

## Trabajos

### Registro actual de una especie amenazada *Blastocerus dichotomus* (Illiger, 1815) en el Sitio Ramsar Jaaukanigás (Santa Fe, Argentina) y análisis de su estado de conservación en el Río Paraná

RECIBIDO: 15/6/08

ACEPTADO: 25/9/08

Giraudó, A.R.<sup>1,2</sup> • Arzamendia, V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Limnología (CONICET, UNL), Ciudad Universitaria, Pje. El Pozo s/n, 3000, Santa Fe, Argentina. Tél: (0342) 4511645/48 int. 110. E-mail: alejandrogiraudó@hotmail.com.

<sup>2</sup> Maestría en Ecología, Facultad de Ciencia y Tecnología (UADER), Entre Ríos.

**RESUMEN:** Se brindan 73 registros recientes de ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*) en el nordeste argentino, incluyendo 2 en el Sitio Ramsar Jaaukanigás (Santa Fe), sobre la base de restos de un ejemplar cazado y huellas de otro individuo observado en el río Paraná y su llanura de inundación. Esta es la tercera población conocida actualmente en 1700 km de extensión del río Paraná en Argentina, donde la especie estaba ampliamente distribuida en el pasado, y está fuertemente amenazada por la construcción de represas y puentes, que causa una pérdida de hábitat, la cacería y la elevada mortalidad (natural y antropogénica) producida durante inundaciones extraordinarias de este río. Esta población muy probablemente se continúa en el extremo sudeste de la provincia de Chaco (Sitio Ramsar Chaco) y su estado de conservación es muy

precario, requiriendo acciones urgentes para evitar su extinción local. Se propone que esta población y otra del área de la represa de Yacyretá deben ser incluidas como "En Peligro Crítico" siguiendo los criterios de UICN. Todas las poblaciones de ciervos de los pantanos del río Paraná en Sudamérica están fuertemente amenazadas y al borde de la extinción.

**PALABRAS CLAVE:** Ciervo de los pantanos, *Blastocerus dichotomus*, nuevos registros, río Paraná, Santa Fe, especie amenazada.

**SUMMARY:** A recent record of a threatened species, *Blastocerus dichotomus* (Illiger, 1815), in the Ramsar Site Jaaukanigás (Santa Fe, Argentina) and analysis of its conservation status in the Paraná River. Seventy three recent records of Marsh Deer (*Blastocerus dichotomus*) including two in the Jaaukanigás Ramsar Site, Santa Fe, are given, based on the remains of a

hunted specimen and tracks of another individual observed in the Paraná River and its floodplain. It is the third known population in 1700 km of the Paraná River course in Argentina, where the species used to be widely distributed but where at present it is dangerously threatened due to the construction of dams and bridges, illegal hunting and the high mortality (natural and anthropogenic) suffered during the Paraná River extraordinary floods. It is probable that this population has continuity in the extreme southeast of the

province of Chaco (Ramsar Chaco Site) and its conservation status being quite precarious so that urgent action is needed to prevent its local extinction. We propose that this population and others from the Yacyretá dam area must be considered as "Critically Threatened" following IUCN's criteria. All populations of Marsh Deer of the Paraná River in South America are critically endangered and at the brink of extinction.

**KEYWORDS:** Marsh Deer, *Blastocerus dichotomus*, new records, Santa Fe, Paraná River, Threatened species.

### Introducción

El ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*), con una altura en la cruz de 125 cm y un peso que puede alcanzar los 150 kg, es el mayor cérvido autóctono sudamericano (1, 2). Se distribuye en los humedales desde el sur del río Amazonas hasta el delta del río Paraná en Brasil, Perú, Bolivia, Paraguay y Argentina (1, 3). Los últimos registros de esta especie en Uruguay, donde se habría extinguido, datan de 1958 (4, 5).

El ciervo de los pantanos ha desaparecido de muchas áreas de su distribución (6), debido principalmente a la cacería, las enfermedades transmitidas por el ganado y las pérdida de su hábitat por actividades agrícolas y construcción de represas, siendo considerada una especie amenazada (3, 5). Sus poblaciones presentan distintas categorías de amenaza, aunque la especie es considerada "Vulnerable" en el ámbito mundial (5) y "En Peligro" en la Argentina (7, 8). En Argentina la población más numerosa, y posiblemente mejor conservada, se encuentra en los Esteros del Iberá en Corrientes (9), con estimaciones que poblacionales que varían entre 1.000 y

3.000 ejemplares (10, 11). Las poblaciones del río Paraná presentan un estado de conservación más precario (6, 12), y muchas de ellas se encuentran al borde de la extinción (13). Por ejemplo, la población del Delta del Paraná ha sido categorizada como "En Peligro" (14), mientras que las del río Paraná en el sur de Brasil "En Peligro Crítico", debido a que fue afectada por la construcción de una represa (12). En Argentina, la especie ha sido indicada actualmente en las provincias de Buenos Aires, Corrientes, Chaco, Entre Ríos y Formosa (8). Sólo dos poblaciones subsisten en los 1700 km por los que se extiende el río Paraná en nuestro país, la primera en la región del Delta en el límite de las provincias de Entre Ríos y Buenos Aires, y la segunda en el área donde se construyó la represa de Yacyretá en Corrientes, que también fue fuertemente afectada por este emprendimiento (15). En este aporte damos a conocer nuevas localidades para el ciervo de los pantanos, incluyendo registros recientes de una población relictual descubierta en el Sitio Ramsar Jaaukanigás, extremo nordeste de la provincia de Santa Fe, en la planicie de inun-

dación del río Paraná, y se analiza y discute, la situación actual de las poblaciones de Yacyretá en el río Paraná.

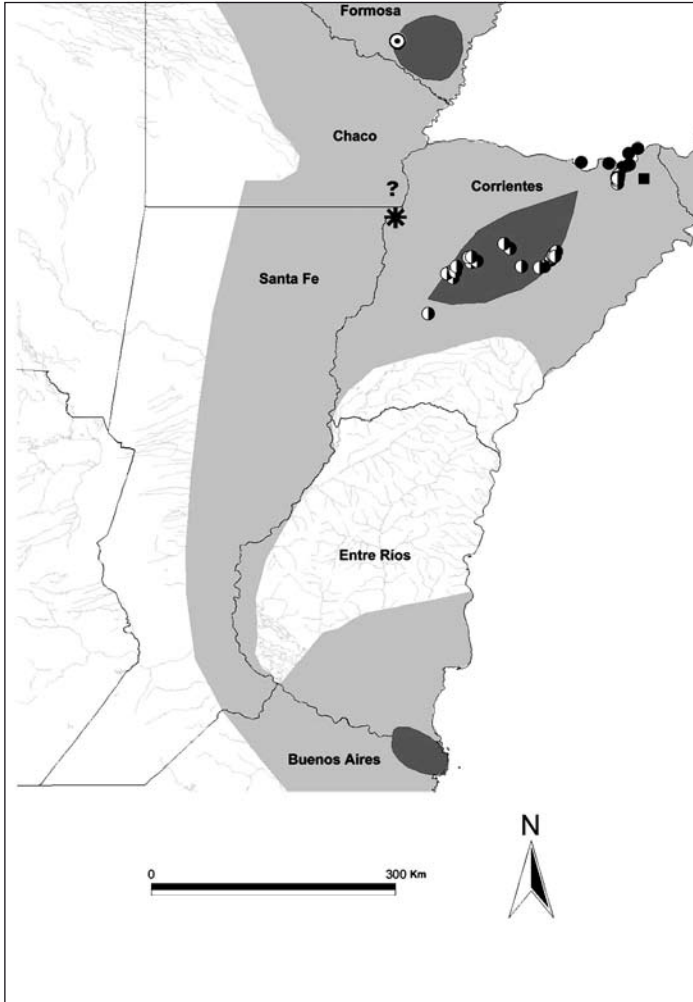
### Métodos

Durante la realización de inventarios de biodiversidad se efectuaron 334 campañas (1989 y 2007) en el nordeste argentino (9, 15, 16) y se registraron los individuos de ciervos de los pantanos en recorridos diurnos y nocturnos (utilizando un reflector) por observación directa y registros indirectos como huellas, restos óseos y excrementos (17, 18). Los recorridos se hicieron a pie, en vehículos (a velocidades bajas por caminos secundarios completándose 42590 km) y en embarcaciones (se recorrieron cerca de 2000 km por el río Paraná en canoas canadienses, 960 km en el área de la represa de Yacyretá). Adicionalmente, se entrevistaron a informantes calificados (isleños, baquiános y cazadores locales, personal de estancias) siguiendo la metodología de Filion (19), para obtener datos sobre la especie. En algunas estancias donde se trabajó frecuentemente se realizaron jornadas de capacitación con el personal que incluyeron la identificación y monitoreo de especies amenazadas. Para evaluar la confiabilidad de los datos en todos los casos se pidieron descripciones y se obtuvo material probatorio incluyendo restos (Fig. 1) o fotografías (Fig. 2). Los registros se georreferenciaron utilizando GPS Garmin Vista. El mapa de distribución se confeccionó usando un Sistema de Información Geográfica mediante el programa Spring 4.1 (20).

### Resultados

En el Apéndice 1 y en la Fig. 1 se indican 73 registros obtenidos de *Blastocerus*

*dichotomus*, destacándose el hallazgo de dos ejemplares en Puerto Piracuacito (S 28° 12' – W 58° 95') en el Sitio Ramsar Jaaukanigás (Dpto. General Obligado). El 02/07/2003 se colectó una pezuña (93 mm de longitud, 53 mm de ancho) y sector distal de una extremidad fresca de un ciervo de los pantanos (Fig.2) capturado 15 días antes en una isla cercana sobre el río Paraná en la provincia de Santa Fe. Los restos fueron depositados en la colección del Instituto Nacional de Limnología (CONICET-UNL, INALI 25), siendo fácilmente asignables a la especie por su tamaño, coloración oscura y forma amplia de las pezuñas con un reborde cutáneo lateral en la almohadilla, características diagnósticas de esta especie (1). Adicionalmente se observaron y fotografiaron en Puerto Piracuacito huellas de un ejemplar sin cornamenta (probablemente una hembra), que había sido visto por un poblador cruzando el día anterior (01/07/2003) un pequeño riacho de unos 20 m de ancho desde el extremo de una isla hacia la costa, escapando luego hacia extensos esteros, bañados y sectores inundables costeros. Los pobladores que nos brindaron dichas evidencias, indicaron que se observaban muy ocasionalmente ejemplares tanto en sectores costeros como en las islas cercanas. El 01/05/2004, el mismo poblador que había capturado el ejemplar anterior del que se obtuvieron restos, había cazado recientemente otro ejemplar macho en una isla del río Paraná cercana a Puerto Piracuacito, aunque no se pudieron observar evidencias del mismo. Esta población se extendería, según testimonios de pobladores, en el sector contiguo de la provincia del Chaco (hacia el este de la localidad de Basail), con registros a uno 20 km al norte de la población santafesina (Fig. 1).



**Figura 1:** Registros obtenidos de *Blastoceros dichotomus* (Apéndice 1). Con un asterisco se indica el registro reciente en Santa Fe, con círculos negros los de la población del área de Yacyretá, con círculos blancos y negros las poblaciones de los Esteros del Iberá, del Batel y del río Corriente, con un cuadrado la del río Aguapey, con ? un dato probable en el Chaco y con círculos concéntricos en Formosa. En gris claro se indica la distribución histórica y en gris más oscuro las poblaciones actuales conocidas según D'Alessio y col. (3).

**Figura 2:** Extremidad de ciervo de los pantanos (*Blastoceros dichotomus*) procedente de Puerto Piracúá (Santa Fe). Desde arriba hacia abajo se muestra vista dorsal, lateral y ventral.



**Apéndice 1:** Lista de registros inéditos de Ciervo de los Pantanos obtenidos en el nordeste argentino, indicando latitud (sur) y longitud (oeste) en grados con decimales. Los primeros 3 registros son de la provincia de Santa Fe, el cuarto del Chaco, el quinto de Formosa y los demás de Corrientes. Con \* se señalan los registros de la planicie de inundación del Paraná.

Localidad	Latitud	Longitud	Fecha	tipo de registro	tipo de ejemplar
1. Puerto Piracúa*	-28.12	-58.95	02/07/2003	Restos óseos (extremidad, Fig. 1)	Hembra adulta
2. Puerto Piracúa*	-28.12	-58.95	02/07/2003	Huellas/Fotografía	Hembra adulta
3. Puerto Piracúa*	-28.12	-58.95	02/07/2003	Encuesta	Macho
4. Basail, hacia el Este, Estero grande*	-27.795	-58.99	01/04/2006	Encuesta	
5. Reserva El Bagual	-26.167	-58.933		Observación/Fotografía	Hembra adulta
6. Cerro Pytá, ca. Esteros del Iberá	-28.6062	-58.1199	04/04/2001	Huellas/Encuesta	Huellas de más de un ejemplar
7. Ea. El Tránsito	-28.459728	-57.68824	05/08/2000	Observación	Hembra adulta
8. Ea. El Tránsito	-28.402048	-57.75898	05/08/2000	Encuesta	
9. Ea. Ibicuy, Palmar Grande	-28.598	-58.053	04/04/2001	Huellas/Encuesta	
10. Laguna Iberá	-28.53757	-57.20543	17/05/2005	Observación/Fotografía	Hembra
11. Laguna Iberá	-28.58127	-57.23626	01/05/2005	Observación	
12. Laguna Fernández	-28.6537	-57.5631	15/09/2001	Observación	Macho adulto
13. Laguna Fernández	-28.6537	-57.5631	15/09/2001	Observación	Hembra adulta
14. Laguna Iberá	-28.48718	-57.18154	20/01/1992	Observación	Hembra adulta
15. Laguna Iberá	-28.48718	-57.18154	20/01/1992	Observación	Macho adulto
16. Laguna Iberá	-28.48718	-57.18154	20/01/1992	Observación	Macho adulto
17. Laguna Iberá	-28.54643	-57.20643	13/07/2006	Observación/Fotografía	Macho con cuernos volteados
18. Laguna Iberá	-28.53726	-57.20719	12/07/2006	Observación/Fotografía	Hembra adulta
19. Laguna Iberá	-28.52512	-57.20429	12/07/2006	Observación/Fotografía	Hembra adulta
20. Laguna Iberá	-28.52512	-57.20429	12/07/2006	Observación/Fotografía	Cría
21. Laguna Iberá	-28.53739	-57.20845	13/07/2006	Observación/Fotografía	Macho adulto con 6 puntas
22. Laguna Iberá	-28.54629	-57.20366	13/07/2006	Observación/Fotografía	Macho adulto con 4 puntas
23. Laguna Iberá	-28.54629	-57.20366	13/07/2006	Observación/Fotografía	Hembra adulta
24. Laguna Iberá	-28.54629	-57.20366	7/2006	Observación	
25. Laguna Iberá	-28.53709	-57.20909	7/2006	Observación	
26. Laguna Iberá	-28.54713	-57.20309	7/2006	Observación	
27. Laguna Iberá	-28.53683	-57.20954	9/2006	Observación	
28. Laguna Iberá	-28.53683	-57.20954	30/10/2007	Observación/Fotografía	Hembra
29. Laguna Iberá, 16 km al S	-28.65603	-57.31446	3/07/2007	Observación/Fotografía	Hembra joven muerta
30. Laguna Iberá, 21 km al S	-28.66582	-57.3622	2/07/2007	Observación/Fotografía	Hembra adulta
31. Laguna Iberá, destacamento	-28.54512	-57.19452	30/10/2007	Observación/Fotografía	Macho adulto con 4 puntas
32. Ea. Puerto Valle	-27.719	-56.499	01/02/1998	Restos óseos (cornamenta). Muerto por cazadores/Fotografía	Macho adulto
33. Ea. Puerto Valle	-27.737843	-56.500793	19/09/2001	Observación	Hembra adulta
34. Ea. Puerto Valle	-27.5666667	-56.4	10/05/2000	Huellas de varios ejemplares	

Localidad	Latitud	Longitud	Fecha	tipo de registro	tipo de ejemplar
35. Ea. Puerto Valle	-27.704952	-56.498206	19/09/2001	Observación	Hembra adulta
36. Ea. Puerto Valle	-27.686291	-56.503271	26/09/2000	Observación	Macho adulto
37. Ea. Puerto Valle	-27.681028	-56.49394	26/09/2000	Observación	Adulto
38. Ea. Puerto Valle	-27.675479	-56.491877	26/09/2000	Observación	Adulto
39. Ea. Puerto Valle	-27.675948	-56.505156	15/09/2000	Observación	Hembra adulta
40. Ea. Puerto Valle	-27.642733	-56.488249	26/09/2000	Observación	Cría
41. Ea. Puerto Valle	-27.642733	-56.488249	28/09/2000	Observación	Adulto
42. Ea. Puerto Valle	-27.676	-56.5052	28/09/2000	Observación	Adulto
43. Ea. Puerto Valle	-27.675479	-56.491877	27/09/2000	Observación	Macho adulto con dos puntas
44. Ea. Puerto Valle	-27.681028	-56.49394	27/09/2000	Observación	Macho adulto
45. Ea. Puerto Valle	-27.6863	-56.5033	19/09/2001	Observación	Hembra adulta
46. Ea. Rodeo Porá	-28.55172	-58.11398	04/04/2001	Observación	Hembra adulta
47. Ea. San Antonio, Esteros del Batel	-28.706453	-58.388746	02/04/2001	Huellas/Fotografías	Pertenecían por lo menos a dos ejemplares
48. Barranquerita, Isla Yacyretá*	-27.34857	-56.274661	30/08/1994	Observado/Capturado vivo en rescate de fauna	Adulto
49. Barranquerita, Isla Yacyretá*	-27.34857	-56.274661	30/08/1994	Cuero/Muerto por poblador	Adulto
50. Isla Apipé Grande, Estero Grande*	-27.50387	-56.8966	20/01/1991	Encuesta	
51. Isla Oculta, sistema Durand*	-27.556	-56.444	04/09/1993	Encuesta/Muerto por operarios	Macho adulto
52. Isla Yacyretá*	-27.40120167	-56.375976	01/11/1993	Rescate de fauna	
53. Oculito de la Isla Talavera*	-27.529068	-56.36603	01/05/1996	Mandíbula/Fotografía	
54. Oculito de la Isla Talavera*	-27.529068	-56.36603	01/05/1996	Mandíbula/Fotografía	
55. Oculito de la Isla Talavera*	-27.529068	-56.36603	01/05/1996	Mandíbula/Fotografía	
56. Oculito de la Isla Talavera*	-27.529068	-56.36603	01/05/1996	Huellas/Fotografía	
57. Reserva Rincón Santa María*	-27.514	-56.5934	20/10/2002	Observación	Hembra adulta
58. Ea. Oscuro	-29.17972	-58.59443	01/01/2006	Huellas/Fotografía/ Encuesta	
59. Ea. Palmitas	-27.61750658	-56.1487638	01/11/2000	Huellas/Encuesta	
60. Ea. Nubes, cerca Esteros del Batel	-28.717946	-58.349877	01/04/2001	Observación	Hembra adulta
61. Ea. Nubes, cerca de corrales	-28.723986	-58.321463	01/04/2001	Observación	Hembra adulta
62. Ea. Puerto Valle	-27.693	-56.498	10/10/2002	Observación	Macho adulto
63. Ea. Puerto Valle	-27.75	-56.5	10/10/2002	Observación/Fotografía	Hembra adulta
64. Ea. Puerto Valle	-27.7197	-56.4997	10/10/2002	Observación	Observación/Huellas
65. Ea. San Antonio, Esteros del Iberá	-28.7833	-58.3238	01/04/2001	Observación	Hembra adulta
66. Ea. Toro Cuaré	-28.7142	-58.296235	31/03/2001	Observación/Fotografía	Macho adulto con 2 puntas
67. Ea. Toro Cuaré	-28.654972	-58.277918	31/03/2001	Observación/Fotografía	Macho adulto con 2 puntas
68. Ea. Toro Cuaré	-28.706453	-58.298579	29/03/2001	Observación	Hembra adulta

Localidad	Latitud	Longitud	Fecha	tipo de registro	tipo de ejemplar
69. Ea. Toro Cuaré	-28.6998	-58.296787	29/03/2001	Observación	Un macho adulto con dos puntas
70. Ea. Toro Cuaré	-28.702226	-58.307675	31/03/2001	Observación	Macho adulto con 4 puntas
71. Ea. Toro Cuaré	-28.7142	-58.296235	31/03/2001	Observación	Hembra adulta
72. Ea. Tranquera de Hierro	-28.555675	-58.1499494	04/04/2001	Observación/Huellas	
73. Ea. Tranquera de Hierro	-28.555675	-58.1499494	04/04/2001	Observación/Huellas	

### Discusión

La distribución histórica del ciervo de los pantanos en Argentina fue analizada en detalle por D'Alessio y col. (3, Págs. 14 a 17), y abarcaba las planicies de inundación de los grandes ríos de la cuenca del Plata y sus principales afluentes, como el Bermejo y el Pilcomayo, alcanzando por sistemas de humedales relacionados a estos últimos ríos inclusive hasta las provincias de Jujuy y Salta, además de grandes sistemas de humedales relacionados con esta cuenca como los sistemas de esteros del Iberá, de Santa Lucía, Batel, Batelito y Maloyas en Corrientes, humedales del este de Chaco y Formosa (Fig. 1). No obstante, como indicaron Cabrera y Yepes (21), su escaso temor hacia el hombre ha conducido a la disminución y desaparición de sus poblaciones en muchos lugares. Como resultado, la distribución conocida actualmente de la especie en Argentina se restringe a algunos sectores del este de Formosa (por ejemplo las Reservas El Bagual y Guaycolec), los grandes esteros del centro-norte de Corrientes, y del Delta inferior del Paraná en los límites de Entre Ríos y Buenos Aires (3, 6). Su distribución global se redujo por lo menos en un 65% (6), y en la Argentina se ha reducido en aproximadamente un 80% (Fig. 1, ver 3 para comparar su distribución histórica y actual en la Argentina).

La situación de las poblaciones sobre el río Paraná, donde habitaba ampliamente, es sumamente crítica (6, 12). En Brasil, la principal población relictual sobre el río Paraná ha sido afectada por la represa de Puerto Primavera, disminuyendo drásticamente (12), por lo que ha sido incluida "En Peligro Crítico" por UICN (5).

De las dos poblaciones relictuales conocidas anteriormente en el río Paraná en Argentina, la del Delta es la más estudiada, con una estimación de 300 a 400 individuos (6). La segunda población anteriormente conocida está ubicada en la región donde se construyó la represa de Yacyretá (norte de Corrientes y áreas limítrofes del Paraguay), donde fue fuertemente impactada por el represamiento. Desde 1988 hasta el presente, estudios desarrollados en el área nos permitieron obtener los siguientes registros y tendencias sobre esta última población: La especie habitaba principalmente en los extensos esteros de las grandes islas como la Yacyretá, Talavera y Apipé o en áreas más inaccesibles. En el año 1978, ya se habían capturado 22 ejemplares en la isla Yacyretá (Paraguay) con la intención de mantenerlos en cautiverio lo que terminó en un costoso y cuestionable fracaso (15, 22). La translocación de ciervos como método de conservación, es sumamente controvertida, y se ha probado en varias especies una



**Figura 3:** Ejemplar hembra de ciervo de los pantanos (*Blastoceros dichotomus*) en la Estancia Puerto Valle (registro 63 en Apéndice 1).



baja tasa de supervivencia (ver 12 para una discusión sobre el tema). Entre el 4 y el 8 de Septiembre de 1993, se realizó la deforestación y quema de las islas antes de que se efectuara el rescate de fauna, y por lo menos se comprobó que un ejemplar de ciervo de los pantanos que fue muerto en la isla Oculta (sistema Durand) por un grupo de los 400 de los operarios que deforestaban las islas. En Octubre de 1993, se comenzaron las tareas de rescate de fauna y los operarios capturaron un ejemplar en la isla Yacyretá. El 30 de Agosto de 1994 se fotografió el cuero de un ejemplar recientemente cazado por pobladores en Barranquerita, isla Yacyretá. Ese mismo día un helicóptero asignado al rescate de fauna transportaba un ejemplar de ciervo de los pantanos. Un poblador de la isla Talavera que participó de las tareas de rescate dio testimonio sobre la existencia de grandes grupos de ciervos de los pantanos en el área más alta de la isla Talavera, denominada “el Oculto” (en los años de la inundación 1994-1996), algunos de los cuales fueron capturados durante la segunda y tercer etapa de rescate. Muchos de estos animales subsistieron en un

área de unos 3 km<sup>2</sup>, algunos de los cuales fueron cazados y otros murieron por falta de alimento y/o enfermedades probablemente favorecidas por el “stress” provocado por la inundación. Desde el 27 al 30 de Noviembre de 1994, habiéndose finalizado las tareas de rescate de fauna programadas, se recorrió el “Oculto” de la isla Talavera (ya casi totalmente inundada) observándose huellas de por lo menos dos ciervos de los pantanos. En mayo de 1996 se encontró en un campamento de cazadores en el “Oculto” tres mandíbulas inferiores de ciervos de los pantanos que fueron fotografiadas, una de ellas de un animal muerto recientemente. En ese momento por los menos un ejemplar subsistía en el lugar, aunque era permanentemente hostigado por cazadores, registrándose una trampa activada con lazo de cable de acero.

En Enero de 1991 durante un recorrido por la isla Apipé Grande (declarada posteriormente Reserva Natural Provincial con una superficie de 27500 ha), un poblador baquiano nos indicó haber visto huellas recientes en un gran estero de la isla, aunque antes la consideraba desaparecida del lugar. Recientemente habría sido observada en Apipé por los guardaparques provinciales (Roque Bocalandro, com. pers.).

Actualmente subsisten algunos ejemplares en la costa del lago de Yacyretá en la Reserva Provincial Rincón Santa María (S 27°35' - W 56°43', con una superficie de 2450 ha), donde fueron observados un ejemplar y huellas el 24/10/2002 (Tabla 1), aunque se desconoce si se trata de ciervos liberados luego de los rescates de fauna. Esta población está muy cercana (20-30 km) de otra que ocupa la estancia Puerto Valle, en el norte de los esteros del Iberá, donde obtuvimos frecuentes avistajes entre 2000 y 2004 (Apéndice 1, Fig. 3), aunque se



encuentra separada por la transitada ruta Nac. 12, y por un área con importante ocupación humana, factores que posiblemente provocan su aislamiento. En sectores de la estancia Puerto Valle se observaron hasta 8 ciervos de los pantanos en tres días de muestreos en septiembre de 2000 (Apéndice 1), 6 ejemplares en 54 km de recorridos nocturnos con reflectores. No obstante, esta población podría verse impactada por la plantación de forestaciones de eucaliptos exóticos que se desarrollan en la estancia, que eventualmente podrían afectarla (13).

La población de la región de Yacyretá, ya fuertemente impactada, ha perdido cerca de un 70% de su área de ocupación y tiene elevadas posibilidades de desaparecer cuando se complete la cota de inundación que anegará totalmente las islas y humedales costeros, incluyendo un amplio porcentaje de la Reserva Rincón Santa María. Los escasos animales que pueden sobrevivir en la isla Apipé, se ven presionados por actividades humanas debido a que existen dos pueblos en la isla con centenares de personas.

### Conclusiones

Es altamente probable que las poblaciones de Santa Fe y del área de Yacyretá, tengan un escaso número de ejemplares. Las densidades de ciervos calculadas (2, 11, 12) varían entre 0,09 y 0,52 individuos/km<sup>2</sup> con un promedio de 0,36; en los Esteros del Iberá se ha estimado la misma densidad media de 0,36 (11). Si consideramos que la población de Santa Fe ocupa unos 30 km<sup>2</sup>, según nuestros datos, y que la superficie total potencialmente habitable para el ciervo no se extendería a más de 100 km<sup>2</sup>, entonces podemos estimar de manera optimista que el área podría contener entre 11 y 36 ciervos. Siguiendo el mismo razonamiento las poblaciones de Yacyretá ocu-

pan unos 50 km<sup>2</sup>, según nuestros datos, y se podría estimar un máximo de 150 km<sup>2</sup>, pudiendo en consecuencia contener entre 18 y 54 ciervos. Tanto la inundación provocada por la represa, como las inundaciones extraordinarias del río, aumentan significativamente la mortalidad de ciervos por cacería, enfermedades, "stress" y falta de alimento, como se ha observado en períodos de grandes lluvias como 1998 y 2007, aunque las causas de tales mortalidades no están bien establecidas (15, 23). En las grandes inundaciones sufridas a partir de 1982, que se prolongaron por más de un año, los ciervos se vieron obligados a desplazarse a las escasas tierras altas existentes en las islas y costas, donde muchos ejemplares fueron muertos por cazadores que accedían a la mayoría de sus refugios con lanchas y canoas. Todos los pobladores locales de los ríos Paraná y Paraguay atestiguan una gran reducción de las poblaciones de ciervo luego de las matanzas ocurridas durante la gran inundación de 1982-83, como así también la reducción de las poblaciones de otros mamíferos y vertebrados como carpinchos (*Hydrochoerus hydrochaeris*), venados (*Mazama gouazoubira*), tatúes (*Dasypus* sp.), tapires (*Tapirus terrestris*), curiyúes (*Eunectes notaeus*) y yacarés (*Caiman* sp.). En las llanuras de inundación estacionales, como las del río Paraná, las fluctuaciones del nivel hidrométrico constituyen probablemente un factor limitante de las poblaciones (13, 24) y puede determinar la extensión de movimientos estacionales en el ciervo de los pantanos (13). Por las causas mencionadas se propone que las poblaciones sobre el río Paraná en Santa Fe y Corrientes sean incluidas en la categoría "En Peligro Crítico" siguiendo los criterios D y C-2-a-i de UICN (25), debido a que presentan las mismas tendencia y problemas que las ubica-

das en el río Paraná en el Brasil (12), están restringidas a una o pocas localidades, tiene un bajo número de individuos (muy probablemente menor a 50 ejemplares), se ven sometidas a fluctuaciones poblacionales extremas debido a causas antropogénicas (cacería, destrucción de sus hábitats) y naturales (inundaciones extraordinarias).

El ciervo de los pantanos se distribuía de manera continua por el río Paraná, y era un recurso sumamente importante para los pobladores indígenas que usaban sus cuernos para fabricar arpones de pesca como lo atestiguan excavaciones realizadas (26, 27). Actualmente, la supervivencia de las escasas y aisladas poblaciones del río Paraná está en estrecha relación con su protección efectiva contra la cacería (en los Sitios Ramsar Jaaukanigás y Chaco, y en las Reservas de Apipé Grande y Rincón Santa María, y en el Delta), con la creación de corredores efectivos entre poblaciones adyacentes (por ejemplo las de Yacyretá y el norte del Iberá) y con la estimación de sus densidades, variaciones poblacionales y principales factores de mortalidad (6). La conservación de las poblaciones del río Paraná, principalmente las del Delta y de las más sureñas, como la santafesina, resulta importante por su diferenciación genética respecto a otras poblaciones sudamericanas como lo demostraron Marques y col. (13).

### Agradecimientos

Al CONICET donde desarrollamos nuestras actividades. A los guardapaques de la Reserva Iberá, especialmente a Pico Fraga y Roque Boccalandro, por su constante colaboración. A todos los propietarios de las estancias que nos permitieron acceder a sus propiedades. A nuestros compañeros del Instituto Nacional de Limnología, especialmente Ramón Regner, Leonel Mehaudy y Esteban Creus. A

Andrés Pautasso y José Pensiero por colaborar en algunas campañas. A Liliana Moggia y Juan Carlos Rozzatti de la Secretaría de Medio Ambiente de Santa Fe por su constante colaboración. A la familia Bellini y a Maco por su hospitalidad y los datos brindados. Este trabajo fue financiado con los siguientes proyectos: Proyecto Iberá (UNNE), PEI 6129 (CONICET), CAID 2005 PE 249 (UNL), PIP 6487 (CONICET), PICT 01-12831 (ANPCyT), PICTO 15-23191 (ANPCyT, UNL).

A dos revisores anónimos que realizaron acertadas sugerencias.

### Bibliografía

1. Pinder, L. y A. Grosse. 1991. *Blastocerus dichotomus*. Mammalian Species **380**: 1-4.
2. Mauro, R. A.; Mourão, G. M.; Coutinho, M. E.; Silva, M. P. y W. E. Magnusson. 1998. Abundance and distribution of Marsh Deer *Blastocerus dichotomus* (Artiodactyla: Cervidae) in the Pantanal, Brazil. Ver. Ecol. Lat. Am. **5**: 13-20.
3. D'Alessio, S.; Varela, D.; Gagliardi, F.; Lartigau, B.; Aprile, G. Mònaco, C. y S. H. Fortabat. 2001. Ciervo de los Pantanos. En Dellafiore, C. M y N. Maceira (ed.). Los ciervos autóctonos de Argentina y la acción del hombre. Secretaria de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental. 13-26 p.
4. Ximénez, A., Langguth, A. y Praderi, R. 1972. Lista sistemática de los mamíferos del Uruguay. An. Mus. Hist. Nat. Montevideo Ser. **2**, 7: 1-49.
5. Varela, D.; Piovezan, U.; Beccaceci, M. D. y J. E. Garcia. 2002. *Blastocerus dichotomus* (Paraná Brazilian Basin subpopulation). En: IUCN 2007. 2007 IUCN Red List of Threatened Species. <<http://www.iucnredlist.org/>>. Downloaded on 25 November 2007.
6. Weber, M. y S. González. 2003. Latin American deer diversity and conservation: A review on status and distributions. Ecoscience, **10**: 443-454.

7. Díaz G. B. y R. A. Ojeda (eds.) 2000. Libro rojo de los mamíferos amenazados de la Argentina. Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos (Buenos Aires). 106 p.
8. Merino, M. L. 2006. Suborden Ruminantia, Familia Cervidae. En Barquez, R. M.; Díaz, M. M. y R. A. Ojeda. Mamíferos de Argentina. Sistemática y distribución. SAREM (Tucumán). 118-122.
9. Giraudó, A. R., Bortoluzzi A. y V. Arzamendia. 2006. Fauna de vertebrados tetrápodos de la reserva y Sitio Ramsar Esteros del Iberá: Análisis de su composición y nuevos registros para especies amenazadas. *Natura Neotropicalis*, **37** (1-2): 1-20.
10. Beccaceci, M.D., 1994. A census of marsh deer in Iberá Natural Reserve, its Argentine stronghold. *Oryx*, **28**: 131-134.
11. Soria, A.; S. H. Fortabat y S. Fabri. 2003. Estimación poblacional de ciervo de los pantanos en los esteros del Iberá, Corrientes, Argentina. En: Alvarez B. B. (Ed.). Fauna del Iberá. Eudene (Buenos Aires). 349-358 p.
12. Pinder, L. 1996. Marsh Deer *Blastocerus dichotomus* population estimate in the Parana River, Brazil. *Biological Conservation*, **75**: 87-91.
13. Márquez, A.; Maldonado, J. E.; González, S.; Beccaceci, M. D.; Garcia, J. E. y J. M. B. Duarte. 2006. Phylogeography and Pleistocene demographic history of the endangered marsh deer (*Blastocerus dichotomus*) from the Río de la Plata Basin Conservation Genetics, **7**: 563-575.
14. Varela, D.; Piovezan, U. y J. E. Garcia. 2002. *Blastocerus dichotomus* (Delta del Paraná subpopulation). En IUCN 2007. 2007 IUCN Red List of Threatened Species. <<http://www.iucnredlist.org/>>. Downloaded on 25 November 2007.
15. Giraudó, A.R. 1996. Impacto de la presa de Yacyretá y la futura presa de Garabí (Corrientes y Misiones) sobre la fauna de vertebrados tetrápodos. Informe de beca de perfeccionamiento del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas, Instituto Nacional de Limnología (Santo Tomé). 1-93 p.
16. Giraudó, A. R. 2004. Diversidad de serpientes de la selva Paranaense y del Chaco Húmedo: Taxonomía, biogeografía y conservación. 2da edición. Literature of Latin America (Buenos Aires). 1-285 p.
17. Rudram, R., T. H. Kunz, C. Southwell, P. Jarman y A. P. Smith. 1996. Observational techniques for nonvolant Mammals. Chapter 6. En: Wilson, E.D., Cole, F.R., Nichols, J.D., Rudram, R. y M.S. Foster (eds.): Measuring and monitoring biological diversity. Standard methods for mammals. Biological Diversity. Handbook Series. Smithsonian Institution Press (Washington). 81-104 p.
18. Wemmer, C.; Kunz, T. H.; G. Lundie-Jenkins y W. J. McShea. 1996. Mammalian Sign. En: Wilson, E.D., Cole, F.R., Nichols, J.D., Rudran, R. y M.S. Foster (eds.) Measuring and monitoring biological diversity. Standard methods for mammals. Biological Diversity. Handbook Series. Smithsonian Institution Press (Washington). 157-176 p.
19. Fillion, F.L. 1987. Encuestas humanas en la gestión de la vida silvestre. En: Tárres, R.R. (ed.): Manual de técnicas de gestión de vida silvestre. Wildlife Society, Inc. (Maryland). 463-477 p.
20. Câmara, G.; Souza, R.; Freitas, U. & Garrido, J. 1996. SPRING: Integrating remote sensing and GIS by object-oriented data modeling. *Computers & Graphics*, **20**: 395-403.
21. Cabrera, A. y J. Yepes. 1943. Mamíferos Sudamericanos (Vida costumbres y descripción). Compañía Argentina de Editores (Buenos Aires). 1-370 p.
22. Chébez, J. C. 1994. Los que se van. Especies argentinas en peligro. Ed. Albatros (Buenos Aires). 1-604 pp.
23. Orozco, M y I Pérez-Jiménez. 2007. Mortalidad de Ciervo de los Pantanos (*Blastocerus dichotomus*) en la Reserva Iberá, Corrientes. Consultado el 25 de Noviembre de

2007. [http://www.theconservationlandtrust.org/descargas/Informe\\_Mortalidad\\_Ciervos.pdf](http://www.theconservationlandtrust.org/descargas/Informe_Mortalidad_Ciervos.pdf)

**24.** Giraudo, A. R., Arzamendia, V. y S. M. López.

2007. Reptiles. En: Iriondo, M.H., Paggi, J.C.

y M.J. Parma (eds.) *The Middle Paraná River:*

*Limnology of a Subtropical Wetland.* Springer-Verlag (Berlin Heidelberg). 341-362.

**25.** UICN. 2001. *Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1.* Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN (Gland, Suiza). 1-33 p.

**26.** Santiago, F. C. 2004. Los roedores en el menú de los habitantes de Cerro Aguará (provincia de Santa Fe): Su análisis arqueofaunístico. *Intersecc. Antropología*, **5**: 3-18.

**27.** Echegoy, C. 2006. Entre cazadores recolectores y pescadores cazadores: los primeros habitantes del Sitio Ramsar Jaaukanigás. En: Giraudo, A. R. (ed.). *Sitio Ramsar Jaaukanigás: Biodiversidad, Aspectos Socioculturales y Conservación* (Río Paraná, Santa Fe, Argentina). *Climax* N°14, Asoc. Cien. Nat. Litoral, Comité Intersectorial de Manejo de Jaaukanigás, Humedales para el Futuro, Ramsar (Santa Fe). 35-40 p.