

## RESUMEN

*Chrysocyon brachyurus* (aguará-guazú) es el mayor de los cánidos sudamericanos. En Argentina está categorizado como En Peligro de extinción, sin embargo la información sobre su biología y ecología es escasa y anecdótica. Las especies conflictivas, como es el caso del aguará-guazú, requieren de programas específicos de educación y participación de las comunidades rurales para determinar las problemáticas y amenazas asociadas y buscar soluciones que posibiliten lograr su real conservación. Las amenazas para el aguará-guazú, sean directas ó indirectas, son muy especulativas y es necesario, en Argentina, aumentar los conocimientos sobre la biología, ecología y comportamiento, para lograr un acercamiento a los factores ambientales y humanos que promueven su extinción.

La presente tesis comprendió dos aspectos, a) investigación de campo: entre los años 2004 y 2005, y 2) talleres comunitarios: entre los años 2002 y 2007. El estudio a campo se realizó en dos escalas geográficas: una regional, abarcando las provincias de Chaco y Corrientes, y otra local, en campos privados bajo uso agrícola - ganadero de los Departamentos de General Paz, Empedrado y Mburucuyá (Corrientes). Los objetivos generales fueron: 1) realizar aportes novedosos a los conocimientos sobre la ecología espacial, trófica y el comportamiento en vida libre, 2) relevar los conflictos aguará-guazú – poblador rural como así la actitud que tienen hacia la especie, 3) evaluar el estado de conocimientos para el periodo 1990-2007, 4) analizar los conocimientos y los vacíos de información y evaluar las amenazas para la especie en Argentina, y 5) realizar recomendaciones para la conservación de la especie en vida libre.

El aguará-guazú resultó ser en el área de estudio, una especie adaptable a las actividades del hombre y modificaciones en el ambiente; utilizó una matriz compuesta por humedales naturales, pastizales bajo uso ganadero, montes nativos, bosques de exóticas y pequeños poblados con presencia humana permanente.

El estudio de la dieta mostró que es una especie omnívora oportunista, lo que había sido descrito para otras áreas en Brasil. Consumió principalmente especies nativas, siendo los

micromamíferos, peces, crustáceos y frutos carnosos de estación los ítems alimenticios más frecuentes.

Las encuestas pusieron en evidencia que el aguará-guazú es una especie popular en las áreas rurales de Chaco y Corrientes, que no produce pérdidas económicas a los pobladores rurales, existiendo muy pocos registros de predación sobre la fauna doméstica, que en general fueron aves de corral. Una gran parte de los encuestados la consideró una especie positiva para el ambiente; no obstante, frente a los encuentros directos casuales con el carnívoro, generalmente optan por acorralarlo con perros y matarlo. La leyenda del lobisón no pareció formar parte de las creencias populares, en las dos provincias relevadas.

Los Talleres Comunitarios fueron una herramienta apropiada para abordar la problemática, amenazas y prioridades y también resultaron un buen espacio para difundir el estatus de conservación de la especie.

En el año 2005, a partir del primer encuentro internacional sobre la especie desarrollado en Brasil, la población de aguará-guazú fue estimada en aproximadamente 900 individuos para toda Argentina. Esta información, junto con la información analizada en la presente tesis, demuestra que es necesaria y urgente la implementación de acciones sincronizadas para su protección y conservación en todo su rango de distribución.

## ABSTRACT

*Chrysocyon brachyurus* is the largest canid of Southamerica. In Argentina, maned wolf was categorized as endangered species, however the information about their biology and ecology is scarce and anecdotic. Conflictive carnivore like the maned wolf requires specific conservation education programs and the involvement of the rural communities to identify the problems and threats, and to seek solutions for a real conservation. Direct or indirect threats to the maned wolf are highly speculative, and in Argentina it is necessary to increase knowledge about the biology, ecology and behavior to achieve a rapprochement with the human and environmental factors that promote their extinction.

This thesis included two aspects, a) field research: between 2004 and 2005, and 2) community workshops: between 2002 and 2007. The field study was conducted in two geographical scales: a regional, covering Chaco and Corrientes provinces, and other local, in private lands under agricultural and cattle use of the Departamentos de General Paz, Empedrado and Mburucuyá (Corrientes). The general objectives were: 1) to make original contributions to the understanding of spatial and thropic ecology, and behavior in wild life, 2) to relieve the conflicts maned wolf - rural residents as well as the attitude they have towards the canid, 3) to assess the knowledge state for the period 1990 -2007, 4) to analyze the knowledge and information gaps and to assess to the threats in Argentina, and 5) to set recommendations for the conservation of the species in wild life.

The maned wolf was in the study area an adaptable species to human activities and changes in the environment; it used an environmental matrix composed by natural wetlands, native forest patches, exotic forest, grasslands and small towns with permanent human presence.

The diet study showed *C. brachyurus* is an omnivorous and generalist carnivore, which had been described in other areas of Brazil maned wolf consumed primarily native small wild species; fish, rodents, crabs and fleshy fruits were the items-prey most frequently consumed.

The interviews demonstrated the maned wolf is a popular carnivore in the rural areas of Chaco and Corrientes. It did not produce relevant economic losses to rural people and very few records of predation on domestic animals were recorded, and generally there were poultry. A large proportion of consulted people, considered the maned wolf a positive species for the environment, but in occasional frontal encounters the rural residents usually opted to attack with dogs and to kill it with knives or guns. The legend of lobison (wolf-man) did not appear to be part of the popular beliefs in the provinces surveyed.

The Community Workshops were an appropriate tool to address the problematic, threats and priorities, as well as good spaces to diffuse the critical conservation status of the species.

In 2005, during the I Maned wolf International Workshop held in Brazil, the Argentinean maned wolf population was estimated in approximately 900 individuals. This estimation, together with the information analyzed in this thesis, show that it becomes necessary and urgent the implementation of synchronized actions for their protection and conservation throughout its range.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Alegre, S. 2007a. Talleres Comunitarios de educación ambiental como aporte a la solución de problemas de pérdida de diversidad cultural y biodiversidad local: caso aguará-guazú, Mburucuyá, Corrientes. Terceras Jornadas de la Asociación Argentino-Uruguaya de Economía Ecológica—ASAUEE--Tucumán, Argentina.
- Alegre, S. 2007b. Talleres Comunitarios de Educación ambiental para la introducción del pensamiento ambiental a nivel local. DELOS: Desarrollo Local Sostenible, Vol 1, N°1. [www.cumed.net/rev/delos/00/](http://www.cumed.net/rev/delos/00/).
- Altrichter, M., Boaglio, G. & Perovic, P. 2006. The decline of jaguars *Panthera onca* in the Argentina Chaco. *Oryx*, 40(3): 302-309.
- Aragona, M. & Setz, E.Z.F. 2001. Diet of the maned wolf, *Chrysocyon brachyurus* (Mammalia: Canidae), during wet and dry seasons at Ibitipoca State Park, Brazil. *Journal of Zoology of London*, 254: 131-136.
- Araujo Silva, J. & Talamoni, S.A. 2004. Core area and centre of activity of maned wolves, *Chrysocyon brachyurus* (Illiger) (Mammalia, Canidae), submitted to supplemental feeding. *Revista Brasileira de Zoologia*, 21 (2): 1-10.
- Axelrod, D.I. 1958. Evolution of the madro-tertiary geoflora. *Botanic Review*, 24: 433- 509.
- Baker, S.E. & Macdonald D.W. 2000. Foxes and foxhunting in Wiltshire: a case of study. *Journal of Rural Studies*, 16: 185-201.
- Balčiauskienė, L. & Balčiauskas, L. 2001. Threat perception of large carnivores: are there sexual differences?. Institute of Ecology Report, Lithuania. 13 pp.
- Bandeira de Melo, L.F., Lima Sábato, M.A., Vaz Magni, E.M., Young, R.J. & Coelho, C.M. 2007. Secret lives of maned wolf (*Chrysocyon brachyurus* Illiger 1815): as revealed by GPS tracking collars. *Journal of Zoology*, 27: 27-36

- Barquez, R.M., Díaz, M.M. & Ojeda, R.A. (editores). 2006. Mamíferos de Argentina. Sistemática y distribución. Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos. 359 pp.
- Bath, A.J. & Enck, J.W. 2003. Wildlife-human interactions in National Parks in Canada and the USA. NPS Social Science Research Review, 4 (1): 1 – 32.
- Beccaceci, M.D. 1990. First finding in Argentina of parasite *Diocotophyma renale* (Goeze, 1782) in a maned wolf, *Chrysocyon brachyurus*, in the wild. IUCN/SSC Veterinary Group Newsletter, 5: 8-10.
- Beccaceci, M.D. 1992a. The maned wolf, *Chrysocyon brachyurus*, in Argentina. Pág.: 50 –56. En: International studbook for the maned wolf *Chrysocyon brachyurus* (Illiger, 1811) (Matern, B., editor). Frankfurt Zoological Garden, Frankfurt, Germany.
- Beccaceci, M.D. 1992b. Tuberculosis in maned wolf. IUCN/SSC Veterinary Group Newsletter, 6:12.
- Beccaceci, M.D. 1993. El aguará-guazú, *Chrysocyon brachyurus*, en Corrientes. FACENA, 10: 19-31.
- Begg, C.M., Begg, K.S., Du Toit, J.D. & Mills, M.G. 2003. Scent-marking behaviour of the honey badger, *Mellivora capensis* (Mustelidae), in the southern Kalahari. Animal Behaviour 66: 917-929.
- Beldoménico, P.M., Uhart, M., Ferreyra, H., Romano, M. & Marteleur, G. 2008. Relevancia de las arroceras en la ecología de la influenza aviar. En: Primer taller para la Conservación de Aves Playeras Migratorias en Arroceras del Cono Sur. Wetlands International, Buenos Aires, Argentina (de la Balze, V.M. & Blanco, D.E., editores). 5 pp. <http://lac.wetlands.org>
- Berta, A. 1987. Origin, diversification and zoogeography of the South American Canidae. Pág: 455-471. En: Studies in neotropical mammalogy: essays in honor of Philip Hershkovitz (Patterson, B.D. & Timm, R.M., editores). Fieldiana: Zoology, n. Ser. Chicago.

- Berta, A. 1988. Quaternary evolution and biogeography of the large South American Canidae (Mammalia, Carnivora). University of California Publications, Geological Sciences, 132: 1-149.
- Bestelmeyer, S.V. 2000. Solitary, reproductive and parental behavior of maned wolves (*Chrysocyon brachyurus*). Ph.D. dissertation, Colorado State University, Fort Collins, Colorado, USA.
- Bilenca, D.N. & Miñarro, F.O. 2004. Identificación de áreas de pastizal en las pampas y campos de Argentina, Uruguay y Sur de Brasil. Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires. 323 pp.
- Blanco, J.C. & Cortés, Y. 2002. Ecología, censos, percepción y evolución de lobo en España: un análisis del conflicto. Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos (SECEM). 176 pp.
- Boitani, L., Asa, Ch.S. & Moehrensclager, A. 2004. Tools for canid conservation. Pág: 143-159. En: The biology and conservation of wild canids (Macdonald, D.W. & C. Sillero Zubiri, C., editores). Oxford University Press. 450 pp.
- Bonetto, A.A. & Hurtado, S. 1998. Cuenca del Plata. Pág: 33-72. En: Los humedales de la Argentina. Clasificación, situación actual, conservación y legislación (Canevari, P., Blanco, D.E., Bucher, E.H., Castro, G. & Davidson, I., editores). Wetland International, Buenos Aires. 208 pp.
- Bueno, A.A. & Motta-Junior, J.C. 2004. Food habits of two syntopic canids, the maned wolf (*Chrysocyon brachyurus*) and the crab-eating fox (*Cerdocyon thous*), in southeastern Brazil. Revista de Historia Natural de Chile, 77: 5-14.
- Bueno, A.A. & Motta-Junior, J.C. 2006. Small mammal selection and functional response in the diet of the maned wolf, *Chrysocyon brachyurus* (Mammalia: Canidae), in Southeast Brazil. Mastozoología Neotropical, 13 (1): 11-19.

- Carvalho, C.T. 1976. Aspectos faunísticos do Cerrado – o lobo guará (Mammalia, Canidae). Boletim Técnico Instituto Forestal (Sao Paulo) Brazil, 21: 1 -18.
- Carvalho, C.T. & Vasconcellos, L.E.M. 1995. Disease, food and reproduction of the maned wolf *Chrysocyon brachyurus* (Illiger) (Carnivora, Canidae) in Southeast Brazil. Revista Brasileira de Zoologia, 12(3): 627-640.
- Castillo, D.F. 2002. Composición y variación estacional de la dieta del zorro pampeano (*Pseudalopex gymnocercus*) en el Parque Provincial Ernesto Tornquist. Tesina de licenciatura en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional del Sur. 36 pp.
- Castro, S., Silva, S., Meserve, P., Gutiérrez, J., Contreras, L. & Jaksic, F. 1994. Frugivoría y dispersión de semillas de pimienta (*Schinus molle*) por el zorro culpeo (*Pseudalopex culpaeus*) en el Parque Nacional Fray Jorge (IV Región, Chile). Revista Chilena de Historia Natural 67: 169-176.
- Cavallini, P. & T. Volpi. 1996. Variation in the diet of the red fox in a Mediterranean area. *Revue d'Ecologie — la terre et la vie* 51:173–189.
- Chapron, G. 1999. Évaluation du statut du chat des Andes (*Oreailurus jacobita*) par interviews des populations locales dans les Andes centrales. Recueil de Médecine Vétérinaire, 175(3/4): 119-125.
- Chebez, J.C., Nigro, N.A., Solís, G.A. & Strumia, A.T. 2008. Confirmación de la presencia del gato del pantanal *Lynx baileyi* (Cope, 1889) en la Argentina. Nótulas Faunísticas, Segunda Serie, 19: 1-11.
- Chebez, J.C. 1994. Los que se van. Especies argentinas en peligro. Editorial Albatros, Buenos Aires. 604 pp.
- Chebez, J.C. 2008. Los que se van. Fauna argentina amenazada. Tomo 3. Editorial Albatros, Buenos Aires. 336pp.
- Chiarello, A.G. 2000. Conservation value of native forest fragment in a region of extensive agriculture. Revista Brasileira de Biologia, 60(2): 237-247.



- Conforti, V.A. & Azevedo, F.C.C. 2002. Local perception of jaguars (*Panthera onca*) and pumas (*Puma concolor*) in the Iguacu National Park area, south Brazil. *Biological Conservation*, 111(2): 215-221.
- Courtenay, O. 1994. Conservation of the maned wolf. Fruitful relations in a changing environment. *Canid News*, 2: 41-43.
- Cunha de Paula, R., Medici, P. & Goncalves Morato, R. 2008. Plano para conservacao de lobo guará: analise de viabilidade populacional. IBAMA, Brasilia. 158 pp.
- Decker, D.J., Brown, T.L. & Siemer, W.F. 2001. Human dimensions of wildlife management in North America. The Wildlife Society, Bethesda, MD.
- Deem, Sh.L. & Emmons, L.H. 2005. Exposure of free-ranging maned wolf (*Chrysocyon brachyurus*) to infectious and parasitic disease agents in the Noël Kempff Mercado National Park, Bolivia. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, 36(2): 192-197.
- Deem, Sh.L., Eviner, V.O., Ward, J.R. & Wilcox, B.A. 2005. Research frontiers in infectious disease ecology: an interdisciplinary agenda for a changing world. En: *Infectious Disease Ecology: Effects of Ecosystems on Diseases and of Diseases on Ecosystems* (Ostfeld, R., Keesing, F. & Eviner, V.T., editores).
- Díaz, M. & Ojeda, R. (editores). 2000. Libro rojo para especies de mamíferos amenazadas de Argentina. Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos (SAREM). 106 pp.
- Dickman, C.R. & Huang, C. 1988. The reliability of fecal analysis as a method for determining the diet of insectivorous mammals. *Journal of Mammalogy*, 69(1): 108-113.
- Dietrich, J.R. 1995. El uso de entrevistas para averiguar la distribución de los vertebrados. *Revista de Ecología LatinoAMERICA*, 2(1-3): 1-4.
- Dietz, J.M. 1984. Ecology and social organization of the maned wolf (*Chrysocyon brachyurus*). *Smithson. Contrib. Zool.* No. 392: 1-51.

- Dietz, J.M. 1985. *Chrysocyon brachyurus*. Mammalian Species. 234: 1-4.
- Dietz, J.M. 1987. Grass roots of the maned wolf. Natural History, 3: 52-59.
- Ericksson, G., Sonntag, H., Westerdahl, K. 2002. A guide to living with large carnivores. Agneta Larsson, Swedish Study Promotion. LCIE - WWF for a living planet. Association, Suiza. 34 pp.
- Estevez, J.O., Mauvecín, E.G. y Mentzel, R.E. 1993. Hallazgo de *Diocotophyma renale* (Goeze, 1782) en un aguara-guazú (*Chrysocyon brachyurus*) y su tratamiento por nefrectomía. Correo Veterinario N° 160.
- Ewer, R.F. 1973. The carnivores. Cornell University Press, Ithaca, New York.
- Fletchall, N.B., Rodden, M. & Taylor, S. 1995. Husbandry manual for the maned wolf *Chrysocyon brachyurus*.
- Fonseca, G.A.B., Rylands, A.B.C., Costa, M.R., Machado R.B. & Leite, Y.L.R. 1994. Livro Vermelho dos Mamíferos Brasileiros Ameaçados de Extinção. Fundação BIODIVERSITAS, Belo Horizonte.
- Fowler, J., Cohen, L. & Jarvis, P. 1998. Practical statistics for field biology. Chichester: John Wiley & Sons. 259 pp.
- Fuller, T.K. 1995. An international review of large carnivore conservation status. Pág: 410–412. En: Integrating people and wildlife for a sustainable future (Bissonette, J. A. & Krauseman, P. R., editores). Proceedings of the First International Wildlife Management Congress. Bethesda, MD: The Wildlife Society.
- Galliari, A.C., Pardiñas, U.F.J. & Goin, F.J. 1996. Lista comentada de los mamíferos argentinos. Mastozoología Neotropical, 3(1): 39-61.

- Galliari, C.A. & Cirignoli, S. 2004. Reciente expansión en la distribución geográfica del cánido aguara-guazú (*Chrysocyon brachyurus*). XIX Jornadas Argentinas de Mastozoología, Puerto Madryn. Libro de resúmenes Pág. 37.
- Galliari, C.A., Cirignoli, S. & Horlent, N. 2004. La expansión de la geonemia del aguara-guazú (*Chrysocyon brachyurus*) y su paradójica probabilidad de extinción local a corto plazo. I Congreso Nacional de Conservación de la Biodiversidad. Temaikén, Escobar.
- García Esponda, C.M., Acosta, A.A., Loponte, D.N. & De Santis, L. 2001. Registro de *Chrysocyon brachyurus* (Carnivora: Canidae) en contextos arqueológicos en el noreste de la provincia de Buenos Aires. Mastozoología Neotropical, 8(2): 159-163.
- Garshelis, D.L. 2000. Delusions in habitat evaluation: measuring use, selection, and importance. Pág: 111-164. En: Research and techniques in animal ecology. Controversies and Consequences (Boitani, L. & Fuller, T.K., editores). Columbia University Press, Nueva York.
- Geffen, E., Gompper, M.E., Gittleman, J.L., Luh, H.K., Macdonald, D.W. & Wayne, R.K. 1996. Size, life –history traits, and social organization in the Canidae: a reevaluation. American Naturalist, 147: 140-160.
- Ginsberg, J.R. & Macdonald, D.W. 1990. Foxes, Wolves, Jackals, and Dogs. An Action Plan for the Conservation of Canids. IUCN/SSC Canid Specialist Group. IUCN Wolf Specialist Group (Mech, L.D., Chair). IUCN Publications, Gland, Suiza. 116 pp.
- Ginsberg, J.R. 2001. Setting priorities for carnivore conservation: what makes carnivores different?. Pág: 498. En: Carnivore conservation (Gittleman, J.L., Funk, S.M, Macdonald, D.W. & Wayne, R.K., editores). Cambridge University Press. 675 pp.
- Gittleman, J.L., Funk, S., Macdonald, D.W. & Wayne, R.K. (editores). 2001. Carnivore conservation. Cambridge University Press. 675 pp.
- Gittleman, J.L. 1986. Carnivore brain size, behavioural ecology and phylogeny. Journal of Mammalogy, 67 (1): 23-36.

- Gittleman, J.L. 1989. Carnivore group living: comparative trends. Pág. 186-207. En: Carnivore behavior, ecology and evolution (Gittleman, J.L., editor). Chapman & Hall Ltd, Londres.
- González del Solar, R., Puig, S., Videla, F. & Roig, V. 1997. Diet composition of the South American grey fox *Pseudalopex griseus* Gray 1837 in Northeastern Mendoza Argentina. Journal of Mammalogy, 61(4): 617-621.
- Gorman, M.L. & Trowbridge, B.J. 1989. The role odor in the social lives carnivores. Pág: 57-88. En: Carnivore behaviour, ecology and evolution (Gittleman, J.L., editor). Chapman & Hall Ltd, New York.
- Handoca, L. 1994. New protection for the maned wolf in Argentina. Canid News 2: 21.
- Haro, J.G., Torres, R.M. & Bistoni, M. de los A. 2001. Presencia del aguará-guazú *Chrysocyon brachyurus* en el sistema de humedales Laguna Mar Chiquita – Bañandos del Río Dulce. FACENA, 17: 95-98.
- Holmes, B.R. & Laundré, J.W. 2006. Use of open, edge and forest areas by pumas *Puma concolor* in winter: are pumas foraging optimally?. Wildlife Biology, 12 (2): 201–209.
- IZE Vienna Conference. 2002. Conservation Education Definitions. Journal of International Association of Zoo Educators, 38: 25-27.
- Jackson, R. & Hunter, D.O. 1996. Snow leopard survey and conservation handbook. Segunda Edición. International Snow Leopard Trust. US Geological Survey. Biological Resources Division.
- Jácomo, A.T., Silveira, L. & Diniz-Filho, A.F. 2004. Niche separation between the maned wolf (*Chrysocyon brachyurus*), the crab-eating-fox (*Dusicyon thous*) and the hoary (*Dusicyon vetulus*) in central Brazil. Journal of Zoology of London, 262: 99-106.
- Jácomo, A.T. 1999. Nicho alimentar do lobo guará (*Chrysocyon brachyurus* Illiger, 1811) no Parque Nacional das Emas. Tesis de Magister, disertación. Universidade Federal de Goiás. Brasil.

- Johnson, D.H. 1980. The comparison of usage and availability measurements for evaluating resource preference. *Ecology*, 61(1): 65-71.
- Johnson, W.E., Eizirik, E., & Lento, G.M. 2001. The control, exploitation and conservation of carnivores. Pág: 196-219. En: *Carnivore conservation* (Gittleman, J.L., Funk, S.M., Macdonald, D.W. & Wayne, R.K., editores). Cambridge University Press, Cambridge.
- Juarez, K.M. 1997. Dieta, uso de hábitat e atividades de três espécies de canídeos simpátricas do Cerrado. Tesis de Magíster en Ecología, disertación. Departamento de Ecologia, Universidade de Brasília, Brasília. 59 pp.
- Juarez, K.M. & Marinho-Filho, J. 2002. Diet, habitat use, and home ranges of sympatric canids in central Brazil. *Journal of Mammalogy*, 83(4): 925-933.
- Kapila, S. & Lyon, F. 1994. People oriented research. Expedition field techniques. Expedition Advisory Centre, Royal Geographical Society. 70 pp.
- Kawashima, R.S., Ferreira de Siqueira, M. & Mantovani, J.E. 2007. Dados do monitoramento da cobertura vegetal por NDVI na modelagem da distribuição geográfica potencial do lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*). Pág: 3983 -3990. En: *Anais XIII Simposio Brasileiro de Sensoramento Remoto*, Florianapolis, Brasil.
- Kleiman, D.G. 1977. Monogamy in mammals. *Quarterly Review of Biology* 52:39–69.
- Kleiman, D.G. & Eisenberg, J.F. 1973. Comparisons of canid and felid social systems from an evolutionary perspective. *Animal Behavior*, 21: 637-659.
- Kruuk, H. 2002. *Hunter and hunted: relationships between carnivores and people*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Langguth, A. 1975 Ecology and evolution in the South American canids. Pág: 192-206. En: *The wild canids: their systematics, behavioral ecology and evolution* (Fox, M.W., editor). Van Nostrand Reinhold Co., New Cork.

- Lilienfeld, C.M. 1998. Dieta del borocho (*Chrysocyon brachyurus*) en el distrito Los Fierros del Parque Nacional Noel Kempff Mercado. XIII Jornadas Argentinas de Mastozoología, Puerto Iguazú, Argentina. Libro de resúmenes pág. 100.
- Litvaitis, J.A. 2000. Investigating food habits of terrestrial vertebrates. Pág: 165-190. En: Research and techniques in animal ecology. Controversias and Consequences (Boitani, L. & Fuller, T.K., editores). Columbia University Press, Nueva York.
- Lombardi, J.A. & Motta-Junior, J.C. 1993. Seed dispersal of *Solanum lycocarpum* St. Hil. (Solanaceae) by the maned wolf, *Chrysocyon brachyurus* Illiger (Mammalia, Canidae). Ciencia & Cultura (Sao Paulo), 45: 126-127.
- Lucherini, M., Soler, L. & Luengos Vidal, E. 2004. A preliminary revision of knowledge status of felids in Argentina. Mastozoología Neotropical, 11(1): 7-17.
- Macdonald, D.W. & Sillero-Zubiri, C. 2002. Large carnivores and conflict: Lion conservation in context. Pág: 1-8. En: Lion conservation research. Workshop 2: modeling conflict (Loveridge, A.J., Lyman, T. & Macdonald, D.W., editores). Wildlife Conservation Research Unit, Oxford University.
- Macdonald, D.W. & Sillero-Zubiri, C. 2004. Dramatis personae. Wild Canids – an introduction and dramatis personae. Pág: 4–35. En: The biology and conservation of wild canids (Macdonald, D.W. & Sillero-Zubiri, C., editores). Oxford University Press. 450 pp.
- Macdonald, D.W. & Kays, R.W. 2005. Carnivores of the world: and introduction. Pág: 1 – 67. En: Walker's Carnivores of the world (Nowak, R.M., editor). The John Hopkins University Press. USA. 313 pp.
- Mace, G.M., Possingham, H.P. & Leader-Williams, N. 2006. Prioritizing choices in conservation. Pág: 17-34. En: Key Topics in Conservation Biology (Macdonald, D.W. & Service, K. editores). Blackwell Publishing, Malden, MA, EEUU.

- Mantovani, J.E. 2001. Telemetria convencional e via satélite na determinação da área de vida de três espécies de carnívoros da região nordeste do Estado de São Paulo. Tesis de Doctorado, disertación. Universidade Federal de São Carlos (Ufscar), SP. 118 p.
- Mantovani, J.E., Ribeiro de Mattos, P.S., Santos, J.E. & Rodrigues Pires, J.S. 2007. Sensoriamento remoto e radiotelemetria no estudo de padrões de uso da paisagem pelo lobo-guará no interior do estado de São Paulo. Pág: 4005-4012. En: Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Florianópolis, Brasil.
- Margoluis, R. & Salafsky, N. 1998. Measures of success: designing, managing and monitoring conservation and development projects. Island Press, Washington D.C. 362 pp.
- Marker, L.L. 2002. Aspects of Cheetah (*Acinonyx jubatus*) Biology, Ecology and Conservation Strategies on Namibian Farmlands. Tesis de Doctorado, disertación. Universidad de Oxford. 516 pp.
- Martínez, F.A., Troiano, J.C., Gauna Añasco, L., Duchene, A., Juega Siscardi, A.N. 2000. Frecuencia de infección por *Diphyllobothrium* sp. (Cestoda: Diphyllbothriidae) en carnívoros silvestres de Argentina. Boletín Chileno de Parasitología, Vol 55, Nº 3 – 4.
- Matera, E.A.; Salba A.M. & Matera, A. 1968. The occurrence of diactophymiasis in the maned wolf. International Zoo Yearbook, 8: 24-27.
- Mendes Coelho, C., Bandeira de Melo, L.F., Lima Sábado, M.A., Vaz Magni, E.M., Hirsch, A. & Young, R.J. 2008. Habitat use by wild maned wolves (*Chrysocyon brachyurus*) in a transition zone environment. Journal of Mammalogy, 89(1): 97-104.
- Miattelo, R. & Cobos, V. 2008. Nuevos aportes sobre la distribución del aguará-guazú (*Chrysocyon brachyurus*, Carnivora: Canidae) en las provincias de Córdoba y Santiago del Estero, Argentina. Mastozoología Neotropical, 15(2): 209-213.
- Mills, M.G.L. 1992. A comparison of methods used to study food habits of large African carnivores. Pág: pp 1112-1124. En: Wildlife 2001: populations (McCullough, D.R. & Barrett, H., editores). Elsevier Science Publishers, Londres.

- Miatello, R. & Cobos, V. 2008. Nuevos aportes a la distribución del aguara-guazú (*Chrysocyon brachyurus*, Mammalia, Canidae) en las Provincias de Córdoba y Santiago del Estero, Argentina. *Mastozoología Neotropical*, 15(2): 209-213.
- Michelson, A. 2005. Predicción de aptitud de hábitat para aguara-guazú (*Chrysocyon brachyurus*) en un Paisaje antropizado del noreste de Corrientes, Argentina. Tesina de graduación. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Buenos Aires. 72 pp.
- Michelson, A.V. & Zuleta, G.A. .2006. Predicción de aptitud de hábitat para aguara-guazú (*Chrysocyon brachyurus*) en un paisaje antropizado; NE de Corrientes. Reunión Argentina de Ecología, Córdoba. Pág. 51.
- Mones, A. & Olazarri, J. 1990. Confirmación de la existencia de *Chrysocyon brachyurus* (Illiger) en el Uruguay (Mammalia: Carnivora: Canidae). *Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo*, 12: 1- 5.
- Morris, D.W. 2003. Toward an ecological synthesis: a case for habitat selection. *Oecologia*, 136: 1–13.
- Motidome, M.; Leekning, M.E. & Gottlieb, O.R. 1970. A química das Solanaceas brasileiras I. A presença de solamargina e de solasodina no juá e na lobeira. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 42: 375-376.
- Motta-Junior, J.C. 1997. Ecología alimentar do lobo-guará, *Chrysocyon brachyurus* (Mammalia: Canidae). Pág: 197-209. En: *Anais de XV Encontro Anual de Etologia* (C Ades, org.).
- Motta Junior, J.C., Queirolo M., D, Bueno, A. de Arruda & Belentani, S.C. da Silva. 2002. Fama injusta. *Ciencia Hoje*, 31(185): 71-73.
- Motta Junior, J.C., Talamoni, S.A., Lombardi, J.A. & Simokomaki, K. 1996. *Journal of Zoology of London*, 240: 277-284.



- Mussart, N.B. & Coppo, J.A. 1999. Cystine nephrolithiasis in an endangered canid, *Chrysocyon brachyurus* (Carnivora: Canidae). *Revista de Biología Tropical*, 47(3): 623-626.
- Mussart, N.B., Solís, G.A., Arzuaga & S.M., Coppo, J.A. 2003a. El hemograma de aguará guazú (*Chrysocyon brachyurus*) en condiciones de cautiverio en el nordeste argentino. II Taller de conservación del aguara- guazú en Argentina y Países limítrofes.
- Mussart, N.B., Solís, G.A., Arzuaga, S.M. & Coppo, J.A. 2003b. Características de la orina de aguará guazú (*Chrysocyon brachyurus*) en condiciones de cautiverio en el nordeste argentino. II Taller de Conservación del aguara- guazú en Argentina y Países limítrofes.
- Mussart, N.B., Solís, G.A., Arzuaga, S.M. & Coppo, J.A. 2003c. Indicadores del metabolismo hepático, óseo y muscular en suero sanguíneo de aguará-guazú (*Chrysocyon brachyurus*) en cautiverio en el nordeste argentino. II Taller de conservación del aguara- guazú en Argentina y Países limítrofes.
- Mussart, N.B., Solís, G.A., Arzuaga, S.M. & Coppo, J.A. 2003d. Parámetros glucídicos, lipídicos y nitrogenados en suero sanguíneo de aguará guazú (*Chrysocyon brachyurus*) en condiciones de cautiverio en el nordeste argentino. II Taller de Conservación del aguara- guazú en Argentina y Países limítrofes.
- Mussart, N.B., Solís, G.A., Arzuaga, S.M., Coppo, J.A. 2003e. Determinaciones hematológicas y urinarias en aguará-guazú (*Chrysocyon brachyurus*) en cautiverio en el nordeste argentino. *Revista Veterinaria*, 14 (2): 79-84.
- Nauthon-Treves, L., Grossberg, R. & Treves, A. 2003. Paying for tolerance: the impact of live stock depredation and compensation payments on rural citizens' attitudes toward wolves. *Conservation Biology*, 17: 1500-1511.
- Neiff, J.J. & Neiff, A.S. Poi de. 2006. Situación ambiental en la Ecorregión Iberá. Pp: 175 -189. *La Situación Ambiental Argentina 2005*. (Brown, A., Martínez Ortiz, U., Acerbi, M. & Corcuera, J., editores). Fundación Vida Silvestre Argentina. 587 pp.

- Nepal, S.K. & Weber, K.E. 1995. Prospects for coexistence: wildlife and local people. *Ambio*, 24: 238-245.
- Noss, R.F., Quigley, H.B., Hornocker, M.G., Merrill, T., Paquet, C. 1996. Conservation biology and carnivore conservation in the rocky mountains. *Conservation Biology*, 10(4): 949–963
- Nowak, R. M. 2005. Walker's Carnivores of the world. The Johns Hopkins University Press. USA. 313 pp.
- Orozco, M.M., Ceballos, L.A., Pino, M.C., Rosso, S., Petrocco, F. & Gürtler, R.E. 2005. Presencia de *Chrysocyon brachyurus* (aguará-guazú) en el sudeste de Santiago del Estero. En: XX Jornadas de Mastozoología. Libro de resúmenes pág. 181.
- Pautasso, A.A. 2003. Aprovechamiento de la fauna silvestre por pobladores rurales en la fracción norte de los bajos submeridionales de la Provincia de Santa Fe, Argentina. *Com. Mus. Cs. Naturales "Florentino Ameghino"*, 2(8): 1-66.
- Pautasso, A., Fandiño, B., Senn, A. & Raimondi, V. 2006. De hombres y aguara-guazú. Amenazas para su conservación en la Provincia de Santa Fe. *Ecológica, naturaleza, conservación y sociedad*. 2(11): 16-19.
- Pianka, E.R. 1973. The structure of lizard communities. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4: 53-74.
- Prevosti, F.J., Bonomo, M. & Toni, E.P. 2004. La distribución de *Chrysocyon brachyurus* (Illiger, 1811) (Mammalia: Carnivora: Canidae) durante el holoceno en la Argentina: implicancias paleoambientales. *Mastozoología Neotropical*, 11(1): 27-43.
- Putman, R.J. 1984. Facts from faeces. *Mammal Review*, 14(2): 79-97.
- Queirolo, D. 2001. Seletividade e sazonalidade das presas consumidas pelo lobo-guara (*Chrysocyon brachyurus*) no Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais. Tesis de Magister, disertación.

- Queirolo, D. 2003. Mudanças na distribuição de *Chrysocyon brachyurus*. Comparação histórica e atual. Congresso Brasileiro de Mastozoologia, 2. Belo Horizonte; PUC Minas. Libro de resúmenes pág. 26.
- Queirolo, D. & Motta-Junior, J.C. 2007. Prey availability and diet of maned wolf in Serra da Canastra National Park, southeastern Brazil. *Acta Theriologica*, 52(4): 391-402.
- Rao, M., Johnson, A. & Bynum, N. 2007. Assessing threats in conservation planning and management. exercise. American Museum of Natural History, Lessons in Conservation. <http://ncep.amnh.org/linc>.
- Reynolds, J.C. & Aebischer, N.J. 1991. Comparison and quantification of carnivore diet by faecal analysis: a critique, with recommendations, based on a study of the Red fox *Vulpes vulpes*. *Mammal Review*, 21(3): 97-122.
- Rocha, V.J.; Reis, N.R. dos & Sekiama, M.L. 2004. Dieta e dispersão de sementes por *Cerdocyon thous* (Linnaeus) (Carnívora, Canidae), em um fragmento florestal no Paraná, Brasil. *Rev. Bras. Zool.*, 21(4): 871-876.
- Richard, E., Giraud, A. & Abdala, C. 1999. Confirmación de la presencia de Aguará guazú (*Chrysocyon brachyurus*, Mammalia: Canidae) en la provincia de Santiago del Estero, Argentina. *Acta Zoológica Lilloana*, 45(1): 155-156.
- Ricklefs, R. E. 1990. *Ecology*. W. H. Freeman & Co., New York.
- Rohlf, F.J., & Slice, D.E. 1996. *Biomstat for Windows (version3.2)*. Setauket, New York: Exeter Software.
- Rodden, M., Rodrigues, F. & Bestelmeyer, S. 2004. Maned wolf *Chrysocyon brachyurus* (Illiger, 1815). Pág: 38 – 43. En: *Canids, foxes, wolves, jackals and dogs*. (Siller-Zubiri, C. & Macdonald, D.W., editores). IUCN/SSC Canid Specialist Group. 430 pp.
- Rodden, M., Rodrigues, F. & Bestelmeyer, S. 2008. *Chrysocyon brachyurus*. En: IUCN 2008 Red List of Threatened Species. <http://www.iucnredlist.org/details/4819>.

- Rodrigues, F.H.G. 2002. Biología e Conservação do lobo-guará na Estação Ecológica de Águas Emendadas, DF. Tesis de Doctorado, disertación. Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, SP. 96 pp.
- Rodrigues, F.H.G., Hass, A., Lacerda, Ana C.R., Grando, R.L.S.C., Bagno, M.A., Becerra, A.M.R. & Silva, W.R. 2007. Feeding habits of the maned wolf (*Chrysocyon brachyurus*) in the Brazilian Cerrado. *Mastozoología Neotropical*, 14(1): 37-51.
- Rumiz, D. & Sainz, B.L.A. 2002. Estimación del hábitat útil y la abundancia potencial del lobo de crin o borochi (*Chrysocyon brachyurus*) en Huachanca, Santa Cruz – Bolivia. *Revista Boliviana de Ecología y Conservación Ambiental*, 11: 3-16.
- Salafsky, N., Salzer, D., Ervin, J., Boucher, T., Ostlie, W. 2003. Conventions for defining, naming, measuring, combining, and mapping threats in conservation. An Initial Proposal for a Standard System. Draft version.
- Salvatori, V., Soler, G.L., Karszenbaum, H., Gori, M., Cuello, P., Cáceres, C., Pérez, P. Bruno, C., Fleita, A., Baglioni, J., Bava, J. & Parmuchi, G. 2004. Actual and potential distribution of Maned wolf (*C. brachyurus*) in Argentina. Informe para Rufford Small Grants de la Withley Laing Foundation. 25 pp.
- Salvatori, V., Soler, G.L. & Gori, M. 2005. El uso de encuestas para determinar la presencia de *Chrysocyon brachyurus* en el norte Argentino. XX Jornadas Argentinas de Mastozoología, Buenos Aires. Libro de resúmenes pág. 121.
- Santa Cruz, A., Gómez, L, G., Comolli, J.A., Torres Jiménez, G., González, J.A. & Ortiz, J.C. 2003. Detección de *Cryptosporidium* sp. en aguará-guazú (*Chrysocyon brachyurus* Illiger, 1815) del zoológico de Sáenz Peña, Chaco. *Comunicaciones Científicas y Tecnológicas*. Resumen: V-020. 2pp.
- Santos, E.F. 1999. Ecología alimentar e dispersão de sementes pelo lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*, Illiger 1811) em uma area rural no sudeste do Brasil (Carnivora: Canidae). Tesis de Magister, disertación. Instituto de Biociencias da Universidade Estadual Paulista, Campus Rio Claro. 73 pp.

- Santos, F.E., Setz, E.Z.F. & Gobbi, N. 2003. Diet of maned wolf (*Chrysocyon brachyurus*) and its role in seed dispersal on a cattle ranch in Brazil. *Journal of Zoology*, 260: 203-208.
- Sillero-Zubiri, C., & Laurenson, M.K.. 2001. Interactions between carnivores and local communities: Conflict or co-existence? Pág.: 282-312. En: *Carnivore conservation* (Gittleman, J.L., Funk, S.M., Macdonald, D.W. & Wayne, R.K. editores). Cambridge University Press, Cambridge.
- Sillero-Zubiri, Hoffman, M. & Macdonald, D.W. 2004. IUCN Red List Categories and Criteria Versión 3.1. Pág: 405 - 418. En: *Canids: Foxes, Wolves, Jackals and Dogs* (Sillero-Zubiri, Hoffman, M. & Macdonald, D.W., editores). IUCN/SSC Canid Specialist Group. Gland, Switzerland y Cambridge, Inglaterra. 430 pp.
- Sillero-Zubiri, C. & Macdonald, D.W. 2004. Introduction. Pág.: 2-7. En: *Canids: Foxes, Wolves, Jackals and Dogs* (Sillero-Zubiri, C., Hoffman, M. & Macdonald, D.W., editores). IUCN/SSC Canid Specialist Group. Gland, Switzerland y Cambridge, Inglaterra. 430 pp.
- Sillero-Zubiri, C. & Stwizer, D. 2004. Management of wild canids in human dominated landscapes. People and Wildlife Initiative. Wildlife Conservation Research Unit, Oxford University. [www.peopleandwildlife.org.uk](http://www.peopleandwildlife.org.uk) 20 pp.
- Sillero-Zubiri, C., Sukumar, R. & Treves, A. 2006. Living with wildlife: the roots of conflict and the solutions. Pp: 255-269. *Keys Topics in Conservation Biology* (Macdonald, D.W. & Service, K. editores). Blackwell Publishing, Malden, MA, EEUU.
- Silveira, E.K.P. 1969. O löbo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) – Possível ação inibidora de certas solanáceas sobre o nematóide renal. *Vellozia*, 7: 58-60.
- Silveira, L. 1999. Ecologia e conservação dos mamíferos carnívoros do Parque Nacional das Emas, Goiás. Tesis de Maestría, disertación. Universidade Federal de Goiás, Goiás, Brasil. 117 pp.

- Sisa, A., Soler, L., Caffè, G. & Casanave, E.B. 2007. Resultados de estudios sanitarios en *Chrysocyon brachyurus* y otros cánidos simpátricos en el nordeste de Argentina. XI Jornadas Argentinas de Mastozoología. Tañi del Valle, Tucumán, Argentina. Libro de resúmenes pág: 253-254.
- Soler, L. & Carenton, J.M. 2002. *Chrysocyon brachyurus* en Argentina y países limítrofes: resultados del primer taller de conservación *in situ* y *ex situ*. XVII Jornadas Argentinas de Mastozoología. Mar del Plata. Resumen pág. 25.
- Soler, L., Carenton, J.M., Birochio, D., Salvatori, V., Orozco, M.M., Rosso, M.S., Carpinetto, M., Heinonen Fortabat, S., Steiman L., Díaz, M.L., Pino, M.C., Chávez Calvimontes, V., Kina, A.M., Torres Jiménez, G., Prates, P. & Solís, G. 2005. Problems and Recommendations for the Conservation of the Maned wolf in Argentina. Endangered Species UPDATE. Scholl of Natural Resource and Environment. University of Michigan Press. Endangered Species UPDATE, 22 (1): 1-9.
- Soler, G.L., Salvatori, V. & Fleita, A. 2006. Relevamiento de conflictos con carnívoros silvestres en el nordeste de Argentina. Congreso Sudamericano de Mastozoología. Gramado, Brasil. 5 – 8 de octubre. Libro de resúmenes pág. 26.
- Soler, G.L., Cáceres, F.S., Andrea, F. S. & Casanave, E.B. 2008a. Aproximaciones al conflicto “hombre-carnívoro”: el caso del proyecto conservación de los carnívoros del nordeste argentino. 13 pp. <http://www.bioscriba.org.ar>. ISSN 1850-4639.
- Soler, G.L., Rosso, M.S. & Casanave, E.B. 2008b. Talleres comunitarios de educación ambiental: una herramienta para la conservación de especies conflictivas y en peligro de extinción. Libro de Actas de las “II Jornadas Nacionales Interdisciplinarias de Investigación y Educación”. Desafíos y Tensiones actuales. Bahía Blanca, Buenos Aires.
- Soria, A & Navarro, J.L. 1997. Modelo de aptitud de hábitat para aguará guazú. Su empleo en la delimitación de un área protegida. XVII Reunión Argentina de Ecología. Buenos Aires: 310-311.

- Taylor, D. 2004. Conservation education and its relevance to wild canids. Pág: 298-305. En: Canids, foxes, wolves, jackals and dogs (Siller-Zubiri, C. & Macdonald, D.W., editores). IUCN/SSC Canid Specialist Group. 430 pp.
- Thenius, E. & Hofer, H. 1960. Stammesgeschichte der Säugetiere. Wien, Srpinger-Verlag.
- Van Valkenburgh, B. & Koepfli, K.P. 1993. Cranial and dental adaptations to predation in canids. Pág: 15-37. En: Mammals as predators (Dunstone, N. & Gorman M.L., editores). Symposium Zoology Society of London, 65: 15-37.
- Van Valkenburgh, B. 1989. Carnivore dental adaptations and diet: a study of thropic diversity within guilds. Pág: 410-436. En: Carnivore, behavior, ecology and evolution (Gittleman, J.L., editor). Cornell University Press, Ithaca, New York. 620 pp.
- Van Valkenburgh, B. 1991. Iterative evolution of hypercarnivory in canids (Mammalia: Carnivora): evolutionary interactions among sympatric predators. *Paleobiology*, 17: 340-362.
- Vieira, E. M. 1996. Highway mortality of mammals in central Brazil. *Ciencia e Cultura Journal of the Brazilian Association for the Advancement of Science*, 48 (4): 270 – 272.
- Wang, X. & Tedford, R.H. 1994. Basicranial anatomy and phylogeny of primitive canids and closely related miacids (Carnivora: Mammalia). *American Museum Novitates*, 3092, 1-34.
- Wang, X., Tedford, R.H., Van Valkenburgh, B. & Wayne, R.K. 2004. Ancestry. Evolutionary history, molecular systematic, and evolutionary ecology of Canidae. Pág: 38 – 54. En: The biology and conservation of wild canids. (Macdonald, D.W. & Sillero Zubiri, C., editores). Oxford University Press. 450 pp.
- Wayne, R.K., Geffen, E., Girman, D.J., Koepfli, K.P., Lau, L.M. & Marshall, Ch.R. 1997. Molecular systematics of the Canidae. *Systematic Biology*, 46 (4): 622 – 653.
- Woodrofe, R., Cleveland, S., Courtenay, O., Laurenson, M.K. & Artois, M. 2004. Infectious disease. Infectious disease in the management and conservation of wild canids. Pág.: 123-

142. En: The biology and conservation of wild canids (Macdonald, D.W. y Sillero Zubiri, C., editores). Oxford University Press. 450 pp.

Wozencraft, W.C. 1993. Orden Carnivora. Pág: 279-348. En: Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference (Wilson, D.E. & Reeder, D.M., editores). Washington, DC: Smithsonian.

Zar, J.H. 1999. Biostatistical Analysis. 4ta edición. Prentice Hall, EEUU. 660 pp.