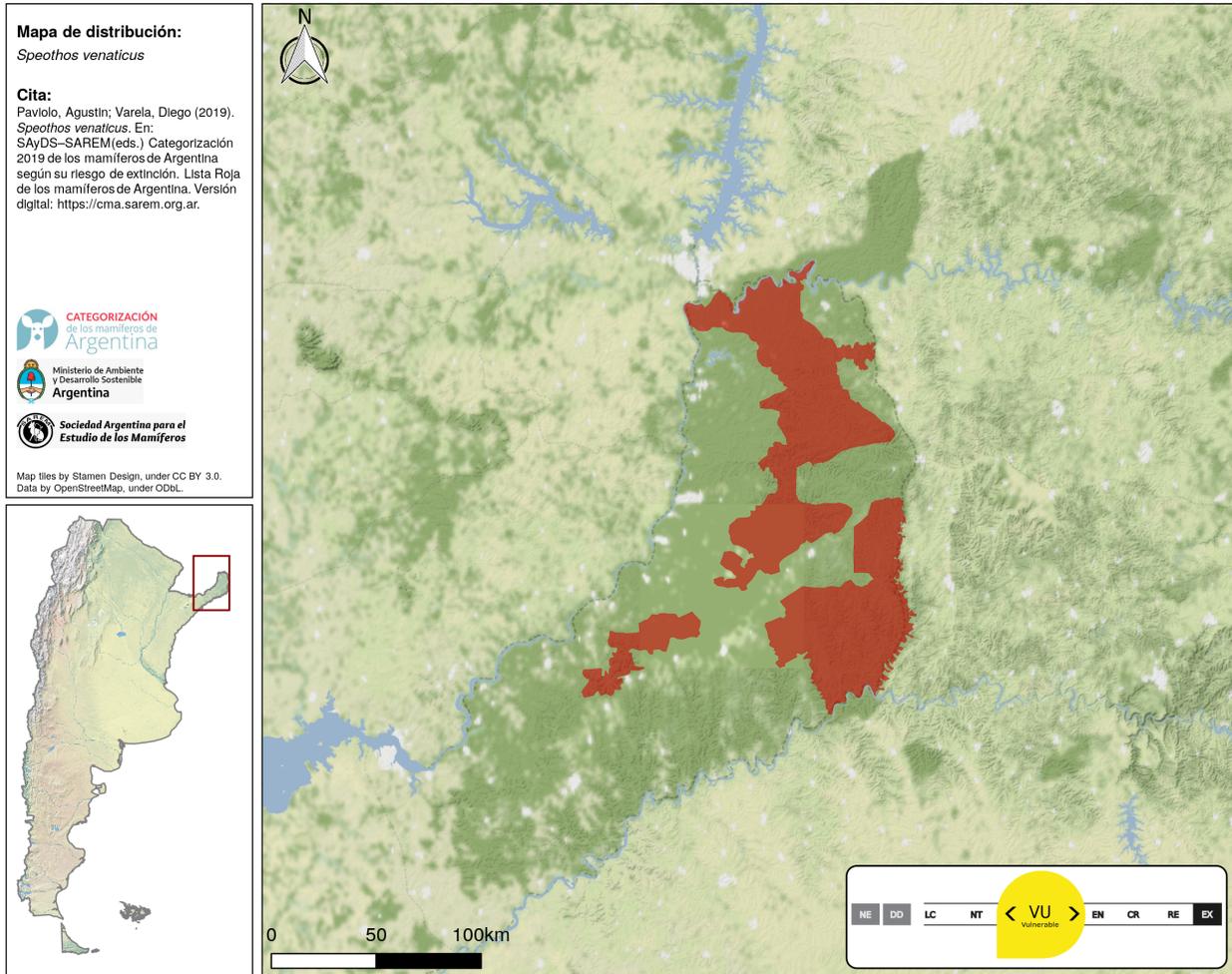
Vulnerable



Foto: Francisco Erize

**Cita sugerida:** Paviolo, Agustin; Varela, Diego. (2019). *Speothos venaticus*. En: SAYDS–SAREM (eds.) Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. <http://doi.org/10.31687/SaremLR.19.128>

## ÁREA DE DISTRIBUCIÓN ACTUAL



## CATEGORÍAS DE CONSERVACIÓN

### Categoría Nacional de Conservación 2019

VU (Vulnerable)

### Criterios y subcriterios

B1ab(iii,v)

### Justificación de la categorización

El zorro pitoco en Argentina solo está presente en la ecorregión de la Selva Paranaense en Misiones. En las últimas décadas fue considerada una especie muy rara y en peligro de extinción, con escasos registros para el país. Sin embargo, la utilización métodos nuevos de detección (perros entrenados y análisis genéticos) han permitido recabar nueva información sobre la especie en Misiones, con numerosos registros de presencia y el modelado de su distribución potencial. Las áreas de presencia de la especie en Misiones incluyen zonas no protegidas y paisajes fragmentados (chacras). Esta información permite estimar un EOO para la especie de 13.365 km<sup>2</sup> (criterio B1), con menos de 5 localidades sensu UICN (subcriterio a) y una disminución continua inferida (subcriterio b) en: (iii) área, extensión y/o calidad del hábitat producto de la deforestación (aumento de campos de pasturas y agricultura) y degradación del bosque nativo (tala selectiva, ganadería bajo monte, fragmentación) y (v) número de individuos maduros (depredación por perros, atropellamientos, capturas, enfermedades). No existen estimaciones de tamaño poblacional que permitan utilizar los criterios C o D y no existen evidencias de los últimos 12 años (3 generaciones) para

inferir o sospechar de una reducción poblacional mayor al 50%, que indique que la especie pudiera calificar para una categoría de En Peligro (EN) o En Peligro Crítico (CR). Por lo tanto, la especie se considera que se encuentra en la categoría Vulnerable (VU) siguiendo el criterio B1 y los subcriterios (a) y (b, iii, v). Se considera improbable un efecto rescate desde países limítrofes, aunque fue recientemente registrada en el PN do Iguaçú de Brasil. El cambio de categoría con respecto a su estatus de conservación previo (2012) se considera “no genuino”, como consecuencia del aumento en el nivel de conocimiento de la especie y de la reinterpretación de los criterios y subcriterios de UICN aplicados.

**Categoría Res. SAyDS 316/21**

Amenazada

**Categoría Res. SAyDS 1030/04**

VU (Vulnerable)

**Categorías nacionales de conservación previas (SAREM)**

**2012** CR (En Peligro Crítico)

C2aii

**2000** EN (En Peligro)

A1ac; B1+2c

**1997** VU (Vulnerable)

A1bc; B1+2c

**Homologación categoría 1997** VU (Vulnerable)

**Categorías de conservación actuales en países vecinos**

País	Categoría	Año	Cita
Brasil	VU (Vulnerable)	2018	Jorge et al. (2018) Las poblaciones del Bosque Atlántico son consideradas En Peligro Crítico (CR) (Jorge et al. 2018).

País	Categoría	Año	Cita
Paraguay	EN (En Peligro)	2017	Saldivar et al. (2017)

País	Categoría	Año	Cita
Bolivia	VU (Vulnerable)	2009	Tarifa & Aguirre (2009)

**Evaluación global UICN**

Año de evaluación	Categoría
2011	NT (Casi Amenazada)

**TAXONOMÍA Y NOMENCLATURA**

<b>Orden</b>	Carnivora
<b>Familia</b>	Canidae
<b>Nombre científico</b>	<i>Speothos venaticus</i> (Lund, 1842)
<b>Nombre común</b>	Zorro vinagre

<b>Nombres comunes locales</b>	Zorro pitoco Perro vinagre Yagua yvyguy
<b>Nombres comunes en inglés</b>	Bush Dog Savannah Dog Vinegar Dog
<b>Nombres comunes en portugués</b>	Cachorro-vinagre Cachorro-pitoco Cachorro-do-mato-vinagre

### Comentarios taxonómicos

Según Cabrera (1957) existen tres subespecies, de las cuales *S. v. wingei* (Ihering 1911) sería la subespecie propia de la Selva Paranaense en el sur de Brasil, este de Paraguay y Misiones en Argentina (Beisiegel & Zuercher 2005; Wilson & Reeder 2005; Barquez et al. 2006).

## INFORMACIÓN RELEVANTE PARA LA EVALUACIÓN

**Tendencia poblacional actual:** desconocida

**Tiempo generacional:** 4.00 años

**Tiempo generacional, justificación:** De acuerdo a DeMatteo et al. (2011)

**Variabilidad genética:**

En la zona norte (ZN) y zona centro (ZC) de Misiones, la riqueza alélica promedio y la heterocigosidad general fue relativamente alta. Períodos cíclicos de “auge y caída” pueden causar una pérdida de la diversidad genética y su estabilización depende del flujo de genes entre poblaciones. Esto podría haber pasado en la ZN, donde hubo un exceso de homocigotos y niveles más altos de endogamia. Los loci de los microsatélites nucleares revelaron una diferenciación genética pequeña o moderada entre la ZN y la ZC. Una diferenciación menor en el ADNmt podría evidenciar una dispersión de hembras. También podría reflejar que los loci de microsatélites son más informativos en escalas de tiempo evolutivas cortas. La fragmentación es relativamente reciente y esta disparidad reflejaría que se está afectando la dispersión entre las poblaciones antes contiguas (DeMatteo et al. 2014).

**Extensión de presencia (EOO):** 13365 km<sup>2</sup>

**Número de localidades:** 3

**Disminución continua observada, estimada, inferida o proyectada de:**

- **Área de ocupación (AOO):** sí
- **Calidad de hábitat:** sí

## RANGO GEOGRÁFICO, OCURRENCIA Y ABUNDANCIA

**Presencia en el territorio nacional:** residente

**Comentarios sobre la distribución actual e histórica**

Se distribuye por Centro y Sudamérica, desde Costa Rica hasta Argentina, excepto Chile y Uruguay. El límite austral de la distribución se encuentra en la provincia de Misiones, en el noreste de Argentina, en la

ecorregión de Selva Paranaense o Bosque Atlántico del Alto Paraná (De la Rosa & Nocke 2000; Beisiegel & Zuercher 2005; De Matteo & Loiselle 2008; Gil & Lobo 2012). Su distribución está influida climáticamente por la existencia de altas precipitaciones y la estabilidad estacional de las temperaturas. No existe ninguna *cita* de la especie por debajo de los 800 mm de precipitación (media = 2.115 mm, Gil & Lobo 2012). El primer registro para Argentina se realizó en 1974 para el Establecimiento San Jorge, Departamento Iguazú (Crespo 1974) y a partir de allí se lo detectó esporádicamente sin *tener* nunca una idea de su distribución en la provincia, por lo que no se pueden comparar distribuciones entre años, con base en registros. Sin embargo, el área de distribución modelada en Misiones a partir de variables climáticas fue de 28.600 km<sup>2</sup>, luego de restarle áreas desmontadas hasta el 2006, considerándolas como hábitats inadecuados, se redujo un 20% hasta 23.025 km<sup>2</sup>. De los 15 sitios con registros utilizados, dos fueron inundados por el lago de la represa Urugua-í y los otros cuatro (Establecimiento San Jorge, Deseado, Colonia Lanusse y RP 18 km 56) fueron deforestados (Gil & Lobo 2012). Existen otras distribuciones modeladas con resultados de mayores superficies debido a las menores restricciones metodológicas utilizadas, toda la provincia en DeMatteo & Loiselle (2008) y 11.165 km<sup>2</sup> sólo para el sector norte y centro de la provincia (DeMatteo et al. 2017). A partir de 2007 y hasta la actualidad, el Proyecto Zorro Pitoco comenzó una búsqueda sistemática de registros de la especie en el centro y norte de Misiones, usando perros detectores, ampliando la distribución conocida en el centro y norte de la provincia (DeMatteo et al. 2009, 2014, 2017). Hasta la fecha se ha registrado la especie en 14 sitios: PN Iguazú, RND Pto. Península, PP Pto. Península, PP Urugua-í, RF San Jorge, PP Gpque. H. Foerster, PP Cruce Caballero, PP Piñalito, Valle del A° Alegría, PP Salto Encantado del Valle del Cuña Pirú, RP Don Otto, Ruta Provincial 18 km 45, Corredor Biológico PP Urugua-í y Foerster, caminos cercanos al PP Foerster (DeMatteo & Loiselle 2008; Gil & Lobo 2012; DeMatteo et al. 2014, 2017; Lodeiro Ocampo et al. 2017).

<b>Presencia confirmada por provincia:</b>	Misiones
<b>Presencia en ecorregiones de Argentina:</b>	Selva Paranaense
<b>Presencia en ecorregiones globales terrestres:</b>	ID439 – Bosque Atlántico del Alto Paraná ID440 – Bosques Húmedos de Araucaria

<b>Patrón de distribución</b>	<b>Cantidad de localidades</b>	<b>Rango altitudinal</b>
continuo	3	100-600 msnm

**Endemismo** especie no endémica

**Abundancia relativa estimada en su área de ocupación** rara

#### **Comentarios sobre la abundancia, densidad o probabilidad de ocupación de la especie**

La especie es aparentemente rara en Argentina, con escasos registros fotográficos de cámaras trampa en Misiones (

**¿Existen actualmente programas de monitoreo?:** sí

Proyecto Zorro Pitoco, liderado por la Dra. Karen DeMatteo (Environmental Studies / Department of Biology, Washington University en St. Louis). Desarrollado desde 2007 hasta la actualidad, incluye la búsqueda sistemática y específica de registros de la especie en el centro y norte de Misiones, usando perros detectores y realizando análisis de ADN a partir de sus fecas, lo que permite la identificación y sexado de algunos individuos. También abarca aspectos genéticos y sanitarios de la especie. (DeMatteo et al. 2009, 2014, 2017; Rinas et al. 2009; Vizcaychipi et al. 2013).

#### **DATOS MORFOMÉTRICOS**

**Peso de la hembra**

7000-7500 g

**Peso del macho**

5900-7600 g

## RASGOS ETO-ECOLÓGICOS

**Hábitos:** terrestres

**Hábitos especializados:** cursorial, semi-fosorial

**Tipos de hábitat en donde la especie está presente**

**Terrestres**

- **Selvas / Bosques:** hábitat óptimo
- **Arbustales:** hábitat subóptimo

**Antrópicos**

- **Cultivos agrícolas:** hábitat subóptimo
- **Forestaciones:** hábitat subóptimo

**Tolerancia a hábitats antropizados:** media

**Dieta:** carnívoro

**Dieta especializada:** animalívoro

**Aspectos reproductivos**

Los aspectos reproductivos son totalmente desconocidos para Argentina. En otras regiones se sabe que no se reproducen estacionalmente. Las hembras pueden quedar preñadas a partir de los 10 meses y la edad inicial de reproducción en los machos es de 12 meses. En cautividad, el intervalo medio inter-estral es de 238 días, pero puede ser más corto si se pierde la camada. La gestación tiene un promedio de 67 días. Las camadas generalmente tienen de 3 a 6 crías, aunque llegan hasta 10. Los cachorros emergen de la madriguera a las 2,2 semanas y el destete ocurre a las 4 semanas (Zuercher et al. 2004, Beisiegel & Zuercher 2005).

**Patrón de actividad:** diurno

**Gregariedad:** especie grupal

**Tamaño de grupo:** 2-12 individuos

**Área de acción**

En Bosque Atlántico (PE Carlos Botelho, Brasil) se estimó que una pareja tiene un área de acción de 50 km<sup>2</sup> y un grupo de 6 individuos de 150 km<sup>2</sup> (Beisiegel 1999). Otras estimaciones en paisajes productivos (agroecosistemas) del Cerrado (Mato Grosso, Brasil) con grupos de 7-10 individuos muestran áreas de acción de entre 545 y 709 km<sup>2</sup> (Lima et al. 2014).

## CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN

**Amenazas por grado: de 1 (menor) a 5 (mayor)**

<b>Atropellamiento en rutas</b>	1	<b>Pérdida de hábitat</b>	3
<b>Depredación por perros</b>	2	<b>Enfermedades</b>	3
<b>Captura de ejemplares</b>	2	<b>Degradación de hábitat</b>	5
<b>Reducción de presas</b>	2	<b>Fragmentación de poblaciones</b>	5

Actualmente hay procesos de conversión de hábitat a pequeña escala, con efectos aditivos a los del pasado que generaron una marcada pérdida de hábitat. Éstos son debidos a la agricultura, forestaciones, ganadería, urbanización e infraestructura.

Hay indicios de degradación y fragmentación de hábitat ya que los remanentes de bosque actuales fuera de las áreas protegidas están siendo sujetos a una fuerte presión de degradación por ganadería, tala selectiva, defaunación y fragmentación. La conectividad del paisaje está disminuyendo en todo el Corredor Verde de Misiones, producto de los cambios de uso de la tierra (plantaciones forestales, ganadería) y el incremento en la infraestructura vial.

Se reconoce una fragmentación de sus poblaciones. Hasta el 2009, se distinguían 3 bloques de hábitat favorable, donde fue detectada la especie. Estos están separados por pocos kilómetros, por desmontes asociados a la ruta nacional 14 y por plantaciones de pinos (Gil & Lobo 2012; DeMatteo et al. 2014). Si bien, la especie usa sitios fragmentados y alterados, entre dos de estos bloques (norte y centro) hay evidencias que sugieren un escaso flujo génico, además presupone una mayor influencia de interacciones negativas con actividades humanas (DeMatteo et al. 2014). La continuidad de hábitat hacia Brasil y Paraguay es muy reducida debido a transformación agrícola, solo presente en una pequeña porción del área limítrofe al PN do Iguacu (Brasil).

Se documentó la captura de ejemplares, hay tres registros de esta especie corresponden a cachorros capturados vivos o muertos como curiosidad (Gil & Lobo 2012).

Depredación o ahuyentamiento por perros, esta es una amenaza real debido al uso de paisajes productivos por parte del zorro pitoco.

Existe también una reducción de presas ya que dos de las principales presas del zorro pitoco, *Dasyprocta azarae* y *Cuniculus paca*, son especies muy cazadas y son afectadas por otros impactos antrópicos propios de paisajes de bosques fragmentados (Iezzi et al. 2018; Iezzi et al. in litt). Ambas especies también desaparecen de las plantaciones forestales (Iezzi et al. 2018; Iezzi et al. in litt).

Se reconocen a los atropellamiento en rutas como una amenaza potencial ya que, si bien no existen registros en Argentina (Gil & Lobo 2012, Varela et al. 2013, Gnazzo & Gil 2016), en Brasil se conocen varios eventos de atropellamientos de zorro pitoco (e.g. Junior et al. 2012; Guimarães et al. 2015; Miranda et al. 2017).

Por último, poseen un alto riesgo de contraer enfermedades letales de los perros domésticos dado el contacto de la especie con animales de chacras. Pueden transmitirle patógenos y los efectos ser potencialmente devastadores, debido a que esta especie es gregaria. Se registraron muertes de grupos enteros por causa de enteritis hemorrágica severa por una infección de *Campylobacter* y en otro caso por un tipo de sarna. También la especie es susceptible a rabia, parvovirus, leishmaniasis y distemper canino (DeMatteo et al. 2011). También se reportan casos de afecciones causadas por parásitos (Rinas et al. 2009; Vizcaychipsi et al. 2013).

**La especie ¿está presente en áreas naturales protegidas?: sí**

**Presencia de la especie en áreas naturales protegidas**

Parque Nacional Iguazú

Reserva Natural de la Defensa Puerto Península

Parque Provincial Puerto Península

Parque Provincial Urugua-í

Parque Provincial Gpque. H. Foerster

Reserva Privada de Vida Silvestre Urugua-í

Reserva Forestal Privada San Jorge

Corredor Biológico Urugua-í - Foerster

Parque Provincial Cruce Caballero

Parque Provincial Piñalito

Parque Provincial Esmeralda

Reserva de la Biósfera Yabotí

Parque Provincial Salto Encantado del Valle del Cuña Pirú

Reserva Privada Don Otto

Además, el resto de los espacios protegidos de la provincia poseen todos altos valores de aptitud de hábitat (Gil & Lobo 2012; DeMatteo et al. 2014, 2017; Lodeiro Ocampo et al. 2017)

### **Marco legal de la especie**

CITES, comercio internacional (Ley Nacional N° 22.344, Decreto Nacional N° 522/97).

Especie Vulnerable a nivel nacional (Resolución SAyDS N° 1030/04). Prohibición de la caza, la captura, el tránsito interprovincial, el comercio y la exportación (Resolución SAyDS N° 513/07).

Especie protegida en Misiones (Decreto Provincial N° 2.874/1988).

Especie Monumento Natural Provincial en Misiones (Ley Provincial XVI-N° 56).

### **Planes de acción y/o proyectos de conservación o manejo actuales**

El Proyecto Zorro Pitoco impulsa relevamientos y estudios con la asistencia de perros entrenados para detectar rastros de la especie (K. DeMatteo, Washington University, St. Louis, USA). Estos estudios han propuesto una serie de corredores multiespecie (incluyendo en su análisis a *S. venaticus*) entre áreas naturales protegidas del centro y norte de Misiones (DeMatteo et al. 2017).

Fuera del país, el protocolo de manejo do Cachorro Vinagre (Silva Chierogatto et al. 2005): programa de conservación “ex situ” para Brasil.

### **Experiencias de reintroducción o erradicación: no**

**Valorización socioeconómica de la especie:** importancia sanitaria

*Speothos venaticus* hospeda a *Echinococcus vogeli*, un cestodo cuyo huésped intermediario es *Cuniculus paca*, causa una zoonosis que en el hombre provoca una enfermedad poliquística muy agresiva, muchas veces mortal (Vizcaychipi et al. 2013). En Venezuela, los zorros vinagre hospedan a *Lagochilascaris*, un nematodo ascaridiano, con roedores como huéspedes intermediarios, como *Dasyprocta leporina*. Tanto *C. paca* como *Dasyprocta sp.* son habitualmente consumidos por habitantes rurales en Misiones (Gil Carbó 2017).

*Leishmania infantum* es la causa de la leishmaniasis visceral en las Américas, que afecta a humanos y perros domésticos. *S. venaticus* infectados asintóticamente con *L. infantum* son capaces de transmitirla al huésped invertebrado *Lutzomyia longipalpis* (flebótomo), aunque las cargas de parásitos en los flebótomos expuestos fueron muy bajas (Mol et al. 2015).

### **Rol ecológico / servicios ecosistémicos**

Es el único carnívoro nativo que caza en jauría. Como depredador podría cumplir un rol importante en la cadena trófica del Bosque Atlántico de Misiones, especialmente en la dinámica de poblaciones de mamíferos medianos como la *paca*, el agutí y los armadillos.

### **Necesidades de investigación y conocimiento**

Se han planteado las siguientes líneas de trabajo:

Monitoreo de su distribución; estimaciones de población o datos demográficos y tamaño poblacional viable; viabilidad de las poblaciones en áreas modificadas y fragmentadas; influencia de la conectividad entre poblaciones en la calidad genética; dinámica social de grupos individuales, especialmente en términos de dispersión de jóvenes, área de uso en relación con otros grupos (áreas de acción superpuestas o

separadas) y grado de parentesco entre grupos adyacentes; hábitos alimentarios y su variación estacional o geográfica; uso de hábitat; verificar comportamiento y estructura social de cautiverio, con poblaciones silvestres; relaciones interespecíficas con los carnívoros simpátricos; manejo o mitigación del impacto de enfermedades, especialmente la dinámica de transmisión de los perros domésticos, en poblaciones silvestres; presencia o abundancia de presas como variables influyentes en su distribución a diferentes escalas (Zuercher et al. 2004; DeMatteo et al. 2011, 2014; Gil & Lobo 2012).

## BIBLIOGRAFÍA

### LITERATURA CITADA

BARQUEZ, R. M., M. DÍAZ, & R. OJEDA (EDS.). 2006. Mamíferos de Argentina: sistemática y distribución. SAREM.

BEISIEGEL, B. M. 1999. Contribuição ao estudo da história natural do cachorro do mato, *Cerdocyon thous* e do cachorro vinagre, *Speothos venaticus*. Tesis de doctorado. Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

BEISIEGEL, B. M., & G. L. ZUERCHER. 2005. *Speothos venaticus*. Mammalian species 783:1–6.

CABRERA, A. 1957. Catálogo de los mamíferos de América del Sur. I (Metatheria, Unguiculata, Carnívora). Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardo Rivadavia,” Ciencias Zoológicas 4:1–307.

CHEBEZ, J. C., & G. GIL. 2008. Zorro pitoco. Los que se Van. Fauna Argentina Amenazada (J. C. Chebez, ed.). Tomo 3. Editorial Albatros SACI, Buenos Aires, Argentina.

CRESPO, J. A. 1974. Incorporación de un nuevo género de cánidos a la fauna de Argentina. Fam. Canidae: *Speothos venaticus* (Lund) 1843. Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Zoología 4:37–39.

DE LA ROSA, C. L., & C. C. NOCKE (EDS.). 2000. A guide to the carnivores of Central America. University of Texas Press, Austin, Texas, USA.

DEMATTEO, K. E., & B. A. LOISELLE. 2008. New data on the status and distribution of the bush dog (*Speothos venaticus*): Evaluating its quality of protection and directing research efforts. Biological Conservation 141:2494–2505.

DEMATTEO, K. E. ET AL. 2009. Detection dogs: an effective technique for bush dog surveys. The Journal of Wildlife Management 73:1436–1440.

DEMATTEO, K., F. MICHALSKI, & M. R. P. LEITE-PITMAN. 2011. *Speothos venaticus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T20468A9203243.

DEMATTEO K. E. ET AL. 2014. Noninvasive techniques provide novel insight for the elusive bush dog (*Speothos venaticus*). Wildlife Society Bulletin 38:862–873.

DEMATTEO K. E., M. A. RINAS, J. P. ZURANO, N. SELLESKI, R. G. SCHNEIDER, & C. F. ARGÜELLES. 2017. Using niche-modelling and species-specific cost analyses to determine a multispecies corridor in a fragmented landscape. PLoS ONE 12:e0183649.

GIL, G. E., & J. M. LOBO. 2012. Situación del zorro vinagre (*Speothos venaticus*) en el extremo sur de su distribución (Argentina). Interciencia 37:21–28.

GIL CARBÓ, G. E. 2017. Modelos de distribución y su aplicación en la conservación de mamíferos terrestres sudamericanos. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid, España.

GNAZZO, V., & G. GIL. 2016. Análisis de atropellamientos de fauna en las rutas del Parque Nacional Iguazú. Informe de voluntariado (marzo 2015). Centro de Investigaciones Ecológicas Subtropicales (CIES), Delegación Regional del Noreste Argentino (DRNEA), Administración de Parques Nacionales, Puerto Iguazú.

GUIMARÃES, V. Y., L. C. C. CESCA, D. F. TROMBIN, & L. PINDER. 2015. New records of *Speothos venaticus* Lund, 1842 (Carnivora: Canidae) in the state of Pará, Brazil. *Brazilian Journal of Biology* 75:176–178.

IEZZI, M. E., P. CRUZ, D. VARELA, C. DE ANGELO, & M. S. DI BITETTI. 2018. Tree monocultures in a biodiversity hotspot: Impact of pine plantations on mammal and bird assemblages in the Atlantic Forest. *Forest Ecology and Management* 424:216–227.

JORGE, R. P. S., B. M. BEISIEGEL, E. S. LIMA, M. L. S. P. JORGE, M. R. P. LEITE-PITMAN, & R. CUNHA DE PAULA. 2018. *Speothos venaticus* (Lund, 1842). Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume II □ Mamíferos (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, org.). ICMBio, Brasília.

JUNIOR, R. O., J. P. LIMA, A. L. W. SANTOS, & P. H. R. ARIDE. 2012. Caracterização da fauna de vertebrados atropelada na rodovia BR 174, Amazonas, Brasil. *Revista Colombiana de Ciencia Animal* 4:291–307.

LIMA, E. S., M. L. S. JORGE, R. S. JORGE, & R. G. MORATO. 2014. The bush dog *Speothos venaticus* : area requirement and habitat use in cultivated lands. *Oryx* 49:64–70.

LODEIRO OCAMPO, N., N. A. NIGRO, D. G. GNATIUK, & B. GASPARRI. 2017. Primeras fotos de zorro pitoco (*Speothos venaticus*) obtenidas con cámara trampa en la Argentina. *Nótulas Faunísticas, Segunda Serie* 219:1–5.

MIRANDA, J. E. S., R. K. UMETSU, F. R. DE MELO, F. C. S. A. MELO, K. F. PEREIRA, & S. R. OLIVEIRA. 2017. Roadkill in the Brazilian Cerrado savanna: comparing five highways in southwestern Goiás. *Oecologia Australis* 21:337–349.

MOL, J. P. S. ET AL. 2015. Transmissibility of *Leishmania infantum* from maned wolves (*Chrysocyon brachyurus*) and bush dogs (*Speothos venaticus*) to *Lutzomyia longipalpis*. *Veterinary Parasitology* 212:86–91.

PACIFICI, M. ET AL. 2013. Generation length for mammals. *Nature Conservation* 5:8–94.

RINAS, M. A., R. NESNEK, J. M. KINSELLA, & K. E. DEMATTEO. 2009. Fatal aortic aneurysm and rupture in a neotropical bush dog (*Speothos venaticus*) caused by *Spirocerca lupi*. *Veterinary Parasitology* 164:347–349.

SALDÍVAR, S. ET AL. 2017. Los Mamíferos Amenazados del Paraguay. Libro Rojo de los Mamíferos del Paraguay: especies amenazadas de extinción (S. Saldívar, V. Rojas & D. Giménez, eds.). Asociación Paraguaya de Mastozoología y Secretaría del Ambiente. Editorial CREATIO, Asunción.

SILVA CHIEREGATTO, C. A. F. D., C. PESSUTTI, V. DE ALMEIDA RAMOS JR, & M. C. DE ALMEIDA. 2005. Protocolo de manejo do Cachorro Vinagre *Speothos venaticus*. E Anexos: “I Workshop do Plano de Manejo Brasileiro do Cachorro Vinagre (*Speothos venaticus*). II Edição, I Revisão.

TARIFA, T., & L. F. AGUIRRE. 2009. Mamíferos. Libro rojo de la fauna silvestre de vertebrados de Bolivia (Ministerio de Medio Ambiente y Agua, eds.). Ministerio de Medio Ambiente y Agua, La Paz.

VARELA, D. V., C. DE ANGELO, G. GIL, J. ANFUSO, A. PAVIOLO, & A. BOSSO. 2013. Análisis preliminar de los atropellamientos en las Rutas Nacionales 12 y 101 en los tramos que atraviesan el bloque norte de bosques de Misiones. Informe inédito. Administración de Parques Nacionales.

VIZCAYCHIPI, K. A., M. HELOU, K. DEMATTEO, N. MACCHIAROLI, M. CUCHER, M. ROSENZVIT, & A. D’ALESSANDRO. 2013. First report of *Echinococcus vogeli* in a *paca* in Misiones province, Argentina. *Revista Argentina de Microbiología* 45:169–173.

WILSON D. E., & D. M. REEDER (EDS.). 2005. *Mammal Species of the World. A taxonomic and Geographic Reference* (3rd ed.), Johns Hopkins University Press.

ZUERCHER, G. L., M. SWARNER, L. SILVEIRA, & O. CARRILLO. 2004. Bush Dog *Speothos venaticus*. Canids: foxes, wolves, jackals, and dogs. Status survey and conservation action plan. (Sillero-Zubiri,

C., M. Hoffmann, D. W. Macdonald, eds.). IUCN/SSC Canid specialist Group, Gland Switzerland, and Cambridge UK.

## LITERATURA DE REFERENCIA

- BATES, M. 1944. Notes on captive *Icticyon*. *Journal of Mammalogy* 25:152–154.
- BEISIEGEL, B. M., & C. ADES. 2002. The behavior of the bush dog (*Speothos venaticus* Lund, 1842) in the field: a review. *Revista de Etología* 4:17–23.
- BEISIEGEL, B. M., & C. ADES. 2004. The bush dog *Speothos venaticus* (Lund, 1842) at Parque Estadual Carlos Botelho, Southeastern Brazil. *Mammalia* 68:65–68.
- COYLE, C. M. 2020. Polycystic Echinococcosis (Polycystic Neotropical Echinococcus). *Hunter's Tropical Medicine and Emerging Infectious Diseases* (E. T. Ryan, D. R. Hill, T. Solomon, N. E. Aronson & T. P. Endy, eds.). 10th Edition, Elsevier Inc.
- DEMATTEO, K. E., & C. O. KOCHANNY. 2004. Determining an effective and safe radio-tracking collar for bush dogs (*Speothos venaticus*). *Canid News* 7:1–5.
- DEMATTEO, K. E., I. J. PORTON, D. G. KLEIMAN, & C. S. ASA. 2006. The effect of the male bush dog (*Speothos venaticus*) on the female reproductive cycle. *Journal of Mammalogy* 87:723–732.
- DEMATTEO, K. E., P. G. PARKER, & L. S. EGGERT. 2009. Characterization of dinucleotide microsatellite loci and confirmation of sexing primers for the bush dog (*Speothos venaticus*). *Molecular Ecology Resources* 9:1219–1220.
- FERNANDES-FERREIRA, H., J. A. FEIJÓ, N. M. GURGEL-FILHO, S. V. MENDONÇA, R. R. DA NÓBRE ALVES, & A. LANGGUTH. 2011. An unexpected record of *Speothos venaticus* (Carnivora, Canidae) in the caatinga domain. *Revista Nordestina de Biologia* 20:59–65.
- FUSCO-COSTA, R., & B. INGBERMAN. 2013. Records of the bush dog *Speothos venaticus* in a continuous remnant of coastal Atlantic Forest in southern Brazil. *Oryx* 47:105–108.
- LEMOS, G. G., I. C. N. CUNHA, V. A. CONFORTI, R. BASTOS, C. R. QUIRINO, & M. R. FAES. 2015. Concentração dos metabólitos de estradiol e progesterona fecais no cachorro-do-mato-vinagre (*Speothos venaticus*) (Lund, 1842) pelos métodos de radioimunoensaio e quimioluminescência. *Revista Brasileira de Reprodução Animal* 39:289–295.
- LIMA, E. S., R. S. P. JORGE, & J. C. DALPONTE. 2009. Habitat use and diet of bush dogs, *Speothos venaticus*, in the Northern Pantanal, Mato Grosso, Brazil. *Mammalia* 73:13–19.
- LIMA CARVALHO, T. D., R. ABDALLAH CURI, V. SANTILONI, C. A. F. DA SILVA CHIEREGATTO, G. TADEU ROCHA, & L. S. DA MOTA. 2010. Cytogenetic and molecular characterization of *Speothos venaticus* specimens. *Acta Scientiarum Biological Sciences* 32:397–402.
- LINARES, O. J. 1967. El perro de monte, *Speothos venaticus* (Lund), en el norte de Venezuela (Canidae). *Memorias de la Sociedad de Ciencias Naturales "La Salle"* 27:83–86.
- MICHALSKI, F. 2010. The bush dog *Speothos venaticus* and short-eared dog *Atelocynus microtis* in a fragmented landscape in southern Amazonia. *Oryx* 44:300–303.
- MONTALI, R. J., & K. KELLY. 1989. Pathologic survey and review of diseases of captive maned wolves (*Chrysocyon brachyurus*) and bush dogs (*Speothos venaticus*). Sonderdruck aus Verhandlungsbericht des 31. Internationalen Symposiums über die Erkrankungen der Zoo- und Wildtiere. Dortmund.
- OLIVEIRA, T. G. DE, F. MICHALSKI, A. L. BOTELHO, L. J. MICHALSKI, A. M. CALOURO, & A. L. DESBIEZ. 2016. How rare is rare? Quantifying and assessing the rarity of the bush dog *Speothos venaticus* across the Amazon and other biomes. *Oryx* 52:98–107.
- ROCHA, D. G. D., E. E. RAMALHO, G. C. ALVARENGA, D. M. GRÄBIN, & W. E. MAGNUSSON. 2015. Records of the bush dog (*Speothos venaticus*) in Central Amazonia, Brazil. *Journal of Mammalogy* 96:1361–1364.

RODRÍGUEZ-CASTELLANOS, P., G. GARROTE, & F. TRUJILLO. 2017. New camera-trap records for bush dog (*Speothos venaticus*) in Colombia. *Galemys* 29:19–22.

SÁENZ-BOLAÑOS, C., T. K. FULLER, M. S. MOORING, J. PORRAS, P. R. SIEVERT, V. H. MONTALVO, & E. J. CARRILLO. 2019. Bush Dogs in Central America: Recent Range Expansion, Cryptic Distribution, or Both?. *Tropical Conservation Science*, 12, 1940082919849758.

SILVEIRA, L., A. T. A. JÁCOMO, F. H. G. RODRIGUES, & J. A. F. DINIZ-FILHO. 1998. Bush Dogs (*Speothos venaticus*), in Emas National Park, Central Brazil. *Mammalia* 62:446–449.

THERNSTRÖM, T. 2012. Maximum price paid in captive bush dogs (*Speothos venaticus*). Master Thesis. Department of Physics, Chemistry and Biology, Linköpings universitet.

TIEPOLO, L. M., J. QUADROS, & M. R. P. L. PITMAN. 2016. A review of bush dog *Speothos venaticus* (Lund, 1842)(Carnivora, Canidae) occurrences in Paraná state, subtropical Brazil. *Brazilian Journal of Biology* 76:444–449.

VAN HUMBECK BUSTO, J., & N. PÉREZ. 2002. Estudio del Yagua Yvyguy, *Speothos venaticus*, en el Centro Investigación de Animales Silvestres de Itaipu Binacional (CIASI). BIOTA 8, Itaipú Binacional. 3ª edición. Cdad. del Este, Paraguay.

ZUERCHER, G. L., P. S. GIPSON, & O. CARRILLO. 2005. Diet and habitat associations of bush dogs *Speothos venaticus* in the Interior Atlantic Forest of eastern Paraguay. *Oryx* 39:86–89.

## AUTORES Y COLABORADORES

### AUTORES

**Paviolo, Agustin**

Instituto de Biología Subtropical (IBS), CONICET-Universidad Nacional de Misiones y Proyecto Yaguareté, Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico (CeIBA), Puerto Iguazú, Misiones, Argentina

**Varela, Diego**

Instituto de Biología Subtropical (IBS), CONICET-Universidad Nacional de Misiones y Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico (CeIBA), Puerto Iguazú, Misiones, Argentina

### COLABORADORES

**Gil, Guillermo E.**

Centro de Investigaciones Ecológicas Subtropicales (CIES), Delegación Regional NEA, Administración de Parques Nacionales, Puerto Iguazú, Misiones, Argentina

**DeMatteo, Karen**

Environmental Studies, Department of Biology, Washington University, St. Louis, , Estados Unidos

**Arrabal, Juan Pablo**

Instituto Nacional de Medicina Tropical (INMET) y Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico (CeIBA), Puerto Iguazú, Misiones, Argentina