

EDITORES: ANALÍA V. DALIA, VALERIA BAUNI, MARINA HOMBERG Y ADRIÁN GIACCHINO

— DOS DÉCADAS DE TRABAJO CON —
ESPECIES AMENAZADAS
DE LA ARGENTINA



——— DOS DÉCADAS DE TRABAJO CON ———
ESPECIES AMENAZADAS
DE LA ARGENTINA

EDITORES:

ANALÍA V. DALIA, VALERIA BAUNI, MARINA HOMBERG Y ADRIÁN GIACCHINO

AZARA
FUNDACIÓN DE HISTORIA NATURAL

DOS DÉCADAS DE TRABAJO CON ESPECIES AMENAZADAS DE LA ARGENTINA

Diseño gráfico: Mariano Masariche.



Fundación de Historia Natural Félix de Azara

Centro de Ciencias Naturales, Ambientales y Antropológicas

Universidad Maimónides

Hidalgo 775 P. 7° - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

(54) 11-4905-1100 int. 1228 / www.fundacionazara.org.ar

Se ha hecho el depósito que marca la ley 11.723. No se permite la reproducción parcial o total, el almacenamiento, el alquiler, la transmisión o la transformación de este libro, en cualquier forma o por cualquier medio, sea electrónico o mecánico, mediante fotocopias, digitalización u otros métodos, sin el permiso previo y escrito del editor. Su infracción está penada por las leyes 11.723 y 25.446.

El contenido de este libro es responsabilidad de sus autores.

Dos décadas de trabajo con especies amenazadas de la Argentina / Analía V. Dalia...
[et al.].- 1a ed.- Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Fundación de Historia Natural
Félix de Azara, 2023.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-8989-07-5

1. Especies en Peligro de Extinción. 2. Conservación de Especies. 3. Argentina. I. Dalia, Analía V.
CDD 591.68

Fecha de catalogación: enero 2023.



ÍNDICE

- 2** **Introducción**
- 6** **Prólogo**
- 18** **Margarita de las barrancas** (*Grindelia aegialitis*)
Cintia E. Celsi y Luis A. Delvenne
- 26** **Orquídea del talar** (*Chloraea membranacea*)
Claudio Bertonatti
- 38** **Pastito de los bajos** (*Poa schizantha*)
Cintia E. Celsi y Liliana M. Giussani
- 56** **Mariposa bandera argentina** (*Morpho epistrophus argentinus*)
Claudio Bertonatti y Lorena E. Perez
- 74** **Caracol de los Comechingones** (*Austroborus cordillerae*)
Rubén Montenegro y Daniel Forcelli
- 84** **Mojarra desnuda** (*Gymnocharacinus bergii*)
Sofía Quiroga, Hernán E. Povedano y Federico P. Kacoliris
- 104** **Ranita del Valcheta** (*Pleurodema somuncurense*)
Federico P. Kacoliris, Melina A. Velasco y Jorge D. Williams
- 120** **Lagartija de las dunas** (*Liolaemus multimaculatus*)
Federico P. Kacoliris, Cintia E. Celsi y Jorge D. Williams
- 136** **Macuco** (*Tinamus solitarius*)
Analía V. Dalia, Jorge Anfuso y Silvia Elsegood
- 154** **Cauquén colorado** (*Chloephaga rubidiceps*)
Pablo Petracci y Hernán V. Ibáñez
- 194** **Águila harpía** (*Harpia harpyja*)
Julián E. M. Baigorria y Rocío S. Rodríguez
- 210** **Águila crestuda real** (*Spizaetus ornatus*)
Julián E. M. Baigorria y Rocío S. Rodríguez

- 224 Loro vinoso** (*Amazona vinacea*)
Analía V. Dalia y E. Bianca Bonaparte
- 248 Bailarín castaño** (*Piprites pileata*)
Analía V. Dalia y Valeria Bauni
- 262 Cardenal amarillo** (*Gubernatrix cristata*)
Hernán V. Ibáñez, Claudio Bertonatti y Milton Perelló
- 284 Tordo amarillo** (*Xanthopsar flavus*)
M. Florencia Pucheta y Adrián S. Di Giacomo
- 304 Loica pampeana** (*Leistes defilippii*)
Hernán V. Ibáñez y M. Jimena Grisolía
- 320 Mono aullador negro y dorado** (*Alouatta caraya*)
Luciana I. Oklander, Silvana M. Peker y Martín Kowalewski
- 342 Mono aullador rojo** (*Alouatta guariba clamitans*)
Luciana I. Oklander, Martín Kowalewski, Leandro Jerusalinsky y Vanessa Fortes
- 360 Aguará guazú** (*Chrysocyon brachyurus*)
M. Marcela Orozco
- 388 Yaguareté** (*Panthera onca*)
Norberto A. Nigro y Nicolás Lodeiro Ocampo
- 410 Oso andino** (*Tremarctos ornatus*)
J. Fernando Del Moral Sachetti, Noelia E. Gómez, Miguel A. Acosta y Claudio Bertonatti
- 434 Pecarí labiado** (*Tayassu pecari*)
Analía V. Dalia, Valeria Bauni, Jorge Anfuso, Silvia Elsegood y Norberto A. Nigro
- 460 Ciervo de los pantanos** (*Blastocerus dichotomus*)
M. Marcela Orozco y Marina Homberg
- 484 Ballena franca austral** (*Eubalaena australis*)
Magdalena Arias, Guadalupe Sarti y Analía V. Dalia
- 516 Delfín franciscana** (*Pontoporia blainvillei*)
M. Natalia Paso Viola, Leonardo G. Berninsone y Pablo Denuncio
- 532 Nómina de autores**

CIERVO DE LOS PANTANOS



CIERVO DE LOS PANTANOS

Blastocerus dichotomus (Illiger, 1815)

■ M. MARCELA OROZCO y MARINA HOMBERG

Clase: Mammalia

Orden: Cetartiodactyla

Familia: Cervidae

Otros nombres vulgares: venado de los pantanos, ciervo del estero, ciervo del pantano, ciervo del Delta, ciervo isleño o de las islas, ciervo, guasuncho o guazuncho; guasú-pucú, guazú-pucú, guaçu-pucú o guazú-cú (guaraní); pelé o epelve (mocoví), calimgo (qom); cheganigo, chegoñigó, calimgó, chegar´anigó o chagar´agnigó (toba); huase, iwase o wase (wichi); solé (chunupí); salé (vilela); iwa:´se, tchiwasé, chuwasetaj o huasé (mataco); pelée, polé o plé y pilenók (pilagá); eyú (payaguá); cervo-do-pantanal, suaçuapara o guaçuapuçu, cervo, veado-do-pantanal, veado-galheiro grande, cervo-do-pantano, veado-do-brejo, veado-suaçuapara, suçuapara, suaçetê (portugués); ciervo bayo (Uruguay).

Nombres en inglés: Marsh Deer, Swamp Deer.



Estatus internacional: Vulnerable (Duarte *et al.*, 2016).

Estatus nacional: Vulnerable (Pereira *et al.*, 2019).

CITES: I (CITES, 2021).

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Es el cérvido nativo de mayor tamaño que habita Sudamérica, pudiendo alcanzar una altura a la cruz de 1,3 m. Su peso promedio es de 130 kg en los machos y 100 kg en las hembras (Pinder y Grosse, 1991). La coloración es pardo rojiza, el hocico y la mitad inferior de las patas son negros y la cola amarillenta; mientras que alrededor de los ojos, dentro de las orejas y en la cara interna de los miem-

bros presenta pelos blancos (Azara, 1802; Miranda Ribero, 1914). Las crías nacen sin el característico color negro en sus patas y no presentan el típico moteado de otros cérvidos (Massoia *et al.*, 2012). Los machos presentan astas rugosas longitudinalmente con un patrón de ramificación dicotómica (Hoffmann *et al.*, 1976; Pinder y Grosse, 1991) que llamaron la atención de Cabrera y Yepes (1940) quienes mencionaron que “son también bifurcados, pero con la garceta y la punta

A



B



■ **A.** Hembra de ciervo de los pantanos, Corrientes, 2012. Foto: Esteban Carini y **B.** Macho de ciervo de los pantanos con su cornamenta característica, Esteros del Iberá, Corrientes, 2015. Foto: Marina Homberg.



del tallo bifurcadas a su vez, de manera que resultan cuatro puntas”. Su nombre científico *Blastocerus dichotomus* alude a esta característica y significa “cuernos como brotes doblemente divididos”. *Blastocerus* proviene del griego blastos (brote) y keras (cuerno) y significa “cuernos como brotes”, haciendo referencia a la ramificación de las astas. *Dichotomus* proviene del griego dichos (doblemente), y tomos (dividido). Los machos de esta especie pueden llegar a tener generalmente entre 8 y 12 puntas, aunque se registraron individuos con 21 puntas (Carman, 1997).

El patrón de crecimiento y caída de las astas es poco conocido y parece variar según la región. Cuando las astas se recubren de felpa los pobladores suelen llamar

a estos animales “retobados”, mientras que los ciervos con astas de textura muy rugosa son llamados “labrados” (Chebez, 2008). Las hembras carecen de astas. Poseen una membrana interdigital en sus miembros anteriores y posteriores, que les facilita el desplazamiento en hábitats pantanosos (Hoffmann *et al.*, 1976).

El albinismo en el ciervo de los pantanos fue documentado por Azara (1802): “El año pasado cogieron en el Pueblo de San Ignacio un macho adulto y albino, ó enteramente blanco”, y en el año 2009 se registró un ejemplar albino en los Esteros del Iberá, Corrientes (Acebedo *et al.*, 2009).

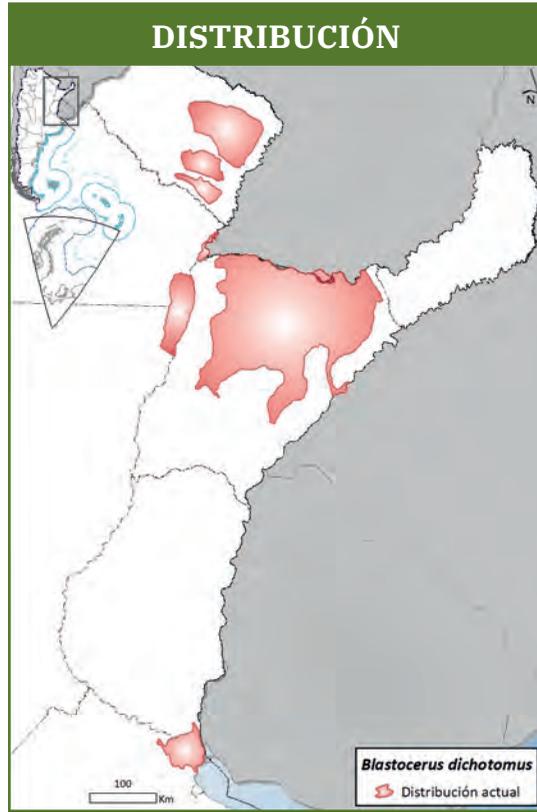
HÁBITAT Y DISTRIBUCIÓN

Habita en ambientes abiertos, áreas pantanosas como pajonales inundables, lagunas bien vegetadas y esteros

- Hembra de ciervo de los pantanos atravesando a nado un curso de agua, Esteros del Iberá, 2017.

Foto: Pablo Rodríguez.





Fuente: Pereira *et al.* (2019).

con embalsados (Cabrera y Yepes, 1940; Nogueira-Neto, 1973; Pinder y Grosse, 1991; Tomas *et al.*, 1997; Piovezan *et al.*, 2010). Se lo puede hallar en las orillas de ríos y arroyos, bordeados de bosque ribereño o selva marginal, cruzando con frecuencia los cuerpos de agua a nado, asomando solo la cabeza (Chebez, 2008).

En algunas regiones puede habitar áreas boscosas (Pinder y Grosse, 1991; Piovezan, 2004) e incluso incursiona en ambientes antropizados como forestaciones de pino (*Pinus spp.*) y eucaliptus (*Eucalyptus spp.*) en el norte de Corrientes (Homberg, 2009), forestaciones de sauce (*Salix spp.*) y álamo (*Populus spp.*) con poco manejo de sotobosque o abandonadas, y en pastizales ganaderos en el

Bajo Delta del río Paraná (Fracassi *et al.*, 2013).

Ocupa las grandes llanuras aluviales en América del Sur distribuyéndose desde el centro-oeste y sur de Brasil, extremo oriental de Paraguay y Bolivia y una pequeña porción del sudeste de Perú, hasta el noreste de la Argentina (Pinder y Grosse, 1991; Tomas *et al.*, 1997, 2001; Piovezan, 2004; Piovezan *et al.*, 2010). En las últimas décadas su distribución se redujo drásticamente (Duarte *et al.*, 2016). En Uruguay la especie se considera extinta. En este país ocupaba el extremo norte y se consideraba prácticamente extinguida hacia 1926, conociéndose una captura en 1958 en el departamento de Rocha (Chebez, 2008). En la Argentina, en la actualidad, se reconoce la existencia de al menos cuatro subpoblaciones locales (Pereira *et al.*, 2019) que se distribuyen de manera fragmentada a lo largo de la llanura aluvial del corredor fluvial Paraná-Paraguay y áreas de influencia (Cano *et al.*, 2012) y corresponden a los Esteros del Iberá y áreas aledañas (Corrientes), Formosa, los humedales del Paraná Medio (Santa Fe-Chaco-Corrientes) (D'Alessio *et al.*, 2001; De Angelo *et al.*, 2011) y el Delta del Paraná (Entre Ríos y Buenos Aires), donde encuentra el límite austral de su distribución (Pereira *et al.*, 2019).

Respecto a su distribución histórica en la Argentina, se lo podría mencionar para el extremo oriental de Jujuy y el norte de Salta, siempre en las inmediaciones del Bermejo o Teuco y su afluente el San Francisco (Chebez, 2008) y en el sur de Misiones (Massoia *et al.*, 2012).



■ Macho de ciervo de los pantanos en forestación de eucaliptus (*Eucalyptus* spp.) en Puerto Valle, Corrientes, 2010. Foto: Marina Homberg.

Los registros fósiles de la especie datan del Pleistoceno de Brasil (Souza Cunha y Magalhaes, 1981) y Paraguay (Marshall, 1984), mientras que en la Argentina corresponden al Holoceno (Menegaz y Ortiz-Jaureguizar, 1995).

RASGOS ETOECOLÓGICOS

Presenta hábitos mayormente terrestres y se lo puede encontrar en ambientes anegados, pastizales, esteros y bañados, adaptándose a la dinámica del agua (Tomas *et al.*, 2001) prefiriendo humedales con una profundidad de hasta 70 cm (Schaller y Vasconcelos, 1978; Beccaceci, 1994a; Tomas *et al.*, 1997).

Presenta hábitos catamerales, es decir, que se encuentra intermitentemente activo tanto de noche como de día. Nogueira-Neto (1973) ha sugerido que los ciervos de los pantanos pueden volverse más nocturnos en lugares donde son cazados o perseguidos.

Son en su mayoría solitarios, aunque se han documentado pequeños grupos familiares (Pinder y Grosse, 1991; Tomas *et al.*, 1997). Durante períodos de intensas inundaciones pueden observarse en grupos haciendo uso de las escasas áreas óptimas disponibles.

Diversos autores estudiaron el área de acción (área en donde un individuo realiza sus actividades normales de alimentación, apareamiento, cuidado de crías



y refugio) del ciervo de los pantanos en Brasil, concluyendo que existen variaciones, las que dependerían de características propias y del sexo de los individuos, mostrando los machos un área de acción mayor que las hembras (4.839 ± 73 ha para machos y 2.362 ± 56 ha para hembras) (Pinder, 1994; Piovezan, 2004). También se sugirió que los patrones de movimiento de la especie podrían variar según el tamaño de la llanura de inundación (Tomas *et al.*, 2001). En la Argentina, existen estimaciones preliminares del área de acción en algunos individuos del Delta ($n=5$), detectándose valores muy inferiores a los de Brasil (Pereira *et al.*, 2019).

Es un herbívoro cuya dieta generalista y variada está asociada a las fluctuaciones de las inundaciones estacionales y a la profundidad del agua (Tomas y Salis, 2000). La mayor parte de su dieta se compone de plantas acuáticas altamente digeribles y vegetación que soporta inundaciones estacionales o suelos anegados (Tomas y Salis, 2000) como especies vegetales macrófitas acuáticas y otras plantas de humedales (Tomas *et al.*, 1997; Tomas y Salis, 2000; Marin *et al.*, 2020).

Entre sus depredadores naturales podemos mencionar los grandes felinos como el yaguareté (*Panthera onca*) (Schaller, 1983) y el puma (*Puma concolor*) para



■ Grupo de ciervo de los pantanos constituido por dos hembras y un macho durante la inundación de 2017 en cercanías a Concepción del Yaguareté Corá, Corrientes. Foto: Marcela Orozco.



los individuos adultos (Chebez, 2008; Massoia *et al.*, 2012). Las crías pueden ser también presas de carnívoros silvestres de menor tamaño. Los perros cimarrones se han transformado en uno de sus principales depredadores en el Delta del Paraná (D' Alessio *et al.*, 1997; Pereira *et al.*, 2019).

Su biología reproductiva es poco conocida y pareciera ser muy variable entre regiones. En áreas templadas, el ciclo reproductivo podría considerarse estacional, concentrándose los nacimientos entre los meses de abril y agosto, aun-

que con variaciones (Tomas *et al.*, 1997). En el Delta del Paraná, los nacimientos ocurren mayormente de septiembre a noviembre, mientras que en los Esteros del Iberá se registran con frecuencia de marzo a octubre (Parera, 2018; Pereira *et al.*, 2019).

Las hembras presentan un ciclo estral que dura $21,3 \pm 1,3$ días en promedio y la gestación dura entre 253 y 271 días, pudiendo existir un celo posparto (Duarte y González, 2010; Polegato *et al.*, 2018). Paren una cría por parto de 3 a 6 kg que permanece con la madre hasta el año de



■ Cría de ciervo de los pantanos en la lomada de San Alonso, Corrientes, 2017. Foto: Marcela Orozco.



edad (Miranda Ribero, 1914; Frädrieh, 1987). A diferencia de otras crías de cérvidos neotropicales, las del ciervo de los pantanos no poseen manchas en su pelaje, que es pardo rojizo similar al de los adultos. En los machos las astas están relacionadas con el comportamiento sexual y la defensa (Ramos, 2004; Pereira *et al.*, 2019).

ESTADO DE CONSERVACIÓN

A nivel global, la especie está categorizada como “Vulnerable” en la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (Duar-te *et al.*, 2016) e incluida en el Apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres -CITES- (CITES, 2021), que prohíbe su comercio internacional. A lo largo de su distribución geográfica, las amenazas varían y su estatus de conservación también.

Las principales amenazas globales para la especie son la pérdida y fragmentación del hábitat, la caza furtiva y las alteraciones en el drenaje de los humedales a causa de grandes obras de infraestructura como la construcción de represas hidroeléctricas (Schaller y Vasconcelos, 1978; Pinder y Grosse, 1991; D’Alessio *et al.*, 2001; Sorria *et al.*, 2003; Varela, 2003). Los ataques de perros y los atropellamientos en rutas han sido descritos como una amenaza creciente en algunas regiones durante los últimos años (D’Alessio *et al.*, 2001; Cáceres *et al.*, 2010; Balbuena *et al.*, 2015; CCP,



■ Juvenil de ciervo de los pantanos cazado en el Bajo Delta del río Paraná, Buenos Aires.

Fuente: autor anónimo, redes sociales 2018.

2016; Pereira *et al.*, 2019). La contaminación de cursos de agua fue descrita como una amenaza en el Pantanal, en relación a la minería de oro (Schaller y Vasconcelos, 1978).

En la Argentina, los humedales que habita el ciervo de los pantanos se hallan bajo el impacto de las explotaciones agrícolas, ganaderas y forestales circundantes (Neiff, 2004) encontrándose expuesta la especie a la contaminación y a patógenos transmitidos por el ganado. Los animales domésticos han sido descritos como una amenaza por competencia y por la posible transmisión cruzada de enfermedades (Schaller y Vasconcelos, 1978; Beccaceci, 1994a), tal como ocurriría con el parásito hematófago *Haemonchus contortus* reconocido como altamente patógeno para el ciervo de los pantanos (do Nascimento *et al.*, 2000; Orozco *et al.*, 2013).

En la Argentina el ciervo de los pan-



tanos fue recientemente categorizado como “Vulnerable” en la categorización 2019 de la Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos según su riesgo de extinción, aunque se establecieron diferencias entre subpoblaciones, resultando categorizada la subpoblación de los Esteros del Iberá como “Casi Amenazada”, la del Delta del Paraná y la de Formosa como “En Peligro” mientras que la de los humedales del Paraná Medio se categorizó como “En Peligro Crítico” (Pereira *et al.*, 2019).

La subpoblación de Formosa está poco documentada (S. D’Alessio, com. pers.) aunque se ha confirmado la presencia de la especie en Guaycolec y áreas aledañas, Esteros Gallego y González, y en el Estero Bellaco y alrededores. La subpoblación de los humedales del Paraná Medio también se encuentra muy fragmentada, existiendo dos núcleos relictales en Chaco y uno en Santa Fe, el cual ya no tendría conexión con el núcleo del sur chaqueño. Esta subpoblación se encuentra “En Peligro Crítico” (Pereira *et al.*, 2019).

La subpoblación del Delta del Paraná en Buenos Aires y Entre Ríos constituye la subpoblación de ciervo de los pantanos más austral del mundo, y según estudios filogeográficos sería la más divergente genéticamente (Márquez *et al.*, 2006). En la región ocurre una actividad forestal intensiva, y la construcción de diques, terraplenes y caminos (Borodowski y Suárez, 2005), ocurriendo también una creciente expansión de la ganadería en sistemas silvopastoriles (Quin-

tana, 2011). Esta subpoblación de ciervo de los pantanos posee una distribución muy restringida respecto de la original y relevamientos realizados entre mediados de los 90 y 2003 determinaron la existencia de tres núcleos: 1) III Sección de Islas del Delta Bonaerense (partido de San Fernando), destacado por la presencia de pajonales flotantes o embalsados, y un bajo impacto antrópico; 2) IV Sección de Islas (partidos de Campana y San Fernando), correspondiente al “núcleo forestal” que abarca grandes establecimientos forestales (Varela, 2003) y 3) delta entrerriano, sobre una franja de islas próximas al río Uruguay, caracterizado por su aislamiento y marginalidad (D’Alessio *et al.*, 2001). Si bien se postula que, en los últimos 20 años, esta subpoblación mostró una tendencia creciente en sus números (Pereira *et al.*, 2019), no existen datos actualizados sobre abundancia de ciervo de los pantanos en el Delta.

Los factores de amenaza para el ciervo de los pantanos en el Delta estarían asociados a las inundaciones extraordinarias del río Paraná, la muerte por cacería y los ataques por perros (D’Alessio *et al.*, 2001). También se han reportado enfermedades infecciosas y parasitarias, y alteraciones nutricionales asociadas a condiciones ambientales adversas (Orozco *et al.*, 2013, 2018, 2020). En el Delta han sido documentadas grandes matanzas de ciervos durante las crecientes de 1951, 1983 y 1998 (D’Alessio *et al.*, 2002; Varela, 2003). Lobodón Gerra (1955) en su libro Río Abajo relata:



“Cuando hay creciente o marea alta los ciervos se amontonan en los albardones más elevados y en los embalsados. Allí es fácil cazarlos en cantidad y a mansalva, y conozco multitud de casos en que se han hecho con ellos verdaderas fechorías. En la marea del 40 por ejemplo se mataron 48 en el Mosquito. Algo semejante ocurrió en otros arroyos, según relatos que he escuchado. ‘Hazañas’ de idéntica naturaleza se llevaron a cabo impunemente por todas las islas con motivo de la marea del 1951”.

En 2016 una inundación extraordinaria afectó el Bajo Delta del río Paraná, en su región comprendida en las provincias de Buenos Aires y Entre Ríos, y se registraron más de 200 ciervos de los pantanos muertos, de los cuales cerca de un 80% murieron por caza ilegal, mientras que el resto lo hicieron por desnutrición, enfermedades o atropellados por vehículos (CCP, 2016). Esta subpoblación se encuentra “En Peligro” ya que se considera que puede sufrir fluctuaciones extremas en el número de individuos a causa de los efectos directos e indirectos de las inundaciones extraordinarias (Pereira *et al.*, 2019).

Los Esteros del Iberá en la provincia de Corrientes albergan la mayor subpoblación de ciervo de los pantanos de la Argentina (Soria *et al.*, 2003; Giraudo y Arzamendia, 2008). Desde la segunda mitad del siglo XX, el Iberá se vio afectado por las obras para generación hidroeléctrica y la expansión de fronteras agropecuarias y forestales (Neiff, 2004). En los años 70, basados en sobrevuelos y

en las observaciones de Jungius (1976), Schaller y Tarak (1976) mencionaban una población pequeña de “alrededor de cientos de ciervos de los pantanos” en la cuenca de Iberá. Entre 1991 y 1992 Beccaceci estimó la población de Iberá en 1.000 a 1.100 ejemplares durante un censo aéreo (Beccaceci, 1994b). Luego Soria y colaboradores (2003), también mediante un censo aéreo, determinaron unos 2.851 ejemplares en la misma área. Posteriormente y hasta el año 2015, el ciervo de los pantanos ha incrementado su abundancia en el Iberá (De Angelo *et al.*, 2011) como consecuencia de importantes esfuerzos para la conservación de sus ambientes y el control de la caza, permitiendo que la especie sea categorizada como “Casi Amenazada” en esta área (Pereira *et al.*, 2019). Sin embargo, intensos eventos de mortalidad podrían haber modificado estas tendencias y se encuentran bajo estudio (Orozco *et al.*, 2018, 2020).

Históricamente han ocurrido eventos de mortalidad invernal en ciervos de los pantanos en los humedales de Corrientes. En los años 1993, 2004, 2007, 2010 y 2013 se registraron mortandades de la especie en los Esteros del Iberá (Beccaceci, 1994a; Orozco *et al.*, 2013), pero los eventos no fueron estudiados en profundidad, salvo el ocurrido en 2007 (Orozco *et al.*, 2013). Un grave evento afectó a ciervos de los pantanos y carpinchos (*Hydrochoerus hydrochaeris*) en 2013 a lo largo de toda la cuenca de Iberá, y en 2014 se documentó una mortandad en el Parque Nacional Mburucuyá. En 2015, varios ciervos de los pantanos fueron encontrados muertos en



■ **A.** Ciervo de los pantanos muerto en el Parque Nacional Mburucuyá, Corrientes, 2014. Se puede observar una alta infestación de garrapatas. Foto: Sebastián Raviculé y **B.** Ciervo de los pantanos muerto en el Bajo Delta del río Paraná, Buenos Aires, 2016. Nótese un pobre estado corporal y la caída de la cornamenta. Foto: Pablo Rodríguez.

los humedales de Ñeembucú en Paraguay y se especula que este hecho podría haber estado asociado a fumigaciones con pesticidas sobre cultivos de arroz (H. Sanchez, com. pers.), mientras que paralelamente en la Argentina se registró una mortandad de la especie al noreste de Iberá.

En 2017, durante las fuertes inunda-

ciones extraordinarias acontecidas en Corrientes, se registraron una gran cantidad de animales silvestres muertos que incluyeron al menos 400 ciervos de los pantanos (Argibay *et al.*, 2018; Orozco *et al.*, 2018). Los resultados de estudios realizados evidenciaron que la causa directa de muerte de los ejemplares estuvo rela-

■ Evento de mortalidad de ciervo de los pantanos en los Esteros del Iberá durante 2017. En esta imagen tomada con un *drone* se pueden observar (representados en los círculos) los ciervos muertos agrupados en las escasas áreas no inundadas. Foto: Pablo Rodríguez.





cionada con los efectos de la inundación y la disminución de recursos disponibles, lo que se asoció con una mala condición corporal, altas cargas de garrapatas, y la ocurrencia de patógenos de transmisión vectorial como *Theileria cervi*, *Trypanosoma theileri*, *Trypanosoma evansi*, *Anaplasma platys*, *Anaplasma odocoilei*, *Anaplasma marginale*, *Candidatus Anaplasma boleanse* y *Ehrlichia chaffeensis* (Guillemi *et al.*, 2018; Orozco *et al.*, 2018; Guillemi *et al.*, 2019; Orozco *et al.*, 2020), este último zoonótico (transmisibile a los humanos) y reportado por primera vez en un vertebrado en la Argentina (Guillemi *et al.*, 2019). Los parásitos gastrointestinales *Haemonchus* spp., *Ostertagia* spp. y *Trichostrongylus* spp. también se detectaron en un alto porcentaje de los ejemplares muertos (Orozco *et al.*, 2013, Berra *et al.*, 2019; Orozco *et al.*, 2020).

ACCIONES DE CONSERVACIÓN

El ciervo de los pantanos se encuentra protegido en diversas unidades de conservación donde habita en la Argentina. Actualmente la especie se puede hallar en tres áreas protegidas nacionales: Parque Nacional Mburucuyá (Corrientes), Parque Nacional Iberá (Corrientes) y Parque Nacional Ciervo de los Pantanos (Buenos Aires); cinco áreas protegidas provinciales: Reserva Natural Provincial Iberá (Corrientes), Reserva de Biósfera Delta del Paraná (Buenos Aires), Sitio RAMSAR Humedales de Chaco (Chaco), Sitio RAMSAR Jaaukanigás (Santa Fe), Reserva Natural

Rincón de Santa María (Corrientes); y dos reservas privadas de la provincia de Formosa: Reserva Privada El Bagual y Reserva Privada Estancia Guaycolec.

La especie es Monumento Natural Provincial en Corrientes (Decreto Provincial N° 1.555 de 1992), Chaco (Ley N° 4.306 de 1996) y Buenos Aires (Ley N° 12.209 de 1998). Dentro del ámbito de la Administración de Parques Nacionales (APN) el ciervo de los pantanos se considera Especie de Valor Especial en los Parques Nacionales Mburucuyá, Iberá y Ciervo de los Pantanos.

En el año 1995, el “Proyecto Ciervo de los Pantanos”, de la Asociación para la Conservación y el Estudio de la Naturaleza (ACEN), comenzó a trabajar por la conservación de las poblaciones de ciervo de los pantanos del Bajo Delta del Paraná, junto a los ecosistemas naturales que le brindan refugio. Desde ese momento ha desarrollado numerosas líneas de trabajo y acciones específicas entre las que se destacan: el estudio de distribución y abundancia relativa de la especie que permitió determinar los principales núcleos poblacionales para el Bajo Delta del Paraná (D'Alessio *et al.*, 2002; Varela, 2003; D'Alessio *et al.*, 2006), la identificación de áreas prioritarias para la conservación, estudios de la percepción local de la problemática, la gestión para la creación de áreas naturales protegidas, educación y capacitación para la comunidad isleña y pobladores rurales, acciones de control de la caza furtiva, y campañas de prensa y desarrollo de material de difusión.

Desde 2006, la Estación Experimental



Agropecuaria Delta del Paraná del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) trabaja en un proyecto nacional sobre “Factores críticos para la sustentabilidad de plantaciones forestales”, que incluye un módulo específico sobre conservación de la biodiversidad. Dentro de este, se busca determinar el efecto de las forestaciones de salicáceas bajo diques, sobre los ambientes y la biodiversidad del Delta del Paraná, con especial énfasis en las especies amenazadas (Fracassi *et al.*, 2006; Fracassi, 2012). En el marco de este proyecto, se generan pautas de manejo forestal ecológicamente sostenibles, tendientes a compatibilizar el mantenimiento de la diversidad con la actividad productiva principal en las islas (Fracassi, 2012; Fracassi *et al.*, 2013). Ensayos de preferencia y repelencia para minimizar daños por ciervos en plantaciones forestales de salicáceas, establecimiento de corredores biológicos y empresas forestales que han implementado normas de certificación forestal (Forest Stewardship Council -FSC-, normas ISO) son algunos de los logros concretos de estas líneas de trabajo.

En el año 2008, en Buenos Aires, se creó el Comité Científico Técnico Ciervo de los Pantanos (CCP), conformado por un grupo de especialistas de diferentes disciplinas, pertenecientes al Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS), la APN, la Dirección Provincial de Islas, el CONICET, el INTA, la **Fundación Azara**, ACEN, la Fundación Temaikèn, Arauco S.A., Papel Prensa S.A., la Reserva de Biósfera Delta del Paraná

y los municipios de Tigre, San Fernando y Campana. El objetivo general del CCP es promover la conservación del ciervo de los pantanos y sus ambientes naturales en el Bajo Delta del río Paraná en la provincia de Buenos Aires y áreas lindantes contribuyendo al intercambio de experiencias, recursos, personal y capacidades de diferentes jurisdicciones, lo que permite potenciar la articulación público-privada y contribuir a la generación de herramientas de gestión (Vázquez *et al.*, 2018). Se trabaja conjuntamente generando acciones asociadas al rescate y rehabilitación de ejemplares, la investigación científica y la concientización de la comunidad local (CCP, 2019). Durante 2020 se destacó el caso de un ejemplar rescatado que fue atendido por profesionales de la Fundación Temaikèn y, posteriormente junto a otros profesionales del CCP, se establecieron los diagnósticos diferenciales del caso. Dada su complejidad, se realizaron estudios complementarios en el Centro de Ciencias Veterinarias de la Universidad Maimónides de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Los estudios incluyeron un examen oftalmológico completo (oftalmoscopia y electroretinografía), una tomografía axial computada y una resonancia magnética donde se le realizó al ejemplar una angiografía cerebral.

En septiembre de 2008, la Fundación Temaikèn junto a la APN, el INTA, la Dirección de Fauna Silvestre de la Nación y el OPDS de la provincia de Buenos Aires participó del rescate de una cría de ciervo de los pantanos hallada herida



en el delta bonaerense. A partir de esta experiencia, incorporó el ciervo de los pantanos a su “Programa de Recuperación de Especies Amenazadas”, acompañando la creación del CCP. A partir de entonces, la Fundación asiste *in situ* o en su Centro de Rescate y Rehabilitación, a aquellos ciervos que requieran atención veterinaria. En el marco de un trabajo conjunto con el CCP, una vez que los animales rescatados reciben el alta

sanitaria y comportamental, son trasladados a corrales de presuelta en sus hábitats originales, donde completan su proceso de recuperación antes de ser liberados en su ambiente natural. La Fundación Temaikèn complementa estas acciones con actividades de educación y difusión sobre la problemática e importancia de conservación de la especie y su ambiente.

Hasta 2015 existieron conteos aéreos



- Estudios de diagnóstico por imágenes de un ejemplar de ciervo de los pantanos rescatado realizados en el Centro de Ciencias Veterinarias de la Universidad Maimónides, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, agosto de 2020. Foto: Archivo Universidad Maimónides.



de individuos en los Esteros del Iberá a través de una colaboración entre investigadores del Instituto de Biología Subtropical del CONICET, la Asociación Civil Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico, la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional de Misiones, el Laboratorio de Ecología y Comportamiento Animal de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires (UBA) y Conservation Land Trust (en la actualidad Rewilding Argentina) (De Angelo *et al.*, 2011; Úbeda *et al.*, 2013).

En ese año, luego de varios relevamientos oportunistas en Iberá (Orozco *et al.*, 2013), se dio inicio al proyecto “Conservación del ciervo de los pantanos en humedales de la Argentina”, desarrollado por investigadores del Instituto de Ecología, Genética y Evolución de la UBA y CONICET, la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA, el Instituto de Biotecnología del INTA-CONICET, las cátedras de Patología y Salud Pública de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UBA y el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria. El proyecto que continúa vigente en la actualidad, estudia la morbilidad y mortalidad del ciervo de los pantanos en las poblaciones de Iberá y del Delta, a través de una red de vigilancia participativa conformada por investigadores y socios de campo (veterinarios, guardaparques, productores y otros miembros de la comunidad local) (Orozco *et al.*, 2020). Se reportan los episodios y se colectan muestras biológicas para el posterior estudio histopatológico, análisis

toxicológico, y el diagnóstico serológico y molecular de agentes infecciosos y parasitarios, con el fin de evaluar el impacto de las enfermedades en la conservación del ciervo de los pantanos en la Argentina (Orozco *et al.*, 2018, 2020).

En el Bajo Delta del Paraná, el “Proyecto Pantano” es llevado adelante desde el año 2015 por investigadores del Grupo de Genética y Ecología en Conservación y Biodiversidad del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, CONICET, INTA, ACEN y productores forestales (Pereira *et al.*, 2018). El proyecto cuenta con varias líneas de investigación con el objetivo de estudiar la ecología espacial del ciervo de los pantanos en la matriz forestal del Bajo Delta y generar herramientas para compatibilizar la producción con la conservación de esta especie (Pereira *et al.*, 2018). Estos estudios incluyen: distribución y abundancia de la especie, preferencias de hábitat, patrones de actividad (Fergnani *et al.*, 2019), genética poblacional, ecología nutricional (Marin *et al.*, 2020) y factores que afectan su supervivencia en el área. El “Proyecto Pantano” desarrolla también actividades educativas con énfasis en la comunidad isleña y material de difusión.

Desde el año 2016, la **Fundación Azara** forma parte del CCP y ha participado en diversos aspectos de la conservación de la especie como relevamientos de campo, rescate de ejemplares y elaboración de documentos. Durante la inundación extraordinaria de 2016, participó activamente de los relevamientos en territorio con el fin de detectar ejemplares enfermos y mo-



nitorear las poblaciones de la especie. El Paisaje Protegido Delta Terra, ubicado en el delta de Tigre, Buenos Aires, integra el “Programa de Reservas Privadas de la **Fundación Azara**” y es gestionado por la misma. Esta área natural cumple un rol central en la difusión de la problemática de la especie en la comunidad local. Allí se desarrollan visitas de escuelas de la comunidad isleña, charlas educativas y talleres. Cuenta además con una embarcación propia para cualquier movimiento o rescate de ciervo que debiera realizarse y un pequeño centro de rescate de fauna silvestre para asistencia primaria.

A continuación, se listan otras instituciones, iniciativas o proyectos independientes de la Argentina que trabajan en la conservación de la especie:

- Asociación Civil Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico.
- Asociación para la Conservación y el Estudio de la Naturaleza.
- Comité Científico Técnico Ciervo de los Pantanos.

■ Relevamiento de ciervo de los pantanos durante una inundación extraordinaria en el Bajo Delta, Buenos Aires, 2016.

Foto: Sergio Bogan.

- Estación Experimental Agropecuaria Delta del Paraná, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
- Fundación Temaikèn.
- Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires y CONICET.
- Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, CONICET.
- Parque Nacional Ciervo de los Pantanos, Administración de Parques Nacionales.
- “Proyecto Pantano”.

INFORMACIÓN ANTROPOLÓGICA

Durante el Holoceno tardío (2.500-500 años antes del presente), el proceso de progradación del Delta del Paraná, con la generación de un humedal continental y la emergencia de nuevas islas, proporcionó un ambiente con nuevas oportunidades. El ciervo de los pantanos, así como otros mamíferos pasaron a ser sumamente importantes en las economías indígenas de este período. Así se constata, por ejemplo, en el sitio Islas Lechiguanas 1, cuyo nivel más antiguo de ocupación fue fechado en 2.300 años (Loponte *et al.*,





■ Representación en tamaño real de un macho de ciervo de los pantanos en el ingreso al centro de interpretación del Paisaje Protegido Delta Terra, Tigre, provincia de Buenos Aires. Foto: Archivo Fundación Azara.

2012). Los registros muestran esta etapa de adaptación a los recursos fluviales. Los grupos humanos hacían uso de canoas y el contexto recuperado muestra un notable énfasis en la pesca de los peces de agua dulce del Paraná, como así también en la caza del ciervo de los pantanos y del coipo (*Myocastor coypus*), es decir, especies propias del humedal continental subtropical que ya estaba formado por ese entonces (Loponte, 2014).

Acosta y Mucciolo (2013) estudiaron la representación arqueológica de cuatro especies de ungulados, entre ellos *Blastocerus dichotomus*, explotados por las poblaciones humanas que habitaron el sector centro-oriental de la región pampeana en los últimos 2.500 años antes

del presente. Dentro de la economía de los grupos aborígenes que ocuparon el estuario del Río de La Plata y el humedal del Paraná Inferior, la contribución en biomasa del ciervo de los pantanos fue significativa, aunque complementaria de los recursos ictícolas (Acosta y Mucciolo, 2013).

En el yacimiento arqueológico “Puesto Fantin”, emplazado sobre la costa de erosión de un meandro en la margen derecha del río Paranacito (departamento de San Fernando, Chaco), se estudió un depósito cuya antigüedad fue establecida en 930 ± 70 años antes del presente. A partir de los análisis desarrollados por Santini (2013), se infiere que la subsistencia del grupo humano que habitó



este sitio se sustentó, principalmente, en la captura de dos especies de cérvidos, fundamentalmente de ciervo de los pantanos y en menor medida venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*), complementando la dieta con la obtención de peces del orden siluriformes y con la recolección de moluscos del género *Diplodon*.

A fines del siglo XVIII, Félix de Azara describió al ciervo de los pantanos de acuerdo al nombre dado por los guaraníes, llamándolo *guazú pucú*, que significa “ciervo largo”. Cuando lo describe hace una especial mención a las características de la cornamenta, solo presente en los machos: “Uno de los machos tenía las cuernas forradas, de 4 pulgadas, y se conocía que la punta se dividía en dos”. Los guaraníes usaban la piel del *guazú pucú* en las monturas o sobrepuestos de los caballos; y también consideraban que el tuétano de sus huesos podría otorgar la virtud de correr ágilmente, por lo que era aplicado en las piernas de los niños que comenzaban a caminar (Rengger, 2010).

Para los tobas, el ciervo de los pantanos es el *cheganigo*, y en su economía recolectora, cazadora y pescadora, es considerado un producto de caza, actividad llevada a cabo por los hombres de la comunidad.

Los mocovíes lo llaman *epelve* y mencionan que viven cerca del Paraná o en sus islas habitando humedales, grandes lagunas con cañaverales e islas (MIyCSF, 2010). Destacan su destreza para desplazarse por ambientes pantanosos,

pudiendo nadar ágilmente escapando de las amenazas como la caza. Utilizaban sus cueros para vestimenta, aunque hacen especial mención a la presencia frecuente de garrapatas en los mismos. Florián Paucke relata que “los indios desechan generalmente el cuero de ciervo, lo dejan estar donde mataron al ciervo, pues ellos temen la sabandija achatada [garrapata, llamada por ellos apelá] que los ciervos tienen en cantidad en su cuero y la que en seguida se pega al ser humano, sorbe la sangre e hinca el mordiscón tan fuerte para dentro de la piel que no es posible despegarlos”.

Entre los criollos, el cuero del ciervo de los pantanos se utilizó para la confección de tientos, polainas e implementos de montura (D’Alessio *et al.*, 2001).

El ciervo de los pantanos también aparece en muchas leyendas de los pueblos originarios. Muchos relatos antiguos involucran a los ciervos y a las boas que habitan los humedales, especialmente las lampalaguas, describiendo que estas suelen atraer a los ciervos y atacarlos, envolviéndolos hasta matarlos, y luego devorarlos casi enteros: “Envuelven al animal hasta matarlo, y entonces lo lamen repetidas veces, preparándolo con la saliva, a fin de tragarlo con mayor facilidad, sin sentir la aspereza de los pelos. Poco a poco lo van tragando, desde los pies hasta la cabeza, y como no pueden tragar a causa de la cornamenta, la dejan en la boca hasta que ésta se pudre. A veces, cuando se desplazan, deben hacerlo con la boca abierta, vengándose de esta forma el cérvido” (Dobrizhoffer, 1967).



Para los guaraníes los ciervos fueron creados por el dios creador *Kuarahy*: “Cuando *Kuarahy* se estaba yendo iba haciendo todas las cosas de esta tierra, hacía todas las cosas que tenían que perdurar en esta tierra. Pero un *Añag* lo seguía, cuando *Kuarahy* hacía un animal, el *Añag* inventaba la forma de cazarlo”. La leyenda cuenta que un día discutieron *Añag* y *Kuarahy*, y este último fue golpeado por *Añag* quien lo cargó en su ayó y partió a su casa, parando a descansar en el camino. Cuando llegó a destino, quiso mostrarle a sus hijas lo que había cazado, pero *Kuarahy* no aparecía “Seguramente que se quedó en el lugar donde yo me detuve a descansar. Volvió entonces el *Añag* al lugar donde se había detenido a descansar. Mientras tanto *Kuarahy* había clavado un palo podrido en el lugar donde el *Añag* se había detenido a descansar, lo clavó allí y lo dejó parado. Cuando el *Añag* llegó al lugar le pareció que lo que estaba allí parado era el cuerpo de *Kuarahy*, pero en realidad era un palo podrido lo que estaba clavado allí. Fue entonces el *Añag* a tratar de matarlo de nuevo y le comenzó a pegar con un garrote de madera. Pero apenas lo tumbó el palo podrido se transformó en el guazú (venado), cayó muerto el guazú. Cuando el *Añag* se fue *Kuarahy* devolvió la vida al venado soplándole en el centro de la cabeza. Por eso es que los venados no engordan, no engordan porque están hechos con un palo seco y podrido” (Bartolomé, 1991).

La figura del *Tokjuaj*, una de las más

poderosas teofanías de los wichis del Pilcomayo caracterizada por ser un ente antropomorfo, se relaciona con los animales entre los cuales se encuentra el ciervo de los pantanos. En uno de sus relatos Carlos Ortiz (Buenaventura Teran, 1999) cuenta: “*Tokjuaj* iba caminando y se encontró con un hombre. Era un desconocido y tenía un tamaño descomunal. El gigante caminaba en dirección a unas ciénagas. Se llenó el cuerpo de barro y, mientras lo hacía, *Tokjuaj* aprovechó para robarle las flechas. En ese momento pasaron dos corzuelas, y *Tokjuaj* les disparó los flechazos. Las flechas fueron a dar en la cabeza de la corzuela macho. Por eso tiene dos cuernos que son las flechas que le mandó *Tokjuaj* y le quedaron quebradas en la cabeza. La hembra pudo escapar. Por eso las hembras de corzuela no tienen astas. El gigante, después de llenarse de barro, se revolcó en los pastos. Tenía pasto por todo el cuerpo. Ese hombre era el *ucumar*. Y es así que el *ucumar* tiene el cuerpo cubierto de pelos, que son los pastos en donde se revolcó. *Tokjuaj* siguió caminando, buscando más bichos para cazar. Entonces encontró al ciervo de los pantanos. Como no tenía más flechas para cazarlo, recogió dos palos con punta y se los tiró con el arco. Los palos le dieron en la cabeza. Pero como en realidad no eran palos sino bejuco, se doblaron. El ciervo golpeó el suelo para sacárselos, pero no pudo y se le transformaron en cuernos que le quedaron torcidos hasta hoy. Así los tienen todos los ciervos de los pantanos” (Anónimo).



BIBLIOGRAFÍA

Acebedo, E.; Jiménez, I.; Solís, G. y Quintana, R. (2009). First report and photographic record of an albino marsh deer (*Blastocerus dichotomus*) for the Iberá region, Argentina. DSG Newsletter IUCN/Deer Specialist Group, 23, 17-21.

Acosta, A. y Mucciolo, L. (2013). Paisajes arqueofaunísticos: distribución y explotación diferencial de ungulados en el sector centro-oriental de la región pampeana. Arqueología, 20(2), 243-261.

Argibay, H.; Rodríguez Planes, L.; Rodríguez, P. y Orozco, M. M. (2018). Inundaciones como factor determinante en eventos de mortalidad de *Blastocerus dichotomus* en dos poblaciones de Argentina. XIII Congreso Internacional de Manejo de Fauna Silvestre En La Amazonía y Latinoamérica. Ciudad del Este, Paraguay.

Azara, F. de. (1802). Apuntamientos para la historia natural de los cuadrúpedos del Paraguay y Río de la Plata. Madrid, España: Imprenta de la Viuda de Ibarra.

Balbuena, P. J.; Berdún, J. A.; Balbuena, P. J. (h); Bracho, A.; Faisal, S.; Ocampo, E. O.; Contre-ras, F. R.; Leiva, L.; Villalba, R.; Portela, M.; Benítez, P. P.; Aguirre, C. A.; Fraga, V. D.; Holman, B.; Mestre, L. M.; Chatellenaz, M. L.; D'Angelo, R. C.; Orozco, M. M.; Varela, D. y Lartigau, B. (2015). Atropellamiento de mamíferos silvestres amenazados de extinción en la Ruta Nacional 12, al norte de la provincia de Corrientes. Un problema para la conservación de la fauna silvestre y la seguridad vial. Dirección de Recursos Naturales de Corrientes.

Bartolomé, M. A. (1991). Mitología Guaraní. El Ciclo de los Gemelos. XXVI: Rivalidad con Añag. Origen de los coatí y del venado. En: Chamanismo y Religión entre los Avá-Katú-Eté. Centro de Estudios Antropológicos, Asunción, Universidad Católica Nuestra Señora de Asunción, Paraguay.

Beccaceci, M. D. (1994a). A census of marsh deer in Iberá Natural Reserve, its Argentine stronghold. Oryx, 28, 131-134.

Beccaceci, M. D. (1994b). Parasites of the marsh deer, *Blastocerus dichotomus*, in the wild. IUCN-SSC Veterinary Group Newsletter, 1, 7-8.

Berra, Y.; De Felice, L.; Unzaga, J.; Arias, S.; Argibay, H.; Orozco, M. y Degregorio, O. (2019). Helmintos y protozoarios gastrointestinales en herbívoros: abordaje en áreas de interfase doméstico-silvestre en humedales de la Argentina. VIII Congreso Argentino de Parasitología. Corrientes, Argentina.

Borodowski, E. D. y Suárez, R. O. (2005). Caracterización forestal de la región del Delta del Paraná. Documento NEF Delta. Proyecto Forestal de Desarrollo. SAGPyA.

Buenaventura Teran. (1999). El ciclo de *Tokjuaj*: y otros mitos de los wichí. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Del Sol.

Cabrera, A. y Yepes, J. (1940). Mamíferos Sudamericanos. Buenos Aires, Argentina: Compañía Argentina de Editores.

Cáceres, N. C.; Wellington, H.; Dirceu, R. F.; Silva, E. L.; Cassiano, R. y Janaina, C. (2010). Mammal occurrence and roadkill in two adjacent ecoregions (Atlantic Forest and Cerrado) in south-western Brazil. Zoologia (Curitiba, Impr.), 27, 5.

Cano, P. D.; Cardozo, H. G.; Ball, H. A.; D'Alessio, S.; Herrera, P. y Lartigau, B. (2012). Aportes al conocimiento de la distribución del ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*) en la provincia de Corrientes, Argentina. Mastozoología Neotropical, 19(1), 35-45.

Carman, R. L. (1997). Apuntes sobre Fauna Argentina. Buenos Aires, Argentina: Vázquez Mazzini Editores.

CCP. (2016). Mortalidad de Ciervo de los Pantanos (*Blastocerus dichotomus*) en el Bajo Delta del Río Paraná durante el proceso de inundación de la cuenca del río Paraná en 2016. Informe técnico Comité Científico Técnico Ciervo de los Pantanos.

CCP. (2019). Documento de Gobernabilidad del Comité Científico Técnico Ciervo de los Pantanos. Informe técnico Comité Científico Técnico Ciervo de los Pantanos.

Chebez, J. C. (2008). Ciervo de los pantanos. En: J. C. Chebez (Ed.), Los que se van. Fauna argentina amenazada. Tomo II (pp. 197-205). Buenos Aires, Argentina: Editorial Albatros.

CITES. (2021). Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. Apéndices I, II y III en vigor a partir del 22 de junio de 2021.

D'Alessio, S.; Gagliardi, F.; Lartigau, B.; Varela, D.; Aprile, G. y Mónaco, C. (1997). Avances del proyecto de conservación de *Blastocerus dichotomus* en la III Sección del Delta bonaerense. XII Jornadas Argentinas de Mastozoología. SAREM. Mendoza, Argentina.

D'Alessio, S.; Lartigau, B.; Aprile, G.; Herrera, P. y Varela, D. (2006). Distribución, abundancia relativa y acciones para la conservación del



- ciervo de los pantanos en el bajo Delta del río Paraná. En: J. Peteán y J. Cappato (Eds.), *Humedales Fluviales de América del Sur. Hacia un manejo sustentable* (p. 570). Santa Fe, Argentina: PROTEGER Ediciones.
- D'Alessio, S.; Varela, D.; Gagliardi, F.; Lartigau, B.; Aprile, G.; Mónaco, C. y Heinonen, S. (2001). Ciervo de los Pantanos (*Blastocercus dichotomus*). En: C. Dellafiore y N. Maceira (Eds.), *Los Ciervos Autóctonos de la Argentina y la acción del hombre* (pp. 13-26). Buenos Aires: Secretaría de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental.
- D'Alessio, S.; Varela, D.; Lartigau, B.; Gagliardi, F.; Aprile, G. y Mónaco, C. (2002). Informe técnico. Proyecto Ciervo de los Pantanos. Informe final - Primera Etapa. Buenos Aires, Argentina: Asociación para la Conservación y el Estudio de la Naturaleza.
- De Angelo, C.; Di Giácomo, A. y Jimenez Perez, I. (2011). Situación poblacional del ciervo de los pantanos *Blastocercus dichotomus* en los Esteros del Iberá. XXIV Jornadas Argentinas de Mastozoología. SAREM. La Plata, Buenos Aires, Argentina.
- do Nascimento, A. A.; Bonuti, M. R.; Mapeli, E. B.; Tebaldi, J. H.; Arantes, I. G. y Zettermann, C. D. (2000). Infecções naturais em cervídeos (Mammalia: Cervidae) procedentes dos Estados do Mato Grosso do Sul e São Paulo, por nematódeos Trichostrongyloidea Cram, 1927. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 37(2), 153-158.
- Dobrizhoffer, M. (1967). *Historia de los Abipones*. Volumen I. Universidad Nacional del Nordeste, Resistencia, Chaco.
- Duarte, J. M. B. y González, S. (2010). *Neotropical cervidology: Biology and medicine of Latin American deer*. Brazil & Gland, Switzerland: Funep-IUCN.
- Duarte, J. M. B.; Varela, D.; Piovezan, U.; Beccaceci, M. D. y Garcia, J. E. (2016). *Blastocercus dichotomus*. Lista Roja de las Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza 2016: e.T2828A22160916.
- Fernani, D.; Guerisoli, M.; Fracassi, N. y Pereira, J. (2019). Patrones de actividad del ciervo de los pantanos (*Blastocercus dichotomus*) en un paisaje forestal del Bajo Delta del Río Paraná. XXXII Jornadas Argentinas de Mastozoología. Puerto Madryn, Chubut.
- Fracassi, N. (2012). Diversidad de mamíferos y aves en forestaciones y pajonales de salicáceas del Bajo Delta del río Paraná. Tesis de Magister en Recursos Naturales. Universidad de Buenos Aires.
- Fracassi, N.; Ceballos, D. y Kalesnik, F. (2006). Biodiversidad. Módulo EEA Delta. Informe Final Proyecto Forestal de Desarrollo. SAGPyA PIA 08/04.
- Fracassi, N.; Quintana, R.; Pereira, J. y Mujica, G. (2013). *Gestión Forestal Sostenible. Protocolo de Estrategias de Conservación de la Biodiversidad en plantaciones forestales de Salicáceas del Bajo Delta del Paraná*. Buenos Aires: Ediciones INTA.
- Frädrich, H. (1987). The husbandry of tropical and temperate cervids in the west berlin zoo. En: C. M. Wemmer (Ed), *Biology and management of Cervidae* (pp. 422-428). Washington, Estados Unidos: Smithsonian Institution Press.
- Giraud, A. R. y Arzamendia, V. (2008). Registro actual de una especie amenazada *Blastocercus dichotomus* (Illiger, 1815) en el Sitio Ramsar Jaukanigás (Santa Fe, Argentina) y análisis de su estado de conservación en el Río Paraná. *Fabrice*, 12, 91-102.
- Guillemi, E. C.; Orozco, M. M.; Argibay, H. D. y Farber, M. (2018). Agentes infecciosos transmitidos por vectores en ciervos de los pantanos (*Blastocercus dichotomus*) de la Argentina. XIII Congreso Internacional de Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía y Latinoamérica. Ciudad del Este, Paraguay.
- Guillemi, E. C.; Orozco, M. M.; Argibay, H. D. y Farber, M. D. (2019). Evidence of *Ehrlichia chaffeensis* in Argentina through molecular detection in marsh deer (*Blastocercus dichotomus*). *International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife*, 8, 45-49.
- Hoffmann, R. K.; Ponce del Prado, C. F. y Otte, K. C. (1976). Registro de dos nuevas especies de mamíferos para el Perú, *Odocoileus dichotomus* (Illiger, 1811) y *Chrysocyon brachyurus* (Illiger, 1811) con notas sobre su hábitat. *Revista Forestal Del Perú*, 5, 61-81.
- Homberg, M. (2009). *Conservación de Biodiversidad en Plantaciones Forestales del NE de Mesopotamia: Plan Integral de Manejo*. Tesis de Maestría en Manejo Ambiental. Universidad Maimónides.
- Jungius, H. (1976). Status and distribution of threatened deer species in South America. Report to the SSC/IUCN Deer Specialist Group. Reprinted from the *World Wildlife Yearbook 1975-1976*.



- Lobodón Garra, seudónimo de Liborio Justo. (1955). Río Abajo. El drama de los montes y los esteros de las islas del Ibicuy. Buenos Aires, Argentina: Ediciones de las Islas y Ediciones Cinco.
- Loponte, D. (2014). Arqueología del Delta del Paraná. En J. Athor (Ed.), El Delta Bonaerense: naturaleza, conservación y patrimonio cultural (pp. 59-75). Buenos Aires, Argentina: Fundación de Historia Natural Félix de Azara.
- Loponte, D.; Acosta, A. y Mucciolo, L. (2012). Contribución a la arqueología del Delta del Paraná: el nivel acerámico del sitio Isla Lechiguana 1. Comechingonia, Revista de Arqueología, 16(1), 207-246.
- Marín, V. C.; Fernández, V. A.; Dacar, M. A.; Gutiérrez, D. G.; Ferngani, D. y Pereira, J. A. (2020). Diet of the marsh deer in the Paraná River Delta, Argentina—a vulnerable species in an intensive forestry landscape. European Journal of Wildlife Research, 66(1), 16.
- Márquez, A.; Maldonado, J. E.; González, S.; Becaceci, M. D.; García, J. E. y Duarte, J. M. B. (2006). Phylogeography and Pleistocene demographic history of the endangered marsh deer (*Blastocerus dichotomus*) from the Río de la Plata Basin. Conservation Genetics, 7(4), 563-575.
- Marshall, L. G. (1984). Mammals and Stratigraphy: geochronology of the continental mammal-bearing quaternary of South America. Montpellier, Francia: Palaeovertebrata.
- Massoia, E.; Chebez, J. C. y Bosso, A. (2012). Los mamíferos silvestres de la provincia de Misiones, Argentina. Primera edición. Buenos Aires, Argentina: Fundación de Historia Natural Félix de Azara.
- Menegaz, A. y Ortiz-Jaureguizar, E. (1995). Los Artiodáctilos. En: M. T. Alberdi, G. Leone y E. P. Tonni (Eds.), Evolución biológica y climática de la región Pampeana durante los últimos cinco millones de años. Un ensayo de correlación con el Mediterráneo occidental (pp. 311-337). Madrid, España: Museo Nacional de Ciencias Naturales. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Miranda Ribeiro, A. (1914). Historia Natural: zoología. Río de Janeiro, Brasil, Comissão de Linhas Picasáphicas Estrategicas de Matto-Grosso ao Amazonas.
- MIyCSF. (2010). Hacia allá y para acá. Memorias. Florian Paucke. Primera edición. Santa Fe, Argentina: Ministerio de Innovación y Cultura de la Provincia de Santa Fe.
- Neiff, J. (2004). El Iberá ¿En peligro? Buenos Aires, Argentina: Fundación Vida Silvestre.
- Nogueira-Neto, P. (1973). A criação de animais indígenas vertebrados. São Paulo, Brasil: Tecnápis.
- Orozco, M. M.; Argibay, H. D.; Minatel, L.; Guillemi, E. C.; Berra, Y.; Schapira, A.; Di Nucci, D.; Marcos, A.; Lois, F.; Falzone, M. y Farber, M. D. (2020). A participatory surveillance of marsh deer (*Blastocerus dichotomus*) morbidity and mortality in Argentina: first results. BMC Veterinary Research, 16(1), 321.
- Orozco, M. M.; Argibay, H. D.; Sotelo, V.; Müller, G.; Losada, P.; Mestres, J.; Ruiz Díaz, G.; Morales, M.; Moreira, A.; Ortiz, H.; Sosa, D.; Leiva, P.; Rodríguez, P.; Pérez, P.; Paszko, L. y Holman, B. (2018). Situación actual de *Blastocerus dichotomus* en Argentina - reseña sobre episodios de mortalidad. XIII Congreso Internacional de Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía y Latinoamérica. Ciudad del Este, Paraguay.
- Orozco, M. M.; Marull, C.; Jiménez, I. y Gürtler, R. E. (2013). Mortalidad invernal de ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*) en humedales del noreste de Argentina. Mastozología Neotropical, 20(1), 163-170.
- Parera, A. F. (2018). Los mamíferos de la Argentina y la región austral de Sudamérica. Segunda Edición. AP Ediciones Naturales.
- Pereira, J. A.; Ferngani, D.; Fernández, V.; Fracassi, N. G.; González, V.; Lartigau, B.; Marín, V.; Tellarini, J.; Varela, D. y Wolfenson, L. (2018). Introducing the “Pantano Project” to conserve the southernmost population of the marsh deer. Deer News (IUCN/SSC/Deer Specialist Group). Newsletter. IUCN, 30, 15.
- Pereira, J. A.; Varela, D.; Aprile, G.; Cirignoli, S.; Orozco, M.; Lartigau, B.; De Angelo, C. y Giraud, A. (2019). *Blastocerus dichotomus*. En: SAYDS-SAREM (Eds.), Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital.
- Pinder, L. (1994). Marsh deer seasonal movements and home range size. En: L. Pinder y U. Seal (Eds.), Cervo-do-pantanal *Blastocerus dichotomus*: Análise da Viabilidade de População e Habitat (PHVA) (p. 172). Apple Valley, USA: IUCN/SSC Conservation Breeding Specialist Group.
- Pinder, L. y Grosse, A. (1991). Mammalian Species: *Blastoceros dichotomus*. American Society of Mammalogists, 380, 1-4.



- Piovezan, U. (2004). História Natural, área de vida, abundância de *Blastocerus dichotomus* (Illiger, 1815) (Mammalia, Cervidae) e monitoramento de uma população à montante da hidrelétrica Sérgio Motta, rio Paraná, Brasil. Tesis. Universidade de Brasília. Brasília, DF, Brasil.
- Piovezan, U.; Tiepolo, L.; Tomas, W.; Barbanti Duarte, J.; Varela, D. y Marinho Filho, J. (2010). Chapter 8: Marsh deer *Blastocerus dichotomus* (Illiger 1815). En: J. Barbanti Duarte y S. González (Eds.), Neotropical cervidology: biology and medicine of Latin American Deer (pp. 66-76). Brazil & Gland, Switzerland: Funep-IUCN.
- Polegato, B. F.; Zanetti, E. D. S. y Duarte, J. M. B. (2018). Monitoring ovarian cycles, pregnancy and post-partum in captive marsh deer (*Blastocerus dichotomus*) by measuring fecal steroids. *Conservation Physiology*, 25(6), 1.
- Quintana, R. D. (2011). Del paisaje natural al paisaje cultural: la intervención antrópica del Bajo Delta Insular del Río Paraná. En: R. Quintana, V. Villar, E. Astrada, P. Saccone y S. Malzof (Eds.), El Patrimonio natural y cultural del Bajo Delta Insular. Bases para su conservación y uso sustentable (pp. 171-177). Convención Internacional sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971)/Aprendelta. Buenos Aires.
- Ramos, H. (2004). O ciclo do chifre do cervo-do-pantanal: aspectos ecológicos e reprodutivos. Dissertação de Mestrado. Jaboticabal, Universidade Estadual Paulista.
- Rengger, J. R. (2010). Viaje al Paraguay en los años 1818 a 1826. *Tiempo de Historia*, Asunción, Paraguay.
- Santini, M. (2013). Análisis del conjunto faunístico del sitio arqueológico Puesto Fantin (Depto. de San Fernando, Pcia. de Chaco). Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Series Especiales 1.
- Schaller, G. B. (1983). Mammals and their biomass on a Brazilian ranch. *Arquivos de Zoologia*, 31, 1-36.
- Schaller, G. B. y Tarak, A. (1976). Report of a wildlife survey in Northern Argentina and in the Emas National Park, Brazil. *New York Zoological Society*, 5-8.
- Schaller, G. B. y Vasconcelos, J. (1978). A Marsh Deer Census in Brazil. *Oryx*, 14, 345-351.
- Soria, A.; Heinonen Fortabat, S. y Fabri, S. (2003). Estimación poblacional de ciervo de los pantanos en los Esteros del Iberá, Corrientes, Argentina. En: B. Álvarez (Ed.), Fauna del Iberá (pp. 349-355). Universidad Nacional del Nordeste: Talleres Gráficos Volpe/Fox.
- Souza Cunha, F. L. y Magalhaes, R. M. M. (1981). Cervídeos pleistocénicos de Santa Vitoria do Palmar, Rio Grande do Sul, Brasil. *Congresso Latino-Americano Paleontología*, 2(II), 795-803.
- Tomas, W. M. y Salis, S. M. (2000). Diet of the marsh deer (*Blastocerus dichotomus*) in the Pantanal wetland, Brazil. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 35, 165-172.
- Tomas, W. M.; Beccaceci, M. y Pinder, L. (1997). Cervo-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*). En: J. M. B. Duarte (Ed.), Biología e conservação de cervídeos sul-americanos (pp. 20-40). São Paulo, Brasil: Jaboticabal.
- Tomas, W. M.; Salis, S. M.; Silva, M. P. y Mourao, G. (2001). Marsh deer (*Blastocerus dichotomus*) distribution as a function of floods in the Pantanal wetland, Brazil. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 36, 9-13.
- Úbeda, B.; Di Giacomo, A. S.; Neiff, J. J.; Loiselle, S. A.; Guadalupe Poi, A. S.; Gálvez, J. A.; Casco, S. y Cózar, A. (2013). Potential effects of climate change on the water level, flora and macro-fauna of a large neotropical wetland. *Plos One*, 8(7), 1-9.
- Varela, D. (2003). Distribución, abundancia y conservación del Ciervo de los Pantanos (*Blastocerus dichotomus*) en el Bajo Delta del Río Paraná, Provincia de Buenos Aires, Argentina. Tesis de Licenciatura. Universidad de Buenos Aires.
- Vázquez, M.; Zagel, M.; Righi, C.; Gachen, G.; Homberg, M.; Lartigau, B.; Lando, R.; Orozco, M.; Villegas, E.; Tortarolo, M.; Grego, C.; Tato, G.; Gonzalez Ciccía, P. y Martinez, M. (2018). La experiencia del Comité Científico Técnico Ciervo de los Pantanos en el Delta del Paraná, Argentina. XIII Congreso Internacional de Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía y Latinoamérica. Ciudad del Este, Paraguay.