

Uso de hábitat y comportamiento de una población de corzuelas pardas (*Mazama gouazoupira*) en la Reserva de Chancaní, Córdoba, Argentina.

Maria E. Periago ⁽¹⁾ y Gerardo Leynaud

(1) Centro de Zoología Aplicada, Universidad Nacional de Córdoba, Rondeau 798 (5000), Córdoba, Argentina. Correo electrónico: meperiago@gmail.com

RESUMEN

Poco se conoce sobre el comportamiento de la corzuela parda en áreas naturales de Argentina. Se evaluó la relación entre la presencia de heces y variables de hábitat en la Reserva Chancaní, en el sur de la provincia de Córdoba. A su vez, se observó el comportamiento de la especie con cámaras trampa. Se encontró una mayor presencia de heces cerca de los caminos y a mayor altura. Las cámaras trampa no indicaron diferencias significativas entre sexos ni entre los horarios de actividad. La información de hábitat de animales silvestres es indispensable a la hora de dictar pautas de manejo.

Palabras clave: *Mazama gouazoupira*, Chaco árido, uso de hábitat, comportamiento.

ABSTRACT

Habitat use and behavior of a brocket deer population in Chancaní Reserve, Córdoba, Argentina.

Little is known about the behavior of grey brocket deer in the wild in Argentina. We evaluated the relationship between presence of pellets and habitat variables in Chancaní Reserve, in the south of Córdoba province. At the same time, we observed the species' behavior through trip cameras. The presence of pellets was higher near the roads and at higher altitudes. The trip cameras did not find significant differences between the sexes nor between the hours of activity. Information related to habitat use of wild animals is a key part of a successful management plan.

Key words: *Mazama gouazoupira*, arid Chaco, behavior, habitat use.

APRONA Bol. Cient. Nro. 41: 17 - 23

INTRODUCCIÓN

La corzuela parda (*Mazama gouazoupira*) habita en áreas boscosas y bordes de bosques y selvas de una gran diversidad de ambientes (Yungas, Chaco, Pampas y Selva Paranaense). Es una especie tolerante a las modificaciones ambientales, ya que se la suele ver, además de áreas silvestres bien conservadas, en áreas degradadas y parcialmente cultivadas o en bosques con dominancia de especies exóticas (Emmons & Feer, 1997; Eisenberg & Redford, 1999). Se

alimenta de hojas, frutos, flores, ramas y raíces. Se reproducen todo el año, con una cría por nacimiento (Stallings, 1986). Su estado de conservación es de No Amenazada (Ley de fauna 22.421).

Los únicos registros de comportamiento y uso de hábitat de la corzuela parda en la Argentina fueron realizados con animales en cautiverio en la Reserva Experimental Horco Molle en Tucumán (Juliá, 1993; Juliá & Richard, 1995; Richard et al., 1995; Black, 2000).

Las poblaciones de corzuela parda en Argentina se extienden por todo el norte y centro del país en las provincias de Jujuy, Salta, Formosa, Tucumán, Chaco, Catamarca, Misiones, Corrientes, Entre Ríos, Santa Fe, Córdoba, San Luis, La Rioja y San Juan (Chebez & Johnson 1985; Cartes 1999; Parera 2002). En el oeste de la provincia de Córdoba, existe una población relativamente abundante ubicada en el Parque Provincial y Reserva Forestal Natural Chancaní, que incluyen relictos de bosques bien conservados aproximadamente 5.000 hectáreas. La estimación poblacional encontrada por este grupo de investigación para ese área protegida fue de 4,41 individuos/km² en verano y 5,12 individuos/km² en invierno (Periago & Leynaud, 2009). Dado que la Reserva contiene un relicto de bosque nativo en buen estado, mantiene su condición de aislamiento y presenta una extensión importante, ésta ofrece una oportunidad interesante para realizar estudios ecológicos sobre la especie en la naturaleza.

MATERIALES y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque Provincial y Reserva Forestal Natural Chancaní (65°26' W y 30°22' S), creada en 1986, se ubica en el Departamento Pocho, al oeste de la provincia de Córdoba. Se encuentra dentro de la Provincia fitogeográfica del Chaco occidental (Cabrera, 1976) en la porción suroeste denominada Chaco árido (Morello et al., 1977; Karlin y Díaz, 1984).

Con una extensión de 4.960 ha. (Agencia Córdoba Ambiente, 2004), incluye un área de bosque original relativamente poco alterado, en el cual no se han registrado (a excepción de una porción de 230 ha. alcanzada por un incendio en 1994) pastoreo ni fuego (Rivero, 2004). Actualmente, se

encuentra sectorizada en un área intangible de Parque (3.880 ha.) y otra de Reserva (1.032 ha.), además de su centro operativo.

La Reserva está incluida en lo que Capitanelli (1979) denomina para la provincia de Córdoba Dominio Semidesértico, con excesivo déficit hídrico. El clima se caracteriza por altas temperaturas en verano e inviernos moderados, con gran amplitud térmica. El área corresponde a la Provincia Fitogeográfica del Chaco, Distrito Chaco Occidental (Cabrera, 1976) cuyo extremo más seco abarca el este de Catamarca, sur y este de La Rioja, norte de San Luis y oeste de Córdoba. Esta subregión es conocida como de los Llanos (Ragonese y Castiglioni, 1970) o Chaco árido (Morello et al., 1985) y está caracterizada por la presencia de un solo quebracho, el quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho-blanco*).

Determinación del uso de hábitat

Se establecieron 70 parcelas de 6 x 100 m, distribuidas aleatoriamente en el área de la Reserva Chancaní (Figura 1). La asignación de los puntos de muestreo (parcelas) se realizó utilizando una grilla que representaba en escala 150 m², superpuesta a una foto aérea de la región. El número de parcelas se estableció a partir del cálculo del número mínimo de muestras (Sutherland, 1996), estimado con valores obtenidos por un muestreo preliminar realizado en noviembre de 2005.

Las parcelas se marcaron con cinta y se estableció su posición satelital usando un GPS. Dos personas recorrieron cada parcela identificando y registrando la presencia de heces en cada punto, asignado para cada punto de muestreo un registro de presencia o ausencia de heces de corzuela en el mismo. Cada parcela fue recorrida una vez durante los meses Febrero a Marzo del 2006. Las heces se identificaron según lo descrito en Rivero et al. (2005).

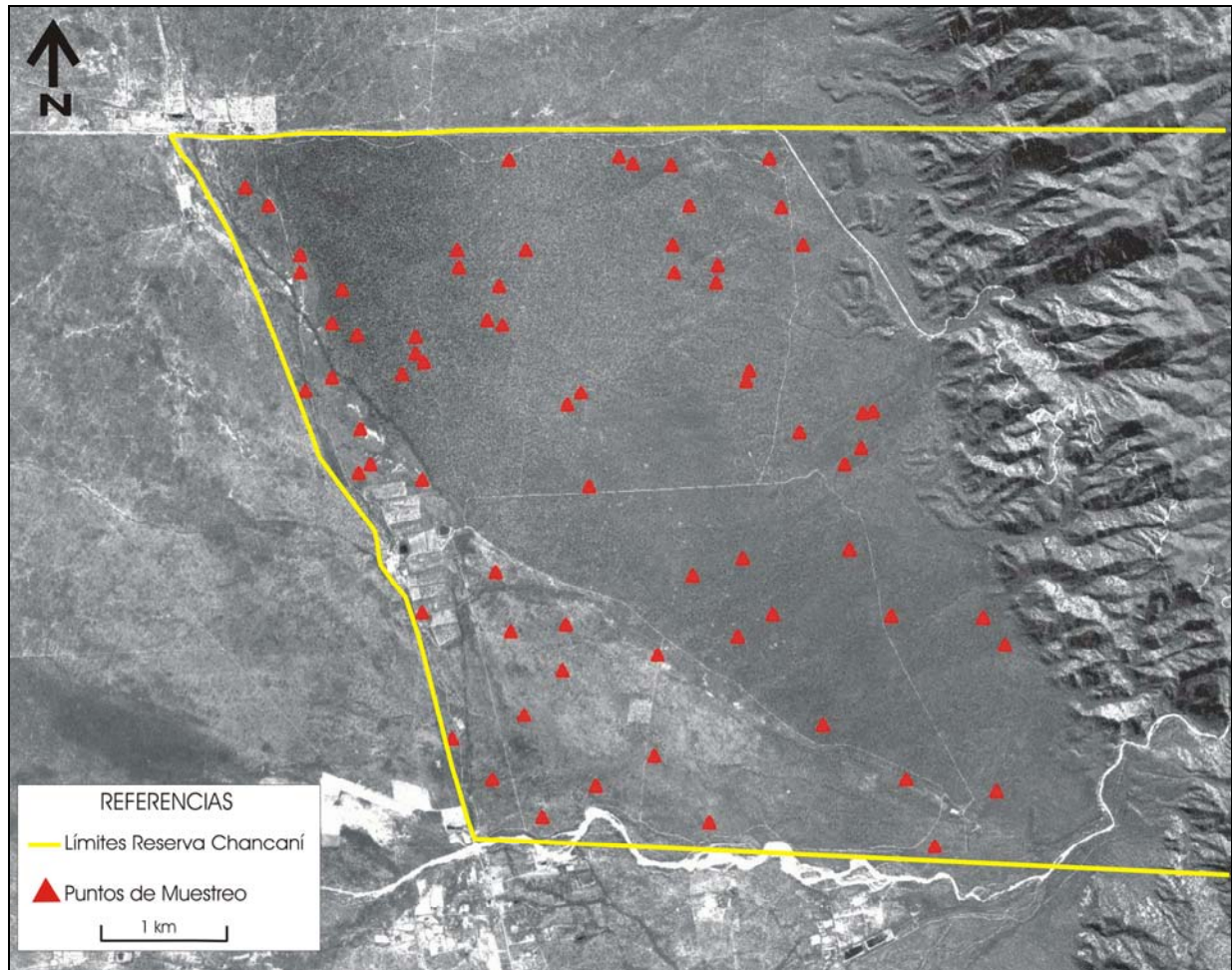


Figura 1. Mapa de la Reserva Forestal Chancaní. Se señalan los puntos donde se localizaron las transectas de recuento de montículos de heces.

Se midieron además en cada parcela las siguientes variables, a los fines de caracterizar el hábitat utilizado en mayor proporción por la especie durante el verano del 2006: a) distancia a los caminos que rodean la reserva, b) picadas internas, c) distancia a fuentes de agua y d) altura sobre el nivel del mar. Para evaluar en qué medida estas variables influyen en el uso de hábitat por parte de estos animales, se ajustó un modelo de regresión múltiple que incluyó las variables medidas y los registros de presencia/ausencia, como variable respuesta. Este análisis se realizó utilizando regresión logística múltiple en Statistica

(5.1). La selección de modelo que requería el mejor ajuste de la relación entre las variables de hábitat y la densidad de animales por km² se realizó a través de la selección e inferencia multimodelo, utilizando el Criterio de Información de Akaike de Segundo Orden (AICc).

Comportamiento de la especie

Se realizaron recorridos por la Reserva tanto en horarios diurnos como crepusculares y nocturnos. También se utilizaron estaciones de muestreo con cámaras trampa para el registro de individuos activos. Se usaron

cinco cámaras trampa, cuatro digitales marca Wildview VGA Digital Scouting Camera y una de 35 mm marca Stealthcam PIR Motion Detector Scouting and Security Camera, cargada con un rollo de foto de 200 ASA. Cada cámara se colocó en un sitio de defecación de corzuela. Las cámaras se posicionaron en troncos de árbol con un DAP mayor a 15 cm. y aproximadamente a 45 cm. del suelo. Las cámaras funcionaron de forma ininterrumpida 90 días durante dos períodos: marzo-junio 2006 y agosto-noviembre de 2007. Los registros obtenidos permitieron obtener la siguiente información: fidelidad al sitio, territorialidad y uso individual de sitios de defecación.

RESULTADOS

Uso de hábitat

El modelo que alcanza un mejor ajuste incluye el par de variables distancia a picadas y altura sobre el nivel del mar ($p < 0.05$). Esto permite concluir que para la época del año en que se realizó este estudio, la corzuela parda utilizó diferencialmente y en mayor proporción los bordes de picadas en áreas más cercanas a las laderas montañosas.

Comportamiento de la especie

Se obtuvieron en total 89 registros fotográficos (Figuras 2 a 5). Los registros mostraron, por un lado, a una hembra utilizando el mismo sitio de defecación varios días seguidos y por otro lado, varios individuos compartiendo el mismo territorio, pero no el mismo sitio de defecación. El mayor porcentaje de los mismos (40 %) correspondió a horas de la mañana (antes del mediodía), mientras que el 34 % de los registros se dieron en horas de

la tarde (después del mediodía y antes del atardecer) y un 26 % durante la noche (después del atardecer). La proporción de fotografías entre machos y hembras resultó equivalente (45 % hembras, 37% machos y 18% indeterminados). Las diferencias en la actividad o movilidad de los animales a lo largo del día no resultaron significativas, aun considerando a cada sexo por separado ($X,2 = 4,42$; $p = 0,34$) (Tabla 1).

	Hembras	Machos	Indeterminados
Mañana	13 (36,1 %)	18 (50 %)	5 (13,9 %)
Tarde	16 (53,3 %)	8 (26,7 %)	6 (20 %)
Noche	11 (47,8 %)	7 (30,4 %)	5 (21,7 %)

Tabla 1. Registros fotográficos de ejemplares por sexo y horario.

DISCUSIÓN

Uso de hábitat

A través del análisis estadístico se pudo ver que las corzuelas en la Reserva Chancaní son especies que se encuentran cerca de los bordes, por su uso como vías de escape, de bosques maduros que se encuentran a mayor altura, por la mayor concentración de humedad. Es importante contar con estudios de uso de hábitat de animales silvestres, especialmente en reservas protegidas. La información obtenida nos ayuda a identificar en qué zonas se encuentran los animales para poder proveer mayor protección en distintas épocas del año.

Comportamiento de la especie

Los registros fotográficos nos permiten hacer varias conclusiones sobre el comportamiento de las corzuelas en la Reserva. En primer lugar, los sitios de



Figuras 2 a 5. Ejemplares de corzuela parda capturados por las cámaras – trampa: 2) Hembra adulta defecando en el sitio; 3) Hembra adulta; 4) Macho juvenil; 5) Macho adulto.

deposición son utilizados repetidamente por más de un individuo y más de una vez por día por el mismo ejemplar, siendo éste un aporte original, ya que en la numerosa bibliografía revisada, este aspecto nunca fue precisado. Además, se observó que los sitios

de deposición no son usados todos los días por cada individuo, llevando a la conclusión que cada individuo tiene más de un sitio de deposición que utiliza en distintas instancias durante cada día. También se pudo ver que varios individuos comparten un mismo

territorio ya que en una de las estaciones de muestreo se observaron tres individuos distintos: un macho adulto, un macho juvenil y una hembra adulta.

La mayor proporción de registros obtenidos en horas de la mañana puede indicar que para la época del año en que se realizó el trabajo, las corzuelas presentan actividad diurna en una proporción más alta que en la mencionada en la bibliografía, la cual señala mayor actividad crepuscular (Redford & Eisenberg, 1992).

Los resultados obtenidos permiten concluir que el uso de esta metodología es de notable valor para estudios ecológicos sobre la corzuela parda, permitiendo evidenciar aspectos comportamentales que no pueden ser recogidos de otra manera, como el grado de uso de los sitios de defecación o variaciones en la actividad diaria. Esta información resulta necesaria para la realización de estudios a largo plazo sobre las poblaciones de esta especie, en un intento de definir patrones de conducta importantes para programas de monitoreo y conservación.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue realizado con financiación del Programa de Maestría en Manejo de Vida Silvestre, que cuenta con el apoyo del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos de América (U.S.F.W.S) y con el apoyo de la Maurice L. Rufford Foundation a través de un subsidio. Quisiera agradecer a la Agencia Córdoba Ambiente, que a través del personal de la Reserva Forestal Natural y Parque Natural Provincial Chancaní prestó apoyo logístico y a la Dra. Laura Bellis por su ayuda con IDRISI.

BIBLIOGRAFIA

Agencia Córdoba Ambiente, 2004. Áreas naturales protegidas. Provincia de

Córdoba. República Argentina. 122 páginas. Ediciones del Copista. Córdoba.

Black, P., 2000. Home range, social structure, and scent marking behavior in brown brocket deer (*Mazama gouazoubira*) in a large enclosure. *Mastozoología Neotropical* 7(1): 5-14.

Cabrera, A. 1976. Regiones fitogeográficas argentinas. *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería*. ACME, Buenos Aires. 2:1-85.

Capitanelli, R. 1979. Clima. En Vásquez, J.; R. Miatello y M. Roqué (eds). *Geografía física de la Provincia de Córdoba*. Boldt, Buenos Aires. pp. 45-138.

Cartes, J. L. 1999. Distribución y uso de hábitat de la corzuela parda en los Llanos de la Rioja, Argentina. Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba.

Chebez, J. C. y A. Johnson. 1985. Las Corzuelas. *Fauna Argentina*. Centro Editor de América Latina, Buenos Aires.

Eisenberg, J. F. and K. H. Redford. 1999. *Mammals of the Neotropics*. Vol. 3. The Central Neotropics: Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil. Univ. Chicago Press, Chicago.

Emmons, L. H. and F. Feer. 1997. *Neotropical Rainforest Mammals: A field guide*. Univ. Chicago Press, Chicago.

Juliá, J. P., 1993. Comportamiento de vigilancia de la corzuela parda (*Mazama gouazoubira*) en semicautiverio. *Infomonografía* 1 (2): i + 8 pp.

Juliá, J. P. and E. Richard, 1995. The cleanliness behavior in brown brocket deer (*Mazama gouazoubira*) (Mammalia-Cervidae). *Comunicaciones Biológicas* 13(3): 308.

Karlin, U. y R. Diaz. 1984. Potencialidad y manejo de Algarrobos en el árido subtropical argentino. *Proyecto Especial OEA N°53*, pp.59.

Morello, J., L. Sancholuz, y C. Blanco. 1977. Estudio macroecológico de los Llanos de La Rioja. *IDIA* 34: 242-248.

Morello, J., J. Protomastro, L. Sancholuz y C. Blanco. 1985. Estudio macroecológico de los Llanos de la Rioja. Serie del cincuentenario de la Administración de Parques Nacionales 5: 1-53.

Parera, A. 2002. Los mamíferos de la Argentina y la región austral de Sudamérica. El Ateneo, Buenos Aires.

Periago, M. E. and G. C. Leynaud, en prensa. Density estimates of *Mazama gouazoubira* (Cervidae) using the pellet count technique in the arid Chaco of Argentina. *Ecología Austral* (2009).

Ragonese, A. E. y J. C. Castiglione. 1970. La vegetación del parque chaqueño. *Bol. Soc. Arg. de Botánica* 11: 133-160.

Richard E., J. P. Juliá y P. G. Aceñolaza, 1995. Hábitos frugívoros de la corzuela parda (*Mazama gouazoubira*, Fischer, 1814) (Mammalia - Cervidae), en un ambiente secundario de Yungas. *Doñana Acta Vertebrata* 22 (1-2): 19-28.

Rivero, L. O. 2004. Efecto del fuego y sobrepastoreo sobre las poblaciones de quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho-blanco*) en el Chaco árido. Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba.

Rivero, K., D. I. Rumiz and A. B. Taber, 2005. Differential habitat use by two sympatric brocket deer species (*Mazama americana* and *M. gouazoubira*) in a seasonal Chiquitano forest of Bolivia. *Mammalia* 69(2): 169-183.

Redford, K. H. and J. F. Eisenberg. 1992. Order Artiodactyla. En: *Mammals of the Neotropics The Southern Cone Vol. 2* (Chile, Argentina, Uruguay, Paraguay) (eds.). The University of Chicago Press, Chicago and London: 229-252.

Stallings, J. R., 1986. Notes on the reproductive biology of the grey brocket deer (*Mazama gouazoubira*) in Paraguay. *Journal of Mammology* 67(1): 172-175.

Sutherland, W. J. 1996. *Ecological census techniques: A Handbook.* Cambridge Universtiy Press, Cambridge.

