



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOMAS DE ZAMORA –
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS.**

***CARACTERIZACIÓN DE LOS HÁBITOS
ALIMENTICIOS Y DINÁMICA
REPRODUCTIVA DEL Antilope cervicapra
L. EN LOS PARTIDOS DE CHASCOMÚS,
GENERAL BELGRANO Y GENERAL PAZ.***

Trabajo final de grado para optar al título de Ingeniera

Zootecnista.

María Victoria Topayan

Lomas de Zamora, 2016.

Expediente N° 21.353/14

“Las opiniones expresadas por los autores de este trabajo, no representan necesariamente los criterios de la carrera de Ingeniería Zootecnista, de la Facultad de Ciencias Agrarias, de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora”.

Contenido

1. DENOMINACIÓN DEL PROYECTO.....	4
2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	4
2.1 Unidad ejecutora.....	4
2.2 Palabras clave.....	4
3. DIRECTOR.....	4
3.1 Apellido y nombres.....	4
3.2 Cargo.....	4
3.3 Dedicación.....	5
3.4 Número de personal a cargo.....	5
4. CO – DIRECTOR.....	5
5. ASESOR.....	5
6. FECHA DE INICIACIÓN DEL PROYECTO.....	5
7. DURACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO.....	6
8. PLAN DE TRABAJO.....	6
8.1 RESUMEN.....	6
8.2 INTRODUCCIÓN.....	7
8.2.1 Situación problema.....	7
8.2.1.1 Contexto agroecológico y situación actual.....	8
8.2.2 Justificación.....	13
8.2.2.1 Descripción de la especie.....	14
8.2.3 Objetivos e hipótesis de trabajo.....	21
8.2.3.1 Objetivos.....	21
8.2.3.2 Hipótesis de trabajo.....	21
8.3 MATERIALES Y MÉTODOS.....	21
8.3.1 Área de estudio.....	21
8.3.2 Metodología.....	27
8.4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	32
8.5 CONCLUSIÓN.....	47
8.6 BIBLIOGRAFÍA.....	47
Internet.....	47
Libros.....	49

Revistas 49

Trabajos y publicaciones..... 50

9 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS..... 51

1. DENOMINACIÓN DEL PROYECTO.

Caracterización de los hábitos alimenticios y dinámica reproductiva del *Antilope cervicapra L.* en los partidos de Chascomús, General Belgrano y General Paz.

2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

2.1 Unidad ejecutora.

María Victoria Topayan

2.2 Palabras clave.

PALABRAS CLAVES: *Antilope cervicapra*, ganadería bovina de cría, especies exóticas, hábitos alimenticios y dinámica reproductiva.

3. DIRECTOR

3.1 Apellido y nombres.

Calvo, Jorge Patricio Fernando. Ingeniero Zootecnista (MBA).

3.2 Cargo.

Profesor titular ordinario de la cátedra Avicultura, con funciones de Titular a cargo de Producción de animales de Granja y Fauna, y del Taller de Practicas en

Sistemas Ganaderos Intensivos. Colaborador del Taller de Ambientación Universitaria, UNLZ – FCA.

3.3 Dedicación.

Semi exclusiva.

3.4 Número de personal a cargo.

Ninguno.

4. CO – DIRECTOR.

Sin co – director.

5. ASESOR.

Sin asesor.

6. FECHA DE INICIACIÓN DEL PROYECTO.

Diciembre de 2014.

7. DURACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO.

Dieciocho meses.

8. PLAN DE TRABAJO.

8.1 RESUMEN.

En la actualidad, entre las causas productivas que podrían estar afectando a la ganadería encontramos: por un lado la agricultura, con un contexto más favorable en el plano económico; y por otro, la intromisión de especies de flora y fauna exóticas, considerada también la segunda causa de pérdida de hábitat a nivel mundial (Cabrera, 2015). El caso del *Antilope cervicapra L.* o Antílope Negro de la India podría ejemplificar esta situación. Esta especie fue introducida en la República Argentina a principios de 1900 y dado que su ecosistema de origen guarda semejanza con el de la región pampeana, sumado a su irrestricta reproducción, sus poblaciones han crecido sin control alguno. Así mismo, es conocida su capacidad como potencial especie transmisora de enfermedades de interés productivo hacia el bovino (Marino, 2008), principal recurso económico de la zona de la Cuenca del Río Salado. El *Antilope cervicapra L.* es un rumiante, al igual que el bovino, por lo que conocer y caracterizar los hábitos alimenticios de la especie como así también su dinámica reproductiva constituye una herramienta fundamental para establecer su potencial como especie competidora del bovino permitiendo plantear una estrategia

de su utilización racional, sustentable y sostenible de un recurso natural exótico, ya existente en la región.

8.2 INTRODUCCIÓN.

8.2.1 Situación problema.

El número de especies introducidas ha alcanzado ritmos sin precedentes a finales del siglo XX: la globalización, el avance tecnológico y la mayor disponibilidad y accesibilidad a los medios de transporte pueden ser considerados como factores determinantes en el proceso de introducción de las mismas. Además, la capacidad del humano para suprimir las barreras naturales, que han permitido mantener separadas a las diferentes comunidades bióticas durante siglos, es un hecho determinante en el proceso (Capdevilla – Argüelles, *et al.*, 2013).

Los mismos autores (2013) enuncian que proceso de invasión por parte de las especies exóticas implica la superación de dos filtros: uno biogeográfico, determinado por la capacidad de traslación de las especies; y otro biológico, determinado por las especies en sí mismas. Sin embargo, no todas las especies se convierten en invasoras: solo el 1% de las plantas, el 34% de las aves y **el 63% de los mamíferos lo logran**. No obstante, aquellas especies que en la actualidad parecieran no tener implicancia alguna en los procesos de invasión podrían llegar a ser potencialmente invasoras con el paso del tiempo, en caso que las condiciones ambientales se prestaran favorables.

8.2.1.1 Contexto agroecológico y situación actual.

La aparición de la soja, la siembra directa y los precios internacionales sostenidos dieron escenario para una actividad rentable, de fácil práctica y sin techo productivo. De acuerdo a lo establecido por Melo *et al.* (2008), bajo este marco la agricultura ocupó el lugar que anteriormente se encontraba disponible para la ganadería, generando un aumento de la carga por disminución de la superficie destinada a la ganadería. La baja rentabilidad de las actividades pecuarias tiente a los productores a inclinarse por la alternativa del alquiler de las tierras para realizar agricultura (Lesser, comunicación personal), lo que representaría la concentración de animales por reducción de la superficie ganadera y, como consecuencia, un aumento de la presión de pastoreo (Marino, 2008). Además, Canosa (2014) mencionó que la agriculturización y la mayor producción de granos y oleaginosas representan una amenaza para el crecimiento ganadero. Sin embargo, habría una situación que pareciera ser ignorada por muchos y que podría representar una amenaza al ecosistema y, por lo tanto, a la ganadería convencional: la presencia de especies de flora y fauna exóticas. La introducción de especies exóticas por acción del hombre, intencionales o no, seguida del establecimiento de las mismas representa una invasión biológica; siendo ésta la segunda causa de la pérdida de biodiversidad a nivel mundial (Cabrera, 2015). En Argentina, para el año 2005, se registraron más de 400 especies exóticas de las cuales 50 corresponde a vertebrados que se hubieron aclimatado exitosamente en nuestro territorio (Cabrera, 2015).

La introducción del *Antilope cervicapra* (Linnaeus, 1758) en la Argentina data de 1904 y varias familias terratenientes de la historia Argentina fueron sus

introductoras. Aaron de Anchorena sería quien inicio esta introducción, con la finalidad de instalar un coto de caza en la provincia de Buenos Aires, para las estancias de su familia. Más tarde, esta especie junto a otras también introducidas como el ciervo axis (*Axis axis*) o el ciervo colorado (*Cervus elaphus*), se difundieron hacia los actuales territorios de las Provincias de La Pampa y Santa Fe, por el aporte de Rufino Luro y Alfredo Martínez de Hoz.

La introducción del *Antílope cervicapra*, particularmente en la zona de la Cuenca del Río Salado, no solo representa un atractivo turístico y de caza mayor sino que su condición de especie exótica se correspondería, además, con el deterioro del medio ambiente.

En estado de libertad, esta especie habría logrado una reproducción sin restricción, generando una población de individuos que, al presentar el mismo hábito alimenticio que el del ganado de dicha región, generaría una situación de competencia por los recursos. Es importante destacar que la misma, en caso de no tomarse medidas al respecto, podría generar un desequilibrio aún mayor. Por lo tanto, el conocimiento de los efectos que esta especie ejerce sobre el ecosistema representaría una herramienta clave para la implementación de medidas de control y de conservación para las especies nativas (Cabrera, 2015).

Circunscribiendo el estudio al área pericostera de la Cuenca del Río Salado la cual, de acuerdo a la obra de Marino (2008), se caracteriza por presentar campos naturales, los cuales aportan el 80% de la base forrajera de la ganadería bovina, se ha observado la existencia del antílope negro (*Antilope cervicapra*) como posible competidor por el recurso forrajero y, por lo tanto, competidor para la actividad

tradicional de la zona, la cría bovina. El estado clímax del ecosistema de la pampa húmeda se encuentra actualmente en transición a un nuevo estado en el cual el nicho anteriormente ocupado por los rumiantes típicos de la región será ocupado, con mayor intensidad, por esta especie y ocasionalmente por otros cérvidos.

En su obra, Marino (2008) estableció que el contexto agroecológico en el cual puede ser encontrado el *Antilope cervicapra* se caracteriza por presentar paisajes con pastizales, lagunas, flora y fauna autóctona. Los pastizales de la región se caracterizan por presentar un patrón de distribución de especies forrajeras de acuerdo a la topografía del terreno y la salinidad del suelo: forrajes de loma, media loma y bajo (dulce o salino). No obstante, es importante destacar que en la zona de influencia del Río Salado habían 430 especies vegetales, de las cuales aproximadamente el 75% – 85% son forrajes y malezas nativas. Sin embargo, la presión de pastoreo también es un factor determinante sobre la presencia y distribución de especies, pudiendo encontrar, entonces, siete grandes grupos de especies vegetales perennes: gramíneas erectas formadoras de matas, gramíneas rastreras; leguminosas erectas, leguminosas volubles; malezas erectas, malezas rastreras y malezas arrosietadas. En la *tabla I* se presenta una lista de las especies comunes en los distintos pastizales de la Bahía de Samborombón y su zona de influencia y algunas características.

Tabla I. Especies de plantas comunes de los distintos pastizales de Bahía de Samborombón y su zona de influencia. Fuente: Buenas prácticas ganaderas para conservar la vida silvestre de la Bahía de Samborombón. Aves argentinas, Fundación Vida Silvestre Argentina, Alianza del Pastizal para conservar la biodiversidad, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria; 2008.

PASTIZALES DE LA LOMA

Abrepuño	<i>Centaurea</i> <i>calcitrapa</i>
----------	---------------------------------------

Pasto Miel	<i>Paspalum</i> <i>dilatatum</i>
------------	-------------------------------------

Cebadilla criolla	<i>Bromus</i> <i>catharticus</i>
-------------------	-------------------------------------

Flechillas	<i>Nasella</i> <i>trichotoma,</i> N. <i>papposa,</i> <i>Piptochaetium</i> <i>spp.</i>
------------	---

Trébol blanco	<i>Trifolium repens</i>
---------------	-------------------------

Cardo	<i>Cardus</i> <i>acanthoides</i>
-------	-------------------------------------

Altamisa	<i>Ambrosia</i> <i>tenuifolia</i>
----------	--------------------------------------

Rye Grass Anual	<i>Lolium multiflorum</i>
-----------------	---------------------------

Escobadura	<i>Sida rhombifolia</i>
------------	-------------------------

PASTIZALES DE MEDIA LOMA

Pasto colchón	<i>Stenotaphrum</i> <i>secundatum</i>
---------------	--

Cola de liebre	<i>Bathriochloa</i> <i>laguroides</i>
----------------	--

Dantonia	<i>Dantonia</i> <i>montevidensis</i>
----------	---

Trébol de cuernitos	<i>Lotus tenuis</i>
---------------------	---------------------

Yerba del mosquito	<i>Phyla canescens</i>
--------------------	------------------------

Menta del campo	<i>Menta pulegium</i>
-----------------	-----------------------

PASTIZALES DE BAJO DULCE

Arrocillo	<i>Leersia hexandra</i>
-----------	-------------------------

Canutillo	<i>Paspalum</i> <i>paludivagum,</i> <i>Paspalum</i> <i>vaginatum,</i> <i>Chaetotropis</i> <i>elongata</i>
-----------	--

Verdolaga	<i>Ludwigia</i> <i>peploides</i>
-----------	-------------------------------------

Cortadera	<i>Cortaderia</i> <i>selloana</i>
-----------	--------------------------------------

Paja colorada	<i>Paspalum</i> <i>quadrifarium</i>
---------------	--

PASTIZALES DE BAJO SALINO

Esparto	<i>Spartina spp.</i>
---------	----------------------

Pelo de chancho	<i>Distichlis spicata</i>
-----------------	---------------------------

Centenillo	<i>Hordeum</i> <i>stenostachys</i>
------------	---------------------------------------

Jume	<i>Sarcocornia</i> <i>ambigua</i>
------	--------------------------------------

Un aspecto importante que no debería de dejarse de lado es el rol del *Antilope cervicapra* como potencial especie dispersora de enfermedades, que afecten productivamente al ganado bovino y a las demás especies silvestres que habitan la región. Las enfermedades infecciosas que recientes considerablemente la producción y que pueden llegar a ser transmitidas por esta especie son: Leptospirosis y Brucelosis (Marino, 2008).

8.2.2 Justificación.

Las especies introducidas, accidental o voluntariamente, pueden llegar a naturalizarse estableciendo poblaciones y convirtiéndose así en especies exóticas invasoras; compitiendo, desplazando, depredando e hibridándose con especies autóctonas (Capdevilla – Argüelles, *et al.*, 2013).

Los impactos de las especies exóticas introducidas no pueden observarse solo a nivel biológico, sino también sanitario y económico. A nivel biológico, su impacto se observaría en la alteración de la diversidad biológica del ecosistema a través de la disminución y/o extinción de especies autóctonas por consumo y explotación de los recursos naturales disponibles para los primeros; por predación de especies nativas; por extinción de especies nativas por hibridación entre éstas y especies exóticas introducidas; por cambios conductuales de las especies autóctonas que conlleven a su disminución poblacional o por alteración del medio físico. Por otro lado, a nivel sanitario los impactos se evidenciarían cuando las

especies exóticas introducidas actúen como reservorio de patógenos o como un agente patógeno en sí mismo. Finalmente, a nivel económico, los impactos podrían observarse bien en forma directa, a través de la destrucción de cultivos, disminución en índices reproductivos y productivos de animales domésticos y daños a nivel de la infraestructura; o en forma indirecta a través de los costes de establecimiento de medidas y planes de control y/o erradicación como así también resarcimiento económico a personas damnificadas. En Europa, el coste de las EEI supera los 23.000 euros por minuto (Capdevilla – Argüelles, *et al.*, 2013).

El éxito de las especies exóticas invasoras dependería de varios factores: la existencia de un nicho vacío, la ausencia de enemigos naturales, la baja resistencia biótica por parte de las especies autóctonas, la presencia de especies invasoras que faciliten la sobrevivencia de las especies introducidas y la capacidad de combatir al nuevo ecosistema. Conocerlos en profundidad representaría una fuente de información básica para la fundamentación y establecimiento de medidas y políticas de control (Capdevilla – Argüelles, *et al.*, 2013).

8.2.2.1 Descripción de la especie

El *antílope cervicapra* es una especie nativa del continente asiático, cuya distribución original se centró en los países de Bangladesh, India, Nepal y Paquistán, habiendo sido reintroducida posteriormente a su extinción en este último país; aunque registros actuales la ubican bajo la condición de especie nativa en India y Paquistán (Nocon, 1999). En la actualidad es evidente la falta de información respecto a su biología, comportamiento y, en consecuencia, su potencial invasor. No obstante, recientemente se ha determinado que en la medida en que las poblaciones

de la especie alcancen densidades elevadas, el potencial de impacto y riesgo de invasión se vuelve evidente (Cabrera, 2015).

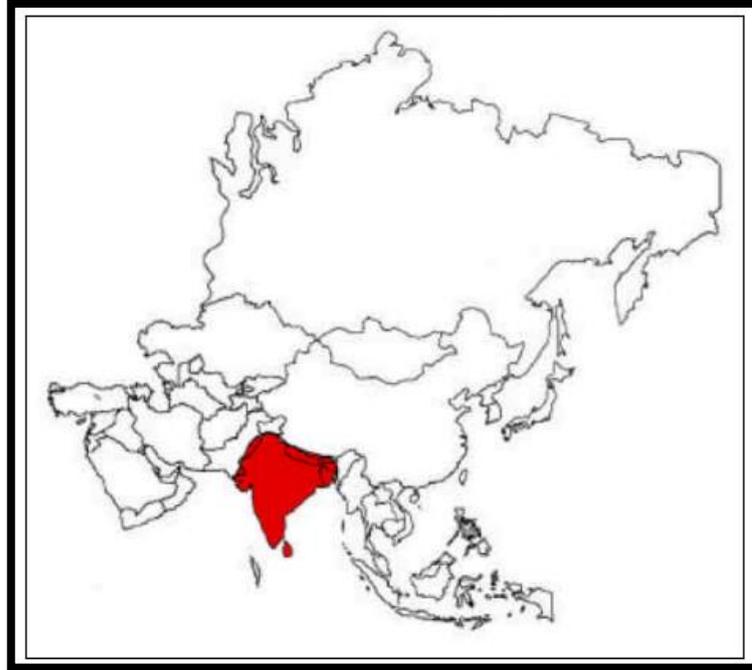


Figura 1: distribución original o histórica de *Antilope cervicapra*. Fuente: *Antilope cervicapra*.

Vertebrados superiores exóticos en exótico: diversidad, distribución y efectos potenciales.

Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, 2005.

Es una especie de mamífero perteneciente a la familia de los bóvidos, descrita por Linneaus en 1758. En la tabla II puede observarse su clasificación taxonómica.

Tabla II: Clasificación taxonómica del *Antílope cervicapra*. Fuente: Wikipedia, 2015.

Clasificación taxonómica (Linnaeus, 1758)	
Reino	Animalia
Phylum	Chordata
Orden	Mammalia
Clase	Artiodactyla
Familia	Bovidae
Género y especie	Antílope cervicapra.

El *antílope cervicapra* fue una de las especies de mamíferos más populares y numerosos en India y Paquistán, pero actualmente las poblaciones han reducido su número considerablemente producto de la caza y la destrucción de su hábitat. Esta situación ha llevado a que se encuentre en el apéndice III de la Convención CITES, según lo pedido por Nepal y Paquistán (el cual expresa que un país signatario del acuerdo brinda protección a especies que aún no se encuentran en peligro de extinción, requiriendo de la colaboración de terceros para que no se acepten productos que no estén bajo control del país en cuestión).

Su hábitat, tanto en condiciones de natividad como exótica está comprendido por los biomas de sabana y pradera o pastizal, aunque también se los puede encontrar en frondosos bosques o bosques xerofíticos, pero generalmente donde la disponibilidad de forraje sea abundante y con disponibilidad de sombra para descansar ante altas temperaturas (Nocon, 1999). Es evidente, su capacidad de

adaptación a los diferentes biomas, lo que le permitió reproducirse y persistir exitosamente en aquellas áreas donde es exótica.

Morfológicamente se caracterizan por presentar cuerpo esbelto y aerodinámico, hocico delgado, orejas y pezuñas sutilmente puntiagudas y cola corta (Álvarez – Romero y Medellín, 2005), lo que le brindan plasticidad y destreza en sus movimientos. Existen discrepancias entre autores respecto a la altura promedio al hombro y peso adulto; Nocon establece un rango de 73,7 – 83,8 cm y 32 – 43 kg, respectivamente; mientras que Álvarez – Romero y Medellín imponen valores de 60 – 85 cm y 35 – 45 kg para dichos parámetros. El pelaje varía, dentro de los tonos marrones, desde el café oscuro al café claro con manchas blancas en el hocico, contorno ocular, pecho, abdomen, entrepierna y parte distal de los miembros (Álvarez – Romero y Medellín, 2005). Este parámetro es determinante del dimorfismo sexual, característica poco habitual en los antílopes según lo establecido por Nocon (1999), junto con la presencia de cuernos: los machos presentan una coloración marrón oscura, la cual tiende a acentuarse aún más con la edad, en el manto, los lados y la cara externa de las patas; mientras que las hembras tienden a presentar una coloración más amarillenta en las mencionadas regiones (Nocon, 1999) siendo los machos los que presentan cuernos que nacen en posición craneal respecto a la base de las orejas, típicamente espiralados con cuatro vueltas (Nocon, 1999), pero con diferencias en su tamaño de acuerdo a los diferentes autores, 35 – 73 cm (Álvarez – Romero y Medellín, 2005) y 50 – 61 cm (Nocon, 1999). Las crías presentan coloración café claro, similar al de las hembras.

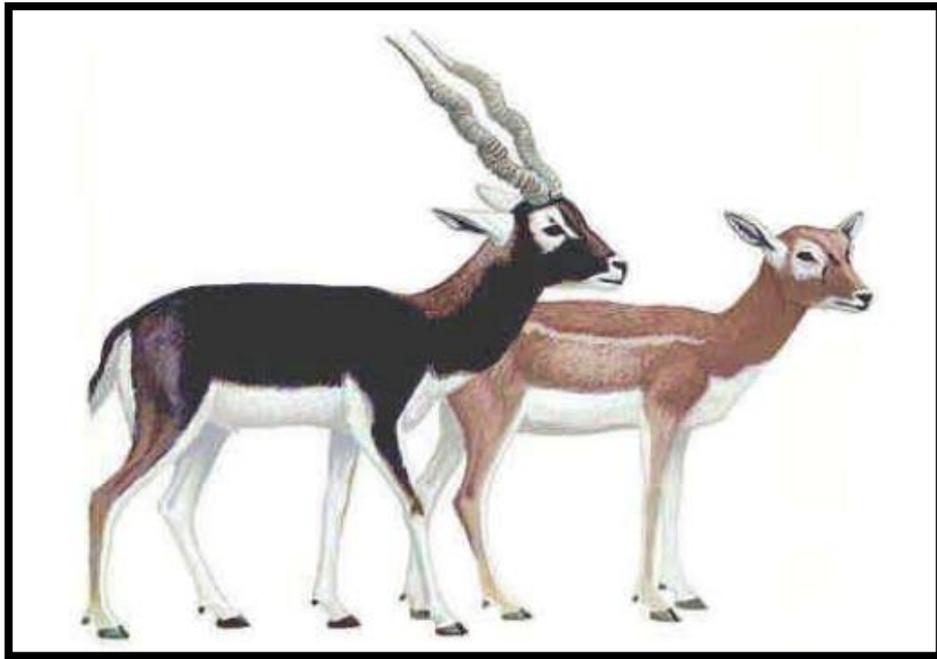


Figura 2: caracterización gráfica de *Antilope cervicapra*, diferencia entre sexos. Fuente: Conabio y Pineda, 2005.

Con respecto a la reproducción, los celos de las hembras se dan a lo largo del año presentando dos picos bien diferenciados en los períodos de marzo – abril y agosto – octubre para el hemisferio norte (Nocon, 1999), o lo que es lo mismo, otoño y primavera para el hemisferio sur. El macho establece su territorio a través de la deposición de materia fecal en lugares particulares el cual será capaz de defender a través de la emisión de gruñidos provenientes desde la garganta e inclusive por medio de duras peleas, valiéndose de sus cuernos; son animales muy agresivos en lo que respecta a territorio. La actividad sexual se alcanza en la pubertad, con una edad de 466 días en la hembra.

El período gestacional es de seis meses y, generalmente, paren una única cría la cual es destetada a los 1,87 – 2,1 meses (Nocon, 1999). La esperanza de vida de esta especie, en forma salvaje, es de 18 años para las hembras y 15 años para los machos.

En lo que refiere al comportamiento, son animales gregarios y sociales con manadas conformadas por entre cinco y 50 individuos (Nocon, 1999). Los machos jóvenes forman grupos separados mientras que los machos maduros que se encuentran en la manada lo hacen en un número de alrededor de cuatro individuos. Sin embargo, en la revisión bibliográfica realizada por Nocon (1999), las manadas quedan definidas en harenes conformados por un único macho adulto, varias hembras adultas y sus crías. La densidad geográfica de esta especie es de un animal cada dos hectáreas. Durante la temporada reproductiva, los machos delimitan territorio, que varía en extensión de una a 17 has el cual debe defender para mantener en él al mayor número de hembras posible durante un período que va desde varias semanas hasta los ocho meses. La jerarquía entre los machos que componen la manada se define a través de ritos y, ocasionalmente, peleas cortas (Álvarez – Romero y Medellín, 2005). La actividad de estos grupos difiere de acuerdo a la época del año (Nocon, 1999), durante el otoño – invierno suelen ser activos durante el día mientras que en la época estival se desarrollan temprano durante la mañana o al anochecer. El *Antílope cervicapra* es un especie que, producto de su persecución historia, se caracteriza por ser tímida y cautelosa, con una gran capacidad de alertar a la manada ante el peligro inminente a través de un salto en el aire y, raramente, a través de sonidos emitidos por las hembras (Nocon, 1999). Su herramienta principal, para estar alerta es la vista ya que presentan un

escaso desarrollo del olfato y el oído. La defensa, ante el acecho, es la huida: pueden alcanzar velocidades de hasta 16,09 m/s durante 24.140 m continuos (Nocon, 1999).

Su alimentación es a base de pasturas e inclusive cereales (Nocon, 1999), no obstante se ha observado el consumo ocasional de ramas y frutos (Álvarez – Romero y Medellín, 2005). El consumo de agua realizado por esta especie es bastante controversial y ha sido descrito por T. J Roberts en 1977: “ha sido confiablemente establecido que ellos no consumen agua aun cuando la misma se encuentre disponible, posiblemente por su capacidad de recircular el nitrógeno en su cuerpo en lugar de tener que excretarlo en la orina”. Esta especie tiene una gran atracción hacia cultivos como el sorgo y el mijo. Como resultado, se han registrado pérdidas en los cultivos que generó el impulso por controlar esta especie, por medio de trampas y caza, por parte de los productores. No obstante se ha desaprovechado la veta productiva que se manifiesta al tener que controlar esta especie, ya que el mayor atributo por el cual fue perseguida esta especie es su carne, consideración que no fue tomada en cuenta durante los controles registrados (Nocon, 1999). Por otro lado, se ha descrito a los cérvidos como una especie con una gran capacidad adaptativa a la oferta forrajera, ante diversidad de especies, y con mayor capacidad de selección que los bovinos, dado que presentarían una menor capacidad de digestión de gramíneas de baja calidad pero los superarían en el aprovechamiento de arbustos. Sin embargo, su capacidad de selección es menor a la descrita para los caprinos (Pordomingo, *et al*, s/d). Existen antecedentes que mencionan la preferencia de los cérvidos por las leguminosas, en mezclas forrajeras (Pordomingo, s/d).

8.2.3 Objetivos e hipótesis de trabajo.

8.2.3.1 Objetivos.

Los objetivos del presente trabajo se detallan a continuación:

- Objetivo principal uno: caracterizar los hábitos alimenticios del *Antílope cervicapra* en la zona pericostera de la Cuenca del río Salado en los partidos de Chascomús, General Belgrano y General Paz.
- Objetivo principal dos: caracterizar la dinámica reproductiva de las manadas del *Antílope cervicapra* en la zona pericostera de la Cuenca del río Salado en los partidos de Chascomús, General Belgrano y General Paz.
- Objetivo secundario: generar base datos e información para el establecimiento de políticas y estrategias de gestión sobre el recurso natural exótico.

8.2.3.2 Hipótesis de trabajo.

La hipótesis que guio el presente trabajo fue: El *Antílope cervicapra* no resultaría especie competidora para la actividad agropecuaria de la región.

8. 3 MATERIALES Y MÉTODOS.

8.3.1 Área de estudio.

Los partidos que constituyen el área de estudio del presente trabajo pertenecen, en términos ecológicos, a la fitoregión o provincia pampeana.

Si bien pueden observarse diferencias en lo que respecta a las condiciones edafoclimáticas entre cada uno de ellos, la vegetación adaptada a las mencionadas condiciones, se ha descrito para la fitoregión en general siguiendo el trabajo de Cabrera (1994).

En la figura 3 se muestra la localización geográfica de los tres partidos en la provincia de Buenos Aires.

El partido de Chascomús está ubicado en el noreste de la Provincia de Buenos Aires, frente a la ruta Nacional N° 2 y a 4 km. de la Ruta provincial N° 20. Limita al norte con Brandsen y Magdalena; al oeste con General Paz y General Belgrano; al sur separado por el Río Salado con Pila y Castelli y al este con el Río de la Plata y parte de los partidos de Magdalena y Castelli, presentando una superficie de 4.225 km².

El partido aloja una gran cantidad de lagunas, ríos y arroyos; entre los arroyos relacionados con la Laguna Chascomús se encuentran: Vitel, Los Toldos, San Felipe, Giraldo, Las Tamberas y La Orqueta. En las aguas permanentes aparece como destacado el sistema de Encadenadas, constituido por las lagunas de Adela, Del Burro, Chascomús, Vitel, Tordillo, y Las Barrancas, a lo que se suman lagunas temporarias (La Yalca, Las Gaviotas y La Limpia).

Con respecto a las condiciones edáficas, se caracteriza por tener, en una proporción del 50% un suelo principal, plano, del orden de los Molisoles, gran grupo Hapludoles, subgrupo Hapludoles tpto – árgico, de textura superficial franca y subsuperficial franco arcillosa, con buen drenaje de 0,120 m de profundidad, no sódico; un 30% de suelo secundario, llano, del orden de los Molisoles, gran grupo

Argiudoles, subgrupo Argiudoles acuico y un 20% de suelo terciario, con posición cubeta, del orden de los Alfisoles, gran grupo Natrudalfes, subgrupo Natrudalfes típico.

En lo referente a las condiciones climáticas, el partido de Chascomús, se caracteriza por presentar un valor de precipitación anual, de 954,48 mm y régimen isohigro con temperaturas máxima y mínima anual, promedio, de 21,38°C y 9,09°C respectivamente; un existencia de 1,14 días anuales de granizo, 19,15 días de heladas con una humedad relativa anual del 74,12% y una temperatura de rocío anual de 11,36°C.

Su actividad económica se encuentra diversificada entre agricultura, ganadería, la industria, el comercio y el turismo. En lo referente a la ganadería sean registrado 196.518 vacas, 57.480 vaquillonas, 142.872 terneros, 17.110 novillitos, 19.949 novillos, 9.738 toros; distribuidos en 416.319 has (Iriarte, s/d).

El partido de General Belgrano se encuentra a 162 km de Ciudad Autónoma de Buenos Aires y a 110 km de la ciudad de La Plata, siendo la ciudad de General Belgrano la cabecera del partido. Ubicándose en el centro – este de la provincia de Buenos Aires, limita con los partidos de Monte (al norte), Chascomús (al este), Pila (sudeste), Las Flores (al sudoeste) y Roque Pérez (al noreste). Las localidades de General Belgrano (13.526 habitantes) y Gorchs (260 habitantes) son las principales del partido junto con los parajes de: Colonia El Salado, Bonnement, Chas. Ibáñez, La Chumbeada y Newton.

En lo que respecta a las condiciones edáficas, el Partido, se caracteriza por presentar un suelo principal, en una proporción del 60%, en posición loma, del orden

de los Molisoles, gran grupo Hapludoles, subgrupo Hapludoles tpto árgico, de textura superficial franca y subsuperficial franco arcillosa, bien drenado con una profundidad de 0,120 m, no sódico y un 40% de suelo secundario, plano inundable, del orden de los Molisoles, gran grupo Argiudoles, subgrupo Argiudoles acuico.

En lo que respecta al clima, se registra un valor promedio para precipitación anual de 954,39 mm y régimen isohigro, con temperaturas máxima y mínima anual, promedio, de 21,42°C y 9,54°, respetivamente; 1,14 días anuales de granizo, 20,86 días anuales de helada, con una humedad relativa anual de 73,78% y una temperatura de rocío anual de 11,21°C.

La ganadería no solo representa una tradición para el partido, sino que también es la principal actividad económica del mismo, habiéndose registrado 62.453 vacas, 21.105 vaquillonas, 50.179 terneros, 9.386 novillitos, 6.150 novillos, 4.091 toros; distribuidos en 184.321 has (Iriarte, s/d). También se efectúa agricultura en las zonas más elevadas del partido.

Finalmente, el partido de General Paz está integrado por las localidades de Ranchos, Villanueva, Loma Verde y Alegre, siendo Ranchos la cabecera del mismo. Presenta una ubicación privilegiada en la provincia de Buenos Aires, ya que se encuentra a tan solo 100 km de Capital Federal y a 80 de la Ciudad de La Plata; limitando hacia al norte con San Vicente, al noreste con Brandsen, al sur con General Belgrano y Chascomús y al oeste con San Miguel del Monte.

General Paz se caracteriza por tener un suelo principal, en una proporción del 50%, correspondiente al orden de los Molisoles, gran grupo Hapludoles y

subgrupo Hapludoles tauto argico, en posición plana, de textura superficial franca y sub superficial franco – arcillosa, no sódico, bien drenado con una profundidad de suelo principal de 0,120 m; un 30% de suelo secundario del orden de los Molisoles, gran grupo Argiudoles y subgrupo Argiudoles acuico, en posición llana; y un 20% de suelo terciario, del orden de los Alfisoles, gran grupo Natrudalfes y subgrupo Natrudalfes típico, con posición cubetas.

Con respecto al clima, se registraron valores de precipitación anual de 952,06 mm con régimen isohigro, pero más intensas en otoño y primavera; temperaturas máximas y mínimas anuales, promedio, de 21, 34°C y 9,88°C respectivamente; 1,14 días anuales de granizo, 19,17 días anuales de helada, 74,34% de humedad relativa anual y una temperatura de rocío anual 11,38°C.

Con respecto a la actividad económica de la zona, la actividad agropecuaria y, dentro de esta la cría, es considerada como principal; seguida por tambo y producción aviar. Sin embargo, en la última década se ha observado un cambio a nivel de la estructura productiva dado el surgimiento de los feed –lots. En cuanto a existencias, el partido de General Paz cuenta 136.171 vacunos, entre los cuales se encuentran 2.862 toros 5.849 novillos, 19.879 novillitos, 42.690 teneros, 5.497 vaquillonas y 59.404 vacas; distribuidos en 119.746 has (Iriarte, s/d).

La fitoregión presenta como tipo de vegetación dominante a la estepa o pseudoestepa de gramíneas, acompañada de praderas de gramíneas, estepas sammófilas, estepas halófilas y matorrales. El distrito de la fitoregión al que

pertenece el distrito Pampeano oriental, cuya comunidad clímax está conformada por una pseudoestepa de gramíneas cespitosas. Las especies dominantes que pueden citarse son: *Bothriochloa laguroides*, *Piptochaetium montevidense*, *Stipa neesiana*, *Stipa papposa*, *Paspalum dilatatum* acompañadas de arbustos como *Bacharis trimera* y *Bacharis coridifolia*. Además pueden citarse comunidades serales como Juncales, Pajonales y Duraznillales, entre otros, siendo este último de importancia considerable respecto a la sanidad de los terneros dada la presencia de la especie tóxica *Solanum malacoxylo*.



Figura 3: Ubicación de los partidos de Chascomús (verde), General Belgrano (rojo) y General Paz (azul) en la provincia de Buenos Aires. Fuente: elaboración propia, 2016.

8.3.2 Metodología.

Las observaciones realizadas y el registro de datos, tanto de los animales como de las especies forrajeras, tuvieron lugar en diferentes puntos de los partidos de Chascomús, General Belgrano y General Paz entre los días 12 y 13 de octubre de 2015; y 6 y 7 de mayo de 2016, los cuales aparecen con su geo posicionamiento en la tabla III.

Para el cumplimiento del objetivo número uno: caracterización de los hábitos alimenticios del *Antilope cervicapra*, se recurrió a la observación directa (con y sin prismáticos) de las manadas, registrándose tasa de bocado y especies seleccionadas, determinando así comportamiento ingestivo de la especie. Mientras que para el cumplimiento del objetivo número dos: caracterización de la dinámica reproductiva de las manadas, se determinó la densidad poblacional específica (tamaño poblacional respecto al área disponible) en forma directa por medio de la realización de censos poblacionales, los cuales se llevaron a cabo a través de conteo por ahuyentamiento y censo aéreo con dron modelo *Phantom 2 con cámara GoPro 3 Black* (figura 4).

Complementariamente se realizó un relevamiento de animales utilizando la técnica descrita por Camiña (1995) de conteos totales mediante itinerarios simultáneos con puntos fijos de observación, la cual consiste en registrar (con o sin prismáticos), la cantidad de animales, sexo y edad estimada, durante los circuitos realizados. La técnica fue adaptada a los fines de este trabajo por lo que se eliminó el punto de observación fijo. Se empleó una escala de abundancia absoluta, que involucra conteo total de animales y/o estimadores del tamaño poblacional para un área determinada.

Para el ajuste del relevamiento realizado se consideraron, datos de la bibliografía citada respecto al potencial reproductivo.

La información respecto a las variables contempladas y observadas (hábito alimenticio, comportamiento ingestivo, composición de las manadas) se registró en planillas de relevamiento (figura 5). Se procedió a realizar un relevamiento fotográfico, tanto de los animales como de las especies vegetales en cuestión con una cámara fotográfica Panasonic Lumix DMXCSZ40 HD.

Tabla III. Geo posicionamiento de los puntos de observación. Fuente: Elaboración propia, 2016.

PLANILLA N°	FECHA	COORDENADAS	PARTIDO
1	12-oct	35°43'0.372"; 58°19'8.039"	Chascomús
2	12-oct	35°44'12.048"; 58°35'37.41"	Chascomús
3	12-oct	35°44'33.036"; 58°22'10.307"	Chascomús
4	13-oct	35°39'56.508"; 58°20'28.74"	General Paz
5	13-oct	35°48'33.84"; 58°26'25.696"	General Belgrano
1	07-may	35°43'0.372"; 58°19'8.039"	Chascomús

2	07-may	35°43'0.372"; 58°19'8.039"	Chascomús
3	07-may	35°43'0.372"; 58°19'8.039"	Chascomús
4	07-may	35°43'0.372"; 58°19'8.039"	Chascomús
5	07-may	35°43'0.372"; 58°19'8.039"	Chascomús
6	07-may	35°43'0.372"; 58°19'8.039"	Chascomús
7	07-may	35°43'0.372"; 58°19'8.039"	Chascomús
8	07-may	35°43'0.372"; 58°19'8.039"	Chascomús
9	07-may	35°43'0.372"; 58°19'8.039"	Chascomús
10	07-may	35°43'0.372"; 58°19'8.039"	Chascomús
11	07-may	35°43'0.372"; 58°19'8.039"	Chascomús
12	07-may	35°43'0.372"; 58°19'8.039"	Chascomús
13	07-may	35°43'0.372"; 58°19'8.039"	Chascomús

14	07-may	35°43'0.372"; 58°19'8.039"	Chascomús
15	07-may	35°43'0.372"; 58°19'8.039"	Chascomús
16	07-may	35°43'0.372"; 58°19'8.039"	Chascomús
17	07-may	35°39'56.508"; 58°20'28.74"	General Paz
18	08-may	35°43'0.372"; 58°19'8.039"	General Belgrano



Figura 4: Dron *Phantom 2* con *GoPro 3 black*. Fuente: elaboración propia, 2016.

PLANILLA DE RELEVAMIENTO DE FAUNA			
TFG			
INFORMACIÓN GENERAL			
PLANILLA N°		FECHA	
GRUPO N°		LUGAR	
HORA			
COORDENADAS			
INTEGRANTES			
INFORMACIÓN TÉCNICA			
ESPECIE RELEVADA		<i>Artibeus cervicapra</i>	
1. HABITOS ALIMENTICIOS			
a. PASTOREO		SI	NO
Especies			
Comportamiento ingestivo	Tasa de bocados (bocados/min)		
	Tamaño de bocado (estimado)		
b. RAMONEO		SI	NO
Especie/cultivo			
METODOLOGÍA UTILIZADA	Dron		
	Observación directa (con o sin prismáticos)		
	Cámara de fotos		Cantidad de fotos tomadas
OBSERVACIONES			
2. DINÁMICA POBLACIONAL			
MACHOS (observación machos callos en el dorso, lotes y cara externa de las patas; cuernos espiralados)			
JÓVENES (observación machos callos → callos claros)		ADULTOS (otro callos bien marcados)	
HEMBRAS (observación más sencilla en el dorso, lotes y cara externa de las patas; ausencia de cuernos)			
JÓVENES (observación callos claros)		ADULTOS	
TOTAL DE ANIMALES			
METODOLOGÍA UTILIZADA	Censo aéreo con dron		
	Censo por ahuyentamiento (con o sin prismáticos)		
	Censos totales (con o sin prismáticos) mediante itinerarios simultáneos con puntos fijos de observación		
	Cámara de fotos		Cantidad de fotos tomadas
OBSERVACIONES			

Figura 5: planilla de relevamiento. Fuente: elaboración propia, 2016.

Las observaciones fueron realizadas entre las 8.30 hs y las 12.00hs y desde las 14.00 hasta las 19.30 para los días 12 y 13 octubre; y, para los días 6 y 7 de mayo, entre las 8.30 y 12.00hs continuando por la tarde entre las 14.00 y las 18.30hs.

Se formaron dos grupos de trabajo: un primer grupo dedicado al censo aéreo con dron; y un segundo, dedicado a la observación directa y al conteo por ahuyentamiento juntamente a la técnica de Camiña.

Los puntos de observación fueron determinados aleatoriamente en función de la presencia de la especie bajo estudio, por observación directa desde un móvil, por lo que una vez definido el punto de observación se procedió con la observación directa de las especies forrajeras y variables de comportamiento ingestivo, el censo aéreo por dron y el conteo por ahuyentamiento sumado a la técnica de Camiña. El área cubierta por el trabajo de relevamiento abarcó una superficie total de 596,87 km².

8.4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Se verificó la existencia de la especie, circulando libremente, en la zona bajo influencia del Río Salado. Este no es un dato menor, ya que según Marino (2008) la proliferación de especies animales exóticas constituye un problema de extrema gravedad que concierne no solo a los productores, sino también al área protegida. Las mismas, implican problemas para la producción animal ya que compiten por el alimento con el ganado doméstico y a su vez funcionan como transmisoras de enfermedades.



Figura 6: Deposición de heces de *Antilope cervicapra* sobre rastrojo de soja en el partido de Chascomús. Fuente: elaboración propia, 2016.



Figura 7: Huella de pezuña de *Antilope cervicapra* sobre bosta bovina en el partido de Chascomús. Fuente: elaboración propia, 2016.

Se observó la preferencia hacia forraje en estado vegetativo. También se verificó presencia de animales en potreros que presentaban la siguiente composición florística que se muestra en la tabla IV:

Tabla IV: Especies forrajeras relevadas durante el ensayo. Fuente: elaboración propia, 2016.

Especies forrajeras relevadas
- <i>Setaria sp.</i>
- <i>Trifolium repens.</i>
- <i>Paspalum dilatatum.</i>
- <i>Digitaria sp.</i>
- <i>Rastrojo de soja.</i>
- <i>Ray grass en estado vegetativo.</i>
- <i>Sorghum sp en floración.</i>
- <i>Festuca arundinacea en estado vegetativo.</i>
- <i>Stipa neesiana.</i>
- <i>Solanum glaucosalum.</i>
- <i>Agropyron elongatum.</i>

Los datos obtenidos tras los relevamientos son consistentes con lo establecido por Castaño (2001), quien describe las mezclas de especies que pueden encontrarse en los diferentes ambientes que componen a los suelos de la región según la tabla V. Es importante mencionar que el tipo de suelo, determinado por relieve y composición físico química, define las especies forrajeras que pueden

implantarse como acompañamiento del pastizal natural que, en consecuencia, resultan en el recurso alimenticio para el ganado bovino de cría.

Tabla V: Especies forrajeras de los diferentes ambientes en la cuenca del Río Salado. Fuente: Castaño, Estación Experimental Agropecuaria INTA Balcarce, 2001.

Loma	Media Loma	Bajo
<p>Mezclas a base de raigrás perenne y trébol blanco, con o sin pasto ovillo que presentan una distribución otoño – primavera con un pico marcado entre septiembre y diciembre. Sin embargo, bajo condiciones climáticas normales, ofertan forraje a lo largo del año. En los últimos años ha tomado tendencia la implementación de alfalfa en mezclas con pasto ovillo y cebadilla criolla.</p>	<p>Para aquellas zonas bien drenadas puede encontrarse mezclas compuestas por raigrás perenne, festuca alta, trébol blanco y trébol rojo produciendo forraje entre otoño y primavera. No obstante, existen zonas que presentan un drenaje insuficiente acompañado de valores de pH mayores a 7 – 7,5 (overas) para las cuales son consideradas mezclas de festuca alta, agropiro, Lotus tenuis y</p>	<p>Bajo: pudiendo ser dulce, con mezclas que se componen habitualmente por pasto miel y Lotus tenuis, brindando un soporte forrajero estival importante; o salino, con mezclas de agropiro con Lotus tenuis o melilotus, como soporte nutricional del típico pelo de chanco.</p>

trébol blanco, aportando
forraje a lo largo de todo
el año.



Figura 8: Rastrojo de soja en el partido de Chascomús. Fuente: elaboración propia, 2016.



Figura 9: Pastizal a base de *Agropyron elongatum*, *Festuca arundinacea* y *Stipa neesiana* en el partido de Chascomús. Fuente: elaboración propia, 2016.



Figura 10: Pastizal a base de *Festuca arundinacea* y *Trifolium repens* en el partido de Chascomús. Fuente: elaboración propia, 2016.



Figura 11: Detalle de pastizal a base de *Festuca arundinacea* y *Trifolium repens* pastoreado en el partido de Chascomús con evidencia de la presencia de *Antilope cervicapra*. Fuente: elaboración propia, 2016.



Figura 12: Pastizal a base de *Festuca arundinacea* con presencia de *Solanum glaucosalum* en el partido de Chascomús. Se observa un área de pisoteo generado por una manada de *Antilope cervicapra*. Fuente: elaboración propia, 2016.

Se estimó consumo diario de forraje, arrojando un valor de 3,57 Kg MV/día, según la siguiente fórmula:

$$\text{Consumo} = \text{tasa de bocado} \times \text{tiempo de pastoreo} \times \text{peso de bocado}$$

Se calculó *in situ*, la tasa de bocado, con un valor promedio de 39,25 bocados/minuto. Este dato difiere de la información proporcionada por Solfanelli (s/d). El autor presenta un registro para bovinos de 60 bocados/hora, remarcando que el tiempo dedicado a llevar el forraje a la boca puede considerarse fijo, no así el que se invierte en seleccionar el forraje por lo que la cantidad de bocados/hora guardará relación con la uniformidad del potrero. En este aspecto, los ejemplares observados, tienen un comportamiento similar en lo que hace al tiempo destinado al pastoreo, no así en el proceso de selección para el cual se demuestran más involucrados.

Se supuso *a priori* que el peso de bocado guarda relación con el del ovino, debido a factores anatómicos y taxonómicos, se determinó un valor de 0,19g MV/bocado (Lynch, comunicación personal) y que el tiempo destinado a pastoreo para los rumiantes es de 8 hs (Lynch, comunicación personal). La cantidad de horas diarias destinadas al consumo, por parte de los bovinos, es menor a 10, con picos de consumo al amanecer y al atardecer (Solfanelli, s/d).

Considerando que el total de animales registrados, exceptuando crías, fue de 1.178 ejemplares (tabla VI) y que el consumo diario de forraje calculado fue de 3,57 Kg MV/día por cabeza, se estimó un consumo total de 4.205,46 Kg MV/día lo que representaría 126.163,8 Kg MV de forraje por mes. Según Iriarte (s/d) las existencias

ganaderas registradas correspondientes a los partidos de Chascomús, General Belgrano y General Paz, para las categorías vaca, vaquillona y toro, corresponden a 419.138 cabezas; las cuales consumen, en promedio el 10% de su peso vivo en materia verde de forraje lo que equivale a 50 Kg MV/día por cabeza; se estimó que un antílope consume el 7,14% del forraje que consume un bovino. Además, se determinó una carga animal promedio de 0,987 animales/ha.

Como se mencionó anteriormente, se determinó un total de 1.189 animales, sobre 597 has relevadas, quedando compuestas las manadas según se muestra en la tabla VI.

Tabla VI: Composición de manadas de *Antilope cervicapra*. Fuente: elaboración propia, 2016.

	MACHOS	HEMBRAS	SEXO NO DETERMINADO
JUVENILES	46 ejemplares	81 ejemplares	
ADULTOS	136 ejemplares	915 ejemplares	
CRÍAS			11 ejemplares

De acuerdo a la información en la tabla VI puede decirse que las manadas de *Antilope cervicapra* se organizan grupos de individuos bien marcados manteniendo una relación macho : hembra, promedio, equivalente a 6,79 con casos aislados de machos solitarios los cuales se presentaron con actitud territorial.



Figura 13: Ejemplares (macho y hembra) de *Antilope cervicapra* en huida, en el partido de Chascomús. Fuente: elaboración propia, 2016.



Figura 14: Ejemplares (macho y hembra) de *Antilope cervicapra* en huida entre bovinos de cría, en el partido de Chascomús. Fuente: elaboración propia, 2016.



Figura 15: Ejemplar macho de *Antilope cervicapra* en solitario en el partido de Chascomús.

Fuente: elaboración propia, 2016.



Figura 16: Ejemplares hembra de *Antilope cervicapra* en huida entre bovinos de cría, en el partido de Chascomús. Fuente: elaboración propia, 2016.



Figura 17: Ejemplares hembra de *Antilope cervicapra* en huida hacia cultivo de sorgo, en el partido de Chascomús. Fuente: elaboración propia, 2016.

Considerando datos bibliográficos respecto a la fisiología reproductiva de la especie (1 cría/gestación con duración de 6 meses y una lactancia de 1,98 meses) puede establecerse que cada hembra gesta, pare y amamanta 1,50 crías/año. Teniendo en cuenta que se registraron 915 hembras, que los porcentajes de pérdidas durante la preñez rondan, en promedio, el 5% (Pereda *et al.*, 1991) y que el porcentaje de destete es del 70% (Pereda *et al.*, 1991); podría esperarse, en un año, un incremento de la población en 912,72 ejemplares provenientes de los nacimientos de los cuales 456,36 serían probables hembras.

Por otro lado, la población de machos se ve afectada negativamente por varios factores. En primera instancia a la caza, impulsada no solo por la cornamenta y la piel sino también por su carne, sin haberse superado las tres piezas por persona

por temporada en el año 2015 en la zona de observación (Socios de Club de Pesca y Caza de Almirante Brown, comunicación personal); mientras que por captura por galgos, este valor puede llegar a incrementarse, sin embargo este no puede estimarse ya que no existen cifras oficiales al respecto dado que es considerada una actividad furtiva y, en consecuencia, de muy difícil monitoreo.

Es importante remarcar que es considerada una especie autorizada para la caza sin límite de piezas en la provincia de Buenos Aires (Resolución MAA 23/16).

Durante el año 2015 se vendieron 159 licencias para caza mayor (Casciaro – Dirección de Flora y Fauna, Ministerio de Agroindustria, comunicación personal) las cuales puede ser empleadas en los cuarenta partidos habilitados para caza mayor, resultando un promedio de doce cazadores habilitados para los partidos en los que se enmarca el presente trabajo. A este número deben de incorporarse 8 cazadores más, concurrentes al coto de caza La Corona, dando como cifra final veinte cazadores habilitados.

En segundo lugar, se ha observado la muerte de machos luego de la temporada reproductiva de otoño, sin causa aparente (Isenhoffer, comunicación personal).

Basándose en los datos anteriores se calculó que la población de machos presenta una reducción en sesenta ejemplares. Dado que se consideró *a priori*, que tanto las poblaciones de machos jóvenes como la de machos adultos merman en la misma proporción (Isenhoffer, comunicación personal); se calculó un valor de merma sobre los datos de poblaciones relevadas, mostrados en la tabla VI, que resultó en un 22,06% para la población adulta y un 65,22% para la población de

machos jóvenes. Debe mencionarse que se registra un incremento potencial de la misma en 456, 36 ejemplares machos provenientes de nacimientos.

De esta manera, se proyecta la dinámica poblacional de la especie en el período de un año según se muestra en la figura 18.

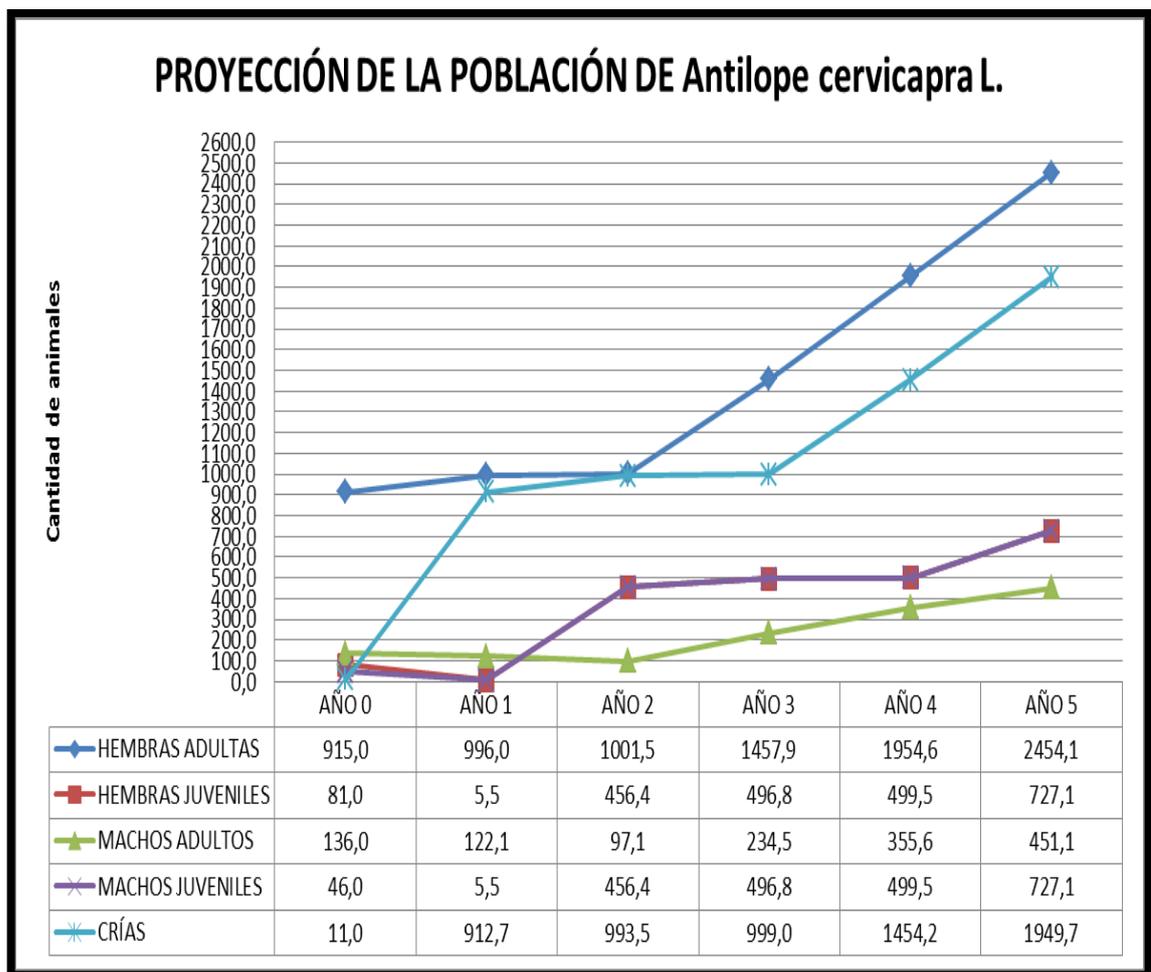


Figura 18: Proyección la población censada de *Antilope cervicapra* a un año. Fuente: elaboración propia, 2016.

Finalmente, se observó actividad errática de las manadas ante presencia de zorro y perros, acercamiento de un macho solitario con actitud territorial lo que evidenciaría la estación reproductiva, superación de alambrados por debajo (en su mayoría) y presencia de individuos aislados por heridas en el tren posterior por presumible ataque de perros.

8.5 CONCLUSIÓN.

De acuerdo a la información obtenida durante la realización del presente trabajo se puede concluir que el *Antilope cervicapra* sí resultaría una especie potencialmente competidora para el ganado bovino de la región, en caso de no implementarse medidas de control, dado su comportamiento alimenticio y su capacidad reproductiva.

8. 6 BIBLIOGRAFÍA.

Internet

Animal Diversity Web: “*Antilope cervicapra*, blackbuck”, [disponible en: http://animaldiversity.org/accounts/Antilope_cervicapra/] [consultado en: agosto 2015].

Cámara Argentina de Consignatarias de Ganado: “Existencias ganaderas”,
[disponible en: http://cacg.org.ar/comercio25/html/18003iriarte_capitulo2.pdf],
[consultado en: mayo 2016].

Convention on International Trade of Endangered Species of Wild Flora and Fauna:
“Apéndices CITES”, [disponible en
<http://www.cites.org/esp/app/appendices.php>] [consultado: en agosto 2015].

Municipio de Chascomús, [disponible en: <http://www.chascomus.gob.ar/index.html>]
[consultado en: junio 2016].

Municipio de General Paz: Historia de General Paz, [disponible en:
<http://www.general-paz.gob.ar/historia-general-paz.php>] [consultado en: mayo
2016].

Pordomingo, A: “Efecto del pastoreo del ciervo colorado sobre la persistencia de
pasturas perennes de alfalfa y gramíneas”. [Disponible en:
[http://www.produccionbovina.com/produccion_ciervos/05-
persistencia_pasturas.pdf](http://www.produccionbovina.com/produccion_ciervos/05-persistencia_pasturas.pdf)] [Consultada: 17/06/2016]

Pordomingo, A; Rucci, T; Velilla, S:”Composición botánica de la dieta del ciervo
colorado y del bovino en el caldenal pampeano”. [Disponible en:
<http://www.produccion->

animal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/manejo%20silvopastoril/17-composicion_botanica_de_la_dieta_del_ciervo.pdf [Consultada: 17/06/2016]

Visor GeoINTA: Consulta múltiple, [disponible en: <http://geointa.inta.gov.ar/visor/>], [consultado en: mayo 2016].

Wikipedia, la enciclopedia libre: “*Antilope cervicapra*”, [disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Antilope_cervicapra][consultado en: agosto 2015].

Wikipedia, la enciclopedia libre: “*Partido de General Belgrano*”, [disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Partido_de_General_Belgrano] [consultado en: junio 2016].

Libros

Cabrera, A: *Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería, fascículo 1: Regiones fitogeográficas argentinas*. Editorial Acme, 1994, pp. 42 – 44.

Revistas

Camiña, A: “Comparación de tres técnicas de censo en una población de ciervo (*Cervus elaphus* L.) de las montañas del Sistema Ibérico”, *MUNIBE*, (nº 47): 137 – 141, 1995.

Canosa, F: “El potencial de la producción ganadera ante diferentes escenarios”, *Revista del Consejo Profesional del agro, Agroalimentos y Agroindustria*, (n° 133): 6, Argentina, 2014.

Capdevilla – Argüelles, L; Suárez Álvarez, V. A; Ziletti, B.: “Causas de la pérdida de biodiversidad: Especies Exóticas Invasoras”. *Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, (n° 10): 55 - 69, 2010.

Melo, O; C. Soetto; A. Gómez Demmel: “Análisis de la ganadería bovina de carne de Argentina”, *Producir XXI*, 16(198):45 – 50, Argentina, 2008.

Peredera, E; Trabucco, P: “Aspectos generales de cría y engorde de ciervo colorado”, *Revista CREA Buenos aires*, 151:40 – 49, Argentina, 1991.

Solfanelli, P: “Consumo de bovinos en pastoreo”, *Revista de la Sociedad Rural de Jesús María, Córdoba* (n° 114): s/d.

Trabajos y publicaciones.

Álvarez – Romero, J; R. Medellín: *Antilope cervicapra. Vertebrados superiores en México: diversidad, distribución y efectos potenciales*. Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F, 2005.

Cabrera, C: *Efecto de la presencia de fauna exótica sobre las poblaciones de especies nativas: Mara (Dolichotis patagonum) y Ñandú (Rhea americana)*, en

un pastizal psammófilo. Tesina para la obtención del grado académico Ingeniero en recursos naturales y medio ambiente, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa, 2015.

Castaño, J: *Pasturas y mezclas más adecuadas para la Cuenca del Salado*. Grupo pasturas, Área de producción animal, EEA INTA Balcarce, 2001.

Marino, G: *Buenas prácticas ganaderas para conservar la vida silvestre de la Bahía del Samborombón*. Aves Argentinas, Fundación Vida Silvestre Argentina, Alianza del Pastizal para conservar la biodiversidad, INTA, 2008.

Rumi, A: *Métodos de estimación de densidad. Breve reseña*. Cátedra de ecología de poblaciones, Facultad de Ciencias naturales y Museo, UNLP, s/d.

9 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

Si bien se ha concluido que la especie bajo estudio resultaría una amenaza para la principal actividad económica de la región, se plantea no caer en su eliminación total como solución a la problemática descrita. Sino, se sugiere el establecimiento de un plan de uso racional, en forma sustentable y sostenible, de un recurso natural cinegético bajo el concepto de ganadería de fauna representando no

solo una alternativa económica sino también una herramienta de capacitación a la población local.

En tal sentido, este trabajo provee una fuente información de base para el establecimiento de futuras políticas medioambientales.