

Relevamiento de Fauna

Proyecto: " Club Vacacional Veneto 360 "



Responsables: Biól Gustavo L. Gudiño - MP CBPC N° 1276
Técnico Profesional: Gabriel I. Boaglio

Octubre, 2022

INTRODUCCION

En este informe de relevamiento de Fauna Silvestre, se brinda la información obtenida durante las visitas realizadas al Proyecto "Club Vacacional Veneto 360 ", el que se encuentra ubicado a 38 kilómetros de Córdoba Capital y a 10 kilómetros del centro de Carlos Paz, en Villa Santa Cruz del Lago del departamento Punilla, Provincia de Córdoba. El área visitada ocupa una superficie aproximada de 7 ha, en dos lotes contiguos de 5 ha y 2 ha respectivamente. (Figura 1)



Figura 1. Lotes del Proyecto " Club Vacacional Veneto 360 "

El relevamiento de fauna se llevó a cabo durante tres jornadas de campo los días 29, 30 y 31 de octubre del 2022 en diferentes horarios (diurnos y nocturnos). Si bien el muestreo está enfocado en los cuatro grupos de vertebrados más conspicuos (Mamíferos, Aves, Reptiles y Anfibios), resultó imposible obtener datos de anfibios, ya que hasta la fecha de las visitas no se han producido precipitaciones significativas que formen charcas, las cuales son imprescindibles para la actividad de muchas especies de este grupo. Por lo tanto, en este informe se presentan los datos obtenidos sobre mamíferos, aves y reptiles.

Comprende la evaluación de los componentes biológicos de la fauna, la descripción de la situación actual de estos componentes se realizó a nivel de composición y abundancia. Las modificaciones ambientales que ha sufrido este predio, desmonte, construcciones y los reiterados incendios que se vienen produciendo en los últimos años, siendo tal vez el de mayor magnitud el registrado en el invierno del 2020, han provocaron alteraciones en la presencia y abundancia de la fauna nativa. No obstante, algunas especies han podido adaptarse a estas condiciones de disturbio y pueden ser observadas con cierta frecuencia.

El sitio evaluado pertenece, desde el punto de vista fitogeográfico, a la vegetación de la cuenca de la Gran Región Neotropical y dentro de esta al Dominio Chaqueño. A nivel de Distrito corresponde al Bosque Serrano, con presencia de diferentes estratos de vegetación y la topografía irregular, creando así una diversidad de ambientes que en algunos casos favorece al aumento de la biodiversidad de fauna. La composición faunística es similar a la que se presenta en el Chaco semiárido de llanura.

En cuanto a los vertebrados, existe importante información, aunque el grado de conocimiento varía entre los grupos. Dentro de los grupos elegidos para este muestreo, la herpetofauna (Reptiles y Anfibios), ha sido abordada por diferentes autores como Cabrera M.R. (2015), Cei J.M. (1986), Di Tada et al (1976), Di Tada & Bucher (1996), Scrocchi G.J. et al (2006), Leynaud & Bucher (1999), Pelegrin & Bucher (2015), Lescano & Miloch (2018).

La avifauna (Aves) de la provincia de Córdoba, en cambio, se encuentra bien documentada desde hace tiempo. Es una de las provincias donde más tempranamente se han realizado estudios de aves, ya que, hacia finales del 1800, Stempelmann & Shultz (1890) publican la primera lista de aves. A partir de allí surgen nuevas publicaciones como las de Olrog (1963, 1979), Nores et al (1991) y Nores (1996), siendo ésta última la más actualizada.

La fauna de mamíferos (Mastofauna) de Argentina es bien conocida en lo que a descripción y distribución geográfica de sus especies se refiere en todo el territorio argentino, gracias a los trabajos de Cabrera (1958, 1961), Bucher y Abalos (1979), Olrog y Lucero (1981), Morando y Polop (1997) y el más actualizado de Torres y Tamburini 2018.

MAMIFEROS

Metodologías

Para evaluar la situación de los mamíferos se emplean diversas metodologías de muestreo, que, dependiendo del ambiente, la época del año o la especie en estudio varía en su efectividad. Para inventariar los mamíferos no voladores se utilizaron las siguientes: **Transectas de recorridos para búsqueda de signos y avistajes** (Carrillo *et al.*, 2000; Henschel & Ray, 2003; Silveira *et al.*, 2003; Jackson *et al.*, 2005; Hass, 2009; Karanth *et al.*, 2011) y **Trampas Sherman** (Polop *et al.*, 1993; Altrichter *et al.*, 2004; Kufner *et al.*, 2005).

✓ Recorridos de búsqueda de signos

Se realizaron recorridos a pie por el área en búsqueda de rastros (huellas, fecas, cuevas y avistajes), siguiendo senderos peatonales y caminos recorriendo un total de 10 km aproximadamente. (Figura 2).



Figura 2: Senderos recorridos en la búsqueda de Rastros durante las jornadas.

✓ **Trampas Sherman** (para pequeños mamíferos)

Las Trampas Sherman son trampas de captura viva construidas en aluminio liviano de 28 x 8 x 8cm plegables lo que facilita su transporte. (foto 1.)



Foto 1: Trampa Sherman

Las mismas se colocaron en dos grupos de 10 trampas separadas entre sí por 10m (Figura 3). Las trampas estuvieron activas durante dos noches seguidas (40 días/trampa), cebadas con una mezcla de avena, banana y manteca de maíz.

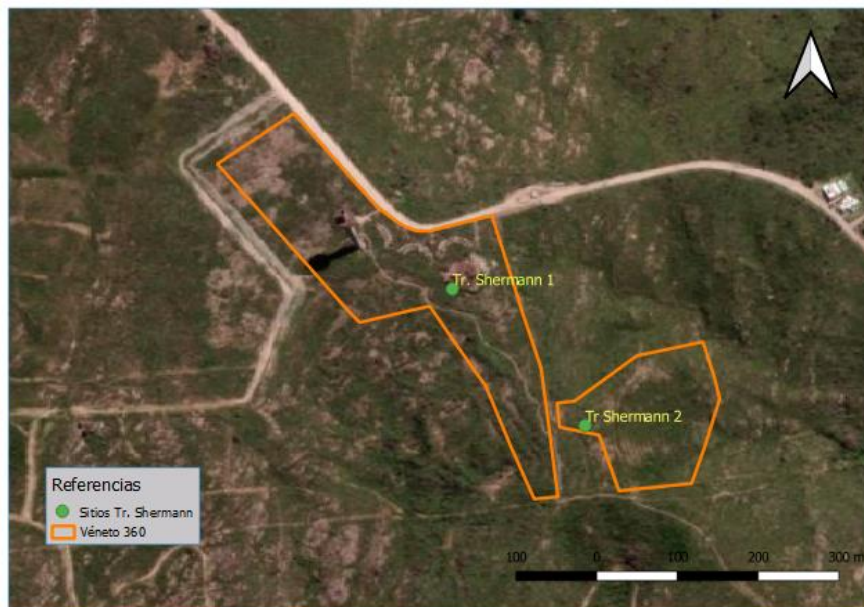


Figura 3: Ubicación de Trampas Sherman

Todas las especies registradas con ambas metodologías fueron categorizadas según su estado de conservación en la Provincia de Córdoba (Torres y Tamburini, 2019) adjudicándoles la siguiente categoría: **En Peligro** (especies en peligro de extinción), **Amenazada** (especies susceptible de extinguirse en un futuro), **Vulnerable** (alta probabilidad de convertirse en especie en peligro de extinción), **Cercano a la Amenaza** (Especies que dependen de medidas de conservación para prevenir que entren a alguna de las categorías que denotan amenaza) y **No Amenazada** (especies abundantes y de amplia distribución). Tabla 1.

Resultados

El resultado obtenido con las dos metodologías empleadas dio un total de cuatro especies en total de mamíferos no voladores. (Tabla 1).

#		Nombre científico	Nombre común	Categorización Provincial	N° de registros
1	Orden Didelphimorphia				
	Familia				
	Didelphidae				
		<i>Didelphys albiventris</i>	Comadreja Overa	No amenazada	1
2	Orden Rodentia				
	Familia				
	Caviidae				
		<i>Gálea leucoblephara</i>	Cuis	No amenazada	4
3	Orden Carnivora				
	Familia				
	Canidae				
		<i>Lycalopex gymnocercus</i>	Zorro Gris	No amenazada	9
4	Orden Lagomorpha				
	Familia				
	Leporidae				
		<i>Lepus europaeus</i>	Liebre Europea	No amenazada	14

Tabla 1: Lista de Mamíferos detectados y su categorización correspondiente.

Recorridos

En los recorridos de búsqueda de signos (avistajes, huellas, fecas y cuevas) fueron confirmadas cuatro especies. La más abundante fue la Liebre europea (*L. europaeus*), con 14 registros, seguido por el Zorro gris (*L. gymnocercus*) (Foto 1), con 9 registros, el Cuis (*Gálea leucoblephara*) (Foto 2) con 4 registros y sólo una presencia de Comadreja Overa (*Didelphys albiventris*) (Foto 3). (Gráfico 1).

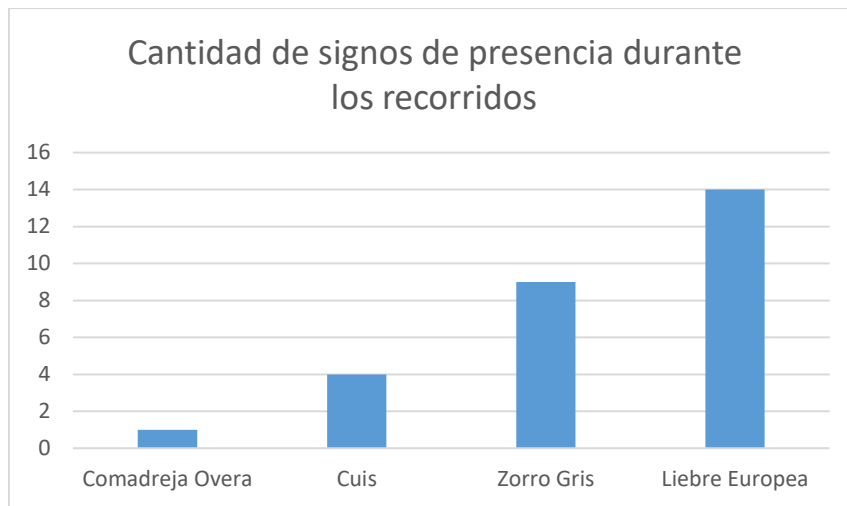


Gráfico 1: Abundancia de signos de presencia (avistajes, huellas, facas y cuevas).



Foto 2: Ejemplar de Cuis (*G. leucoblephara*)



Foto 3: Ejemplar de Zorro (*L. gymnocercus*)



Foto 4: Comadreja Overa (*D. alviventris*)

Trampas Sherman

Con esta metodología no se registró la presencia de ningún individuo.

Conclusiones

Todos los mamíferos registrados son de hábitos generalistas y no presentan amenaza en su estado de conservación. Estas especies están muy bien adaptadas a las modificaciones antrópicas mencionadas anteriormente, por lo que si no hay una presión de caza considerable sobre las mismas estas pueden coexistir en zonas periurbanas siempre y cuando tengan algo de espacio para poder desarrollar sus ciclos de vida.

Es común ver la presencia de Liebres y Cuises pastando en plazas y a orilla de alambrados en emprendimientos inmobiliarios de similares características al propuesto en esta oportunidad.

Por otra parte, hay tener en cuenta que el Zorro es una especie que se adapta rápidamente a buscar recursos en zonas urbanas los cuales puede obtener con cierta facilidad, llevando en algunas ocasiones a que la presencia de estos sea muy abundante.

Esta situación puede llegar a ser de cierto riesgo ya que se trata de una especie silvestre que puede ocasionar algún tipo de accidente con mascotas y niños pequeños. Por lo que es muy importante tener ciertos hábitos que dificulten el acceso de recursos a los mismos, como por ejemplo el manejo de los residuos orgánicos y el no dejar disponible comida para mascotas.

AVES

Metodología

Los relevamientos se realizaron mediante una combinación de dos metodologías con algunas modificaciones: búsqueda intensiva en cada uno de los puntos (Ralph et al. (1996) y transectas de recorrido fijo por la zona de interés (Bibby et al. 1993).

Se realizaron tres censos de los cuales uno tuvo que ser suspendido por razones climáticas, los mismos se llevaron a cabo desde las 7.30 horas hasta la caída de actividad de las aves que se produce en horas del mediodía, cumplimentando unas 9 horas de observación en total. Se realizó un recorrido a marcha lenta, incluyendo paradas de 15 minutos cada 100 m aproximadamente en los caminos y senderos. (Figura 4)



Figura 4: Recorrido realizado en el muestreo de Aves y sitios de avistaje.

Se registraron todas las aves observadas directamente por medio de binoculares de tamaño 10 x 50 y también aquellas cuya presencia se detectó por sus cantos o vocalizaciones.

Con el fin de realizar un posterior análisis descriptivo y ecológico, para cada especie detectada se tomaron los siguientes parámetros:

- Abundancia absoluta: Número total de individuos detectados.
- Riqueza: número de especies detectadas.
- Abundancia relativa: Se categorizaron a las especies en, Muy Comunes, Comunes, Frecuentes, Escasas y Raras de acuerdo a la posibilidad de observación de cada una.
- Estacionalidad: Se categorizaron de acuerdo a su condición de permanencia en el área, Permanentes (presentes todo el año), Residentes Estivales (presentes en primavera - verano) y Visitantes Invernales (presentes en otoño - invierno).

También se tuvo especial atención a la presencia de especies que se encuentren bajo alguna categoría de amenaza, tanto a nivel Nacional como Internacional.

Resultados

Se registraron 38 especies de aves con un total de 122 individuos en toda la zona relevada.

(Tabla 2)

	Nombre común	Nombre científico	Nº de ind. observados	Abundancia relativa	Permanencia
1	Montaraza	<i>Nothoprocta cinarascens</i>	2	Frecuente	P
2	Paloma Manchada	<i>Patagioenas maculosa</i>	4	Muy Común	P
3	Torcacita	<i>Columbina picui</i>	2	Común	P
4	Torcaza	<i>Zenaida auriculata</i>	8	Muy Común	P
5	Colibrí Común	<i>Clorostilbon lucidus</i>	4	Común	E
6	Colibrí barbijo	<i>Heliomaster furcifer</i>	2	Escasa	P
7	Carpintero Campestre	<i>Colaptes campestris</i>	1	Frecuente	P
8	Carancho	<i>Caracara plancus</i>	7	Común	P
9	Chimango	<i>Milvago chimango</i>	1	Frecuente	P
10	Jote cabeza colorada	<i>Cathartes aura</i>	2	Frecuente	P
11	Jote negro	<i>Coragyps atratus</i>	5	Común	P
12	Halcón Peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	4	Escasa	P
13	Cotorra	<i>Myiopsitta monachus</i>	2	Muy Común	P
14	Hornero	<i>Furnarius rufus</i>	1	Muy Común	P
15	Pijuí Frente Gris	<i>Synallaxis frontalis</i>	1	Frecuente	P
16	Gallito de collar	<i>Melanopareia maximiliani</i>	2	Frecuente	P
17	Tijereta	<i>Tyrannus savana</i>	2	Muy Común	E

18	Tuquito Gris	<i>E.aurantioatocristatus</i>	1	Común	E
19	Churrinche	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	2	Común	E
20	Benteveo	<i>Pitangus sulphuratus</i>	4	Común	P
21	Fio-Fio	<i>Elaenia parvirostris</i>	2	Común	E
22	Burlisto pico canela	<i>Myiarchus swainsoni</i>	1	Frecuente	E
23	Calandrita	<i>Stigmatura budytoides</i>	2	Común	P
24	Curucucha	<i>Troglodytes aedon</i>	15	Común	P
25	Calandria Chica	<i>Mimus triurus</i>	1	Escasa	P
26	Zorzal Chalchalero	<i>Turdus amaurochalinus</i>	2	Frecuente	P
27	Chingolo	<i>Zonotrichia capensis</i>	15	Común	P
28	Tordo Renegrido	<i>Molothrus bonariensis</i>	2	Frecuente	P
29	Músico	<i>Agelaioides badius</i>	4	Común	P
30	Monterita canela	<i>Poospiza ornata</i>	1	Frecuente	I
31	Naranjero	<i>Pipraidea bonariensis</i>	2	Común	P
32	Monterita cabeza negra	<i>Poospiza melanoleuca</i>	2	Frecuente	P
33	Sietevestidos	<i>Poospiza whitii</i>	4	Frecuente	P
34	Brasita de fuego	<i>Coryphospingus cucullatus</i>	2	Común	P
35	Pepitero chico	<i>Saltatricula multicolor</i>	2	Común	P
36	Jilguero Dorado	<i>Sicalis flaveola</i>	2	Frecuente	P
37	Semillero	<i>Saltator aurantirrostris</i>	4	Común	P
38	Verdón	<i>Embernagra platensis</i>	2	Común	P
	Abundancia absoluta		122		
	Riqueza		38 especies		

Tabla 2 – Enumeración sistemática de las especies de aves registradas en el predio, número de individuos observados, abundancia relativa, Riqueza y Permanencia. Referencias. P: Permanente (especie que se la encuentra durante todo el año). E: Visitante estivales (especie que solo se encuentran en verano).

De las 38 especies relevadas las más comunes fueron en Chingolo (*Z.capensis*) con el 12% del total de individuos observados, la Curucucha (*T. aedon*) con otro 12% también, la Torcaza (*Z. auriculata*) con el 6,5% y el Carancho (*C. plancus*) con un 6%. El 63,5% restante de los individuos estuvo repartido en las otras 34 especies con porcentajes más homogéneos entre ellos. (Grafico 2)

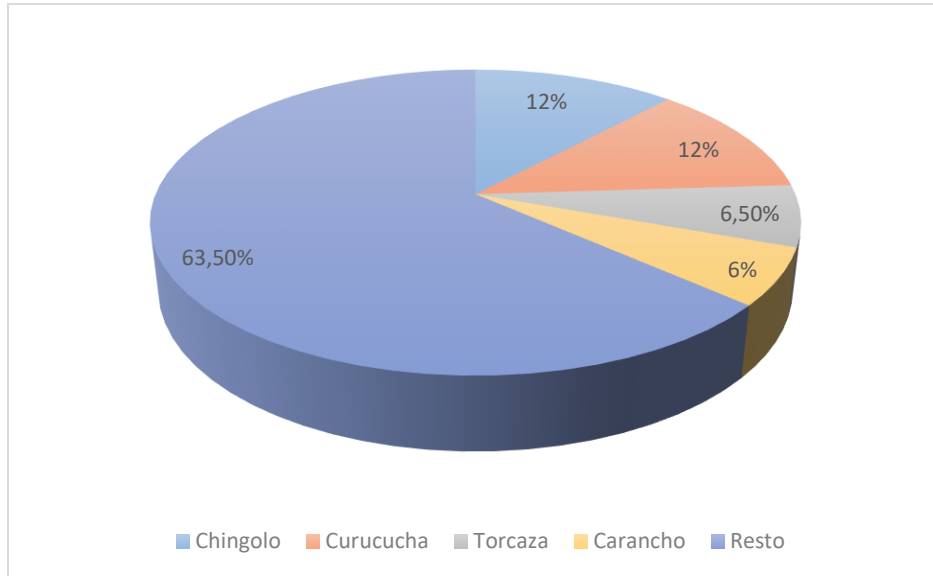


Gráfico 2: Especies Relevadas más comunes

Un 82% de las aves registradas corresponde a especies que permanecen todo el año en la zona, mientras el 16% se trata de visitantes estivales que al finalizar los días cálidos migran hacia el norte y el 2% restante son residentes invernales, aquellas especies que permanecen solo en invierno. (Gráfico 3)

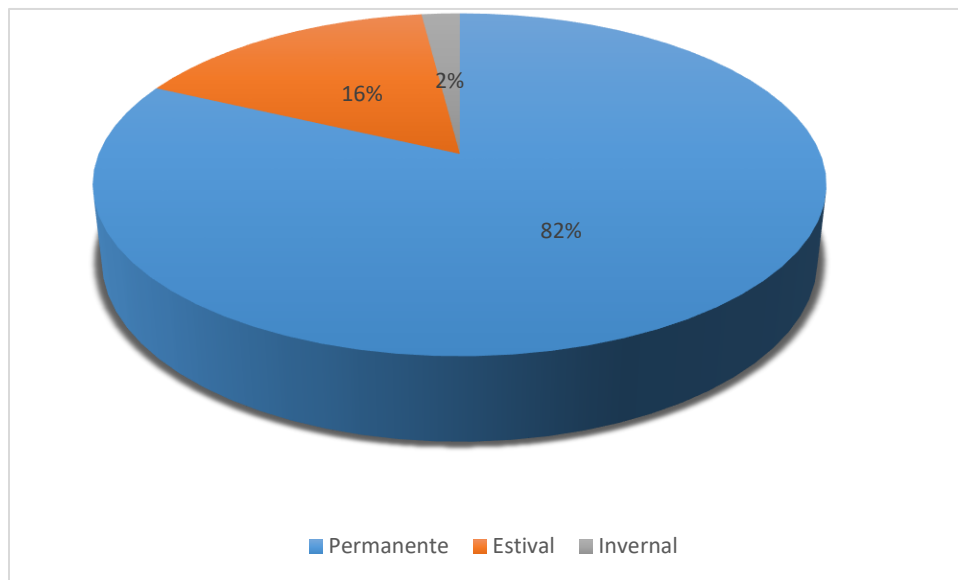


Gráfico 3: Especies Permanentes (presentes todo el año), Estivales (solo en verano) e Invernales (solo en invierno)

Conclusiones

De acuerdo con los resultados obtenidos permite concluir que la composición de la avifauna está integrada en su mayoría por especies generalistas adaptadas a los ambientes degradados, las especies con mayor número de individuos registrados (Chingolo, Curucucha, Torcazas y Carancho). Se trata de especies que con mayor frecuencia se observan en casi todos los sitios con estas características ambientes.

El resto de las especies encontradas también tienen dietas variadas: insectos, semillas y frutos que les permiten utilizar los distintos tipos de recursos a lo largo del año y así poder prosperar bajo estas condiciones ambientales.

REPTILES

Metodología

Para el registro de reptiles se realizaron recorridos de búsqueda activa por caminos, senderos y a campo traviesa, levantando piedras y troncos que pudiesen servir de refugio para este tipo de animales. Esta tarea se llevó a cabo al medio día y durante el atardecer a lo largo de dos días, recorriendo un total de 8km aproximadamente. Figura 5.



Figura 5: Recorridos de búsqueda para Reptiles

Resultados

Los recorridos de búsqueda activa a lo largo de los días de trabajo no tuvieron resultados positivos.

Conclusiones

La falta de captura de reptiles se puede deber a las condiciones de sequía muy severas y la baja riqueza de especies que tiene esta zona. Por otra parte, un aumento de los tiempos de muestreo permitiría obtener mejores resultados. Por otra parte, este grupo, es más difícil de relevar y la zona estudiada no es una de las más ricas en biodiversidad de este grupo.

Recomendaciones

Los estudios de línea de base y en particular los referidos a fauna requieren de un trabajo prolongado en el tiempo, ya que en el mismo hay que tener en cuenta las distintas estaciones y las condiciones climáticas en el momento en que se toman los datos.

De esta manera nos aseguraremos de poder estar relevando de manera más precisa todos los elementos que forman parte de la fauna de vertebrados del lugar.

Por lo tanto, la propuesta es llevar a cabo este tipo de muestreo a lo largo de un año por lo menos en cada una de las estaciones (primavera, verano, otoño e invierno).

Bibliografía

Álvarez, B.B.; Céspedes, J.A.; Aguirre, R.H. & Schaeffer, E.F. (2000). Inventario de anfibios y reptiles del Parque Nacional Mburucuyá, Corrientes, Argentina. *Facena* 16: 127-139.

Atrichter M., M. Kufner, L. Giraud, G. Gavier, D. Tamburini, M. Sironi & L. Arguello.(2004). Comunidades de micro mamíferos del bosque serrano y pastizal de altura de las Sierras Chicas, Córdoba , Argentina. *Ecología Aplicada (Lima- Perú)* 122-127.

Aranda, M. (1994). Diferenciación entre huellas de jaguar y puma: un análisis de criterios. *Acta zoológica de México*. 63:75-78. Carrillo, E., G. Wong & A. D.

Bibby C, Burges N. & Hill D. (1993). *Bird census techniques*. Academic Press, London. Pp 257

Bucher E.H. & Abalos J.W. (1979). Fauna. En: *Geografía física de la provincia de Cordoba -* (eds. Vázquez J.B., Miatello R.A. & Roque M.E.), pp 369-434, Editorial Boldt, Córdoba.

Cabrera A. (1958).Catalogo de los mamiferos de America del Sur. *Rev Mus Argentino de Cienc Nat Bernardino Rivadavia* 4(1), 1-307.

Cabrera A. (1961). Los Félicos de la República Argentina. *Mus Argentino de Cien Nat Bernardino Rivadavia e Ins Nac de Investigaciones de la Ciencias Naturales*.

Cabrera, M. R. (2015). *Reptiles del Centro de la Argentina*. Córdoba: Editorial de la UNC. 289 p.

Cano, P.D. & Leynaud, G.C. (2009). Effects of fire and cattle grazing on amphibians and lizards in northeastern Argentina (Humid Chaco). *European Journal of Wildlife Research* 56: 411-420

Carrillo, E., G. Wong & A. D. Cuarón (2000). Monitoring mammal populations in Costa Rican protected areas under different hunting restrictions. *Conservation Biology*. 14:1580-1591.

Caziani, S., C. E. Trucco, P. G. Perovic, A. Talamo, E. J. Derlindati, J. Adámoli, F. Lobo, M. Fabrezi, M. Srur, V. A. Quiroga & M. I. Martinez Oliver (2003). Línea de Base y Programa de Monitoreo de Biodiversidad del Parque Nacional Copo. Proyecto de Conservación de la Biodiversidad-BIRF/GEF TF 028372-AR, Administración de Parques Nacionales, Argentina. 235 pp.

Conforti, V. A. & F. C. Azevedo (2003). Local perceptions of jaguars (*Panthera onca*) and pumas (*Puma concolor*) in the Iguaçu Nacional Park, south Brazil. *Biological Conservation*. 111:215-221.

Cei, J. M. (1986). Reptiles del Centro, centro oeste y sur de la Argentina. Mus. Reg. Scienze Nat. Torino, Monogr, 4: 1-528.

Cuarón M. (2000). Monitoring mammal populations in Costa Rican protected areas under different hunting restrictions. *Conservation Biology*. 14:1580-1591.

Di Tada, I.E., M.M. Salusso & R.A. Mortori (1976). Lista de los Batracios de Córdoba. Boletín de la Academia Nacional de Ciencia. Córdoba, Argentina.

Di Tada & Bucher E.H. (1996) Biodiversidad de la Provincia de Córdoba. Volumen 1. Fauna. Universidad Nacional De Rio IV.

Gomez V., M.Miño, R. Cavia, K. Hodara, P. Courtalón, O. Suarez & M. Busch. (2005). Guía de Roedores de la Provincia de Buenos Aires. Editorial LOLA, 100p.

Hass, C. C. (2009). Competition and coexistence in sympatric bobcats and pumas. *Journal of Zoology*. 278:174-180.

Henschel. P. & J. Ray (2003). Leopards in african rainforests: survey and monitoring techniques. WCS Global Carnivore Program. 54 pp.

Jackson, R. M., J. D. Roe, R. Wangchuk & D. O. Hunter (2005). Surveying snow leopard populations with emphasis on camera trapping: a handbook. The snow leopard conservancy, Sonoma, California. 73 pp.

Karanth, K. U. (1995). Estimating tiger *Panthera tigris* populations from camera - trap data using capture - recapture models. *Biological Conservation*. 71:333-338.

Karanth, K. U. & J. D. Nichols (2002). Monitoring tigers and their prey: a manual for researchers, managers, and conservationist in tropical Asia Centre of Wildlife Studies, Bangalore, India. 208 pp.

Karanth, K. U., A.M. Gopalswamy, N. S. Kumar, S. Vaidyanathan, J. D. Nichols & D. I. MacKenzie (2011). Monitoring carnivore populations at the landscape scale: occupancy modelling of tigers from sign surveys. *Journal of Applied Ecology*. 48(4):1048-1056.

Kelly, M. J., A. J. Noss, M. S. Di Bitetti, L. Maffei, R. Arispe, A. Paviolo, C. De Angelo & Y.E. Di Blanco (2008). Estimating puma densities from camera trapping across three study sites: Bolivia, Argentina, Belize. *Journal of Mammalogy*. 89(2):408-418.

Kufner M., D. Tamburini, L. Giraudo & V. Briguera.(2005). Conservación de mastofauna en fragmentos del bosque chaqueño en la región de Mar Chiquita (Córdoba-Argentina). *Ecología Aplicada*. (Lima-Perú), 4:53-58.

Leynaud G. & Bucher E.H. (1999). La fauna de serpientes del chaco sudamericano: Diversidad, distribución geográfica y estado de conservación. Academia Nacional de Ciencias de Córdoba. Miscelaneas 98: 1-45

López, C.A. & Prado, W. (2008). Relevamiento in situ de la herpetofauna del Refugio Privado de Vida Silvestre El Cachapé, Provincia de Chaco (Argentina). Aprona Boletín Científico 40: 14-25.

López-Lanús, B.; P. Grilli; E. Coconier; A. Di Giacomo & R. Banchs. (2008). Categorización de las aves de la Argentina según su estado de conservación. Informe de Aves Argentinas /AOP y Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Buenos Aires, Argentina. 64 pp.

Maffei, L., J. Polisar, R. Garcia, J. Moreira & A. J. Noss (2011). Perspectives from ten years of jaguar (*Panthera onca*) camera trapping in Mesoamerica. *Mesoamericana*. 15(1):49-59.

Morando M. & J. J. Polop. (1997). Annotated checklist of Mammals Species of Cordoba Province, Argentina. *Mastozoología Neotropical*; 4(2):129-13

Narosky T. & Yzurieta D. 1987. Guía para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay. Asociación Ornitológica del Plata. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires. 345 pp.

Nores, M. 1996. Avifauna de la provincia de Córdoba. Biodiversidad de la Provincia de Córdoba (ed. by E. di Tada and E.H. Bucher.), pp. 255– 337. Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina.

Nores M, Yzurieta D & Miatello R 1983. Lista y distribución de las aves de Córdoba, Argentina. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias* 56:1–114.

Olrog C.Ch. (1963). Lista y distribución de las aves argentinas, *Opera Lilloana* 9: 1-377.

Olrog C.C. (1979). Nueva lista de la avifauna argentina, *Opera Lilloana*, 27: 1-324.

Olrog C.C. & Lucero M.M. (1981). Guía de los mamíferos argentinos. Fundación Miguel Lillo, 151 pag.

Pelegrin, N. & Bucher, E.H. (2012). Effects of habitat degradation on the lizard assemblage in the Arid Chaco, central Argentina. *Journal of Arid Environments* 79: 13-19.

Perovic, P. G. (2002). Ecología de la comunidad de félidos en las selvas nubladas del noroeste Argentino. Tesis doctoral. FCEfyN; UNC. 145 pp.

Polop J.J. & M.S. Sabatini (1993). Rodent abundance and distribution in habitats of Agroecosystems in Argentina. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 28: 39-46.

Ralph, C.; G. Geupel; P. Pyle; T. Martin; D. De Sante & B. Mila. (1996). Manual de Métodos de Campo para el Monitoreo de Aves Terrestres. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-159. Albany, CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture, 46 pp.

Salvador S., Salvador L. A. & Ferrari C. (2017). Aves de la Provincia de Córdoba Distribución e Historia Natural.

Silveira, L. A., T. A. Jácomo & J. A. F. Diniz-Filho (2003). Camera trap, line transect census and track surveys: a comparative evaluation. *Biological Conservation*. 114:351-355.

Scrocchi, G.J. & Giraud, A.R. 2005. Reptiles de la Reserva El Bagual: 155–198. En: Di Giacomo, A.G. & Krapovickas, S.F. (eds.), *Historia natural y paisaje de la Reserva El Bagual, Provincia de Formosa, Argentina: inventario de la fauna de vertebrados y de la flora vascular de un área protegida del Chaco Húmedo*. Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires.

Scrocchi, G.J., J.C. Moreta & S. Kretzschmar (2006). *Serpientes del Noroeste Argentino*. Fundación Miguel Lillo.

Simonetti, J. A. & I. Huareco. (1999). Uso de huellas para estimar diversidad y abundancia relativa de los mamíferos de la Reserva de la Biosfera - Estación Biológica del Beni; Bolivia. *Mastozoología Neotropical; SAREM*. 6 (1):139-144.

Souza, F.L.; Uetanabaro, M.; Landgref-Filho, P.; Piattiand, L. & Prado, C. (2010). Herpetofauna, municipality of Porto Murtinho, Chaco region, state of Mato Grosso do Sul, Brazil. *Check List* 6: 470-475.

Stempelmann, H & F. Schulz. 1890. Enumeración de las aves de la Provincia de Córdoba. *Bol. Acad. Nac. Cienc., Córdoba* 10: 1-1

Torres R. & Tamburini D. (2018). *Mamíferos de Córdoba y su estado de Conservación*. 1ra Edición Córdoba: Editorial de la UNC. 384p.

Wilson, D. E; F.R. Cole; J.D. Nichols; R. Rudram; & M. Foster (1996). *Measuring and Monitoring Biological Diversity; Standard Methods for Mammals*. Smithsonian Institution Press; Washington and London. 409 pp