

Análisis de la sustentabilidad de la actividad cinegética en cotos de caza de la provincia de La Pampa.

ÁLAMO IRIARTE, Ana Paula; CORDOBA, Lautaro Germán; RODRIGUEZ, Estela Anahi

Índice

INTRODUCCION	2
La Caza	2
Caza y conservación.....	4
Organismos vinculados a la actividad cinegética.....	9
Aspectos económicos de la caza.....	11
DISCUSIÓN.....	14
Caza y conservación en La Pampa	14
Áreas protegidas.....	20
Actividad cinegética en La Pampa	22
Cotos de caza y conservación de especies en La Pampa	35
Actividad cinegética en La Pampa en el período septiembre-febrero.....	46
Normativa provincial vinculada a cotos de caza	49
CONCLUSIONES.....	54
BIBLIOGRAFÍA	56

INTRODUCCION

La Caza

La caza es una actividad con un fuerte arraigo cultural que se viene practicando, de forma ininterrumpida, desde los albores de la humanidad. En el devenir histórico se pasa de una práctica de la caza inmersa en una economía predatoria, que toma de la naturaleza lo que necesita (Quesada 1998), a un ejercicio de la caza que Ortega y Gasset (1965) incardina, en el siglo XX, dentro del ámbito felicitario. Entre una y otra etapa el ejercicio de la caza ha pasado por distintas épocas en las cuales ha prevalecido el carácter dual de sus fines: condición utilitaria y recreativa (Montoya 2003).



Pero no será hasta el siglo XX cuando la caza se convierta en una actividad de dimensión esencialmente recreativa en los países desarrollados, hasta el punto de que tan solo en algunas naciones en desarrollo, como las ubicadas en el Oeste de África, siga vigente la práctica cinegética por otros motivos, como puede ser la obtención de carne por su valor vitamínico y por ser una comida tradicional (Caspary, 2001).

En forma simultánea con todos estos cambios, la sociedad internacional demanda cada vez con más fuerza por la conservación de la biodiversidad, el bienestar animal, etc. Las normas internacionales, nacionales, provinciales y municipales bregan por una práctica de la caza inspirada en un principio que va en la línea de, además de regular el ejercicio venatorio, proteger, conservar y ordenar el aprovechamiento de las especies cinegéticas, evitando así una explotación insostenible de estos recursos silvestres. Actualmente, no se trata sólo de delimitar la acción de cazar, o de fijar las características que deban reunir los terrenos con aprovechamiento cinegético, sino de

establecer las condiciones bajo las que esta actividad se puede llevar a cabo. Para alcanzar éstos objetivos, las nuevas normas introducen elementos que contribuyen a un adecuado manejo del quehacer venatorio como son la clara distinción entre especies cinegéticas y no cinegéticas, la obligatoriedad de elaborar planes técnicos de caza por parte de los gestores, la determinación de los períodos hábiles de caza para las distintas especies, la autorización de las modalidades de caza permitidas y el establecimiento, en su caso, de cupos de capturas, entre otras limitaciones y prohibiciones.

En la Tabla que sigue se muestra la cantidad estimada de personas que practican caza en los países de mayor tradición cinegética.

País de origen	Nº de cazadores
Estados Unidos (Bauer, 2002)	12,500,000
Unión Europea (Bauer, 2002)	6,500,000
Australia (Bauer, 2002)	1,000,000
Siria (Attar, 2005)	500,000
Argelia (Belhamra, 2005)	92,000
Líbano (SPNL, 2005)	60,000
Marruecos (Haddane, 2005)	40,000
Túnez (Tounsi, 2005)	11,400

La caza de trofeos es una actividad que se viene desarrollando desde mediados del siglo XIX fundamentalmente en África y Asia (Czech, 2006; Adams, 2004); y que en la actualidad tiene una enorme relevancia dentro del turismo cinegético. Hofer (2002) la equipara con una práctica ejercida por un cazador extranjero dispuesto a pagar una tarifa por la experiencia de caza y el trofeo de la especie abatida. El cazador selecciona al animal que desea en función de sus atributos físicos, como el tamaño de su cornamenta o sus colmillos (Lindsey et. al., 2007), recibiendo a cambio una intensa y estimulante experiencia en la que se mezclan cuestiones que se mueven en los ámbitos emocional, físico e intelectual (Radder, 2005).

Caza y conservación

A nivel mundial, las actividades de mayor impacto en la reducción de la diversidad biológica son: la sobreexplotación de los recursos naturales, la introducción de especies exóticas, y en particular la destrucción y fragmentación de los hábitat naturales (Schwartz 1999; Pimm and Raven 2000; Fahrig 2003). Para disminuir el riesgo de una extinción masiva de especies existen dos estrategias generales y complementarias de conservación in-situ:

- a. la creación y manejo de reservas naturales y
- b. el diseño y uso de prácticas sustentables de explotación de los recursos (Sinclair, Ludwig et al. 2000; Bruner, Gullison et al. 2001).

La superficie cubierta por las reservas ha aumentado en un 600 % en los últimos 40 años (Chape, Harrison et al. 2005) y se han desarrollado una variedad de sistemas para implementar prácticas sustentables (Lindenmayer and Franklin 1997; Bodmer and Pezo Lozano 2001). Sin embargo, las tendencias negativas en la preservación de la diversidad no han cambiado (Chape, Harrison et al. 2005).

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (2012), afirma que el aprovechamiento ético y sostenible de la vida silvestre puede constituir un componente integral y legítimo de los programas de conservación. El uso de la fauna silvestre, si es sostenible, puede ser coherente con la conservación de la biodiversidad y contribuir a la misma. Esta organización reconoce que cuando se puede asignar un valor económico a un recurso natural viviente, cuando se pueden eliminar incentivos perversos y se pueden internalizar los costos y beneficios, se pueden crear condiciones favorables para invertir en conservación y el uso sostenible de los recursos, reduciendo así el riesgo de degradación del recurso, agotamiento y la conversión del hábitat.

Los ingresos provenientes de la caza de trofeos pueden suministrar un fuerte incentivo para la conservación o protección del hábitat. Es posible utilizar la

biodiversidad de manera que los procesos ecológicos, las especies y la variabilidad genética queden por encima de los umbrales necesarios para la viabilidad a largo plazo, y que todos los administradores y usuarios de recursos tengan la responsabilidad para asegurar de que dicho uso no supere aquellos (UICN, 2012).

La caza de trofeo es una forma de uso de la fauna que, cuando es bien llevada y gestionada, puede ayudar a promover los objetivos de conservación mediante la creación de incentivos económicos y de ingresos para el manejo y a la conservación de las especies objeto de caza y su hábitat, así como el apoyo a las fuentes de subsistencia locales (UICN, 2012).

Aunque una gran variedad de especies (muchas de las cuales son frecuentes y están a salvo) son cazadas para trofeos, algunas de éstas, que son poco frecuentes o están amenazadas (Apéndice I CITES), pueden ser incluidas en la caza de trofeos, como parte de las estrategias de conservación específicas de la zona (Rengiffo Gallego; 2010).

En muchas regiones del mundo existe una gran vida silvestre fuera de las áreas de protección. Donde la fauna ofrece pocos beneficios para la población local y/o impone costos sustanciales, a menudo se la mata (legal o ilegalmente) por comida, por diversos productos con valor comercial, por ser causante de problemas y sus hábitats son degradados o se pierden en favor de otras formas de utilización de la tierra. En determinadas circunstancias la caza de trofeos puede abordar este problema haciendo la fauna efectivamente más valiosa que otras formas de utilización del suelo y/o complementaria a éstas. Puede retornar beneficios para la población local (preferiblemente mediante una administración conjunta), fomentando su apoyo a la vida silvestre y motivando la inversión a nivel de la comunidad, privado y de gobierno para la investigación, monitoreo, protección del hábitat y aplicación contra el uso ilegal (Rengiffo Gallego; 2010).

El Convenio sobre la Diversidad Biológica, nacido de la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro en el año 1992, cuyos objetivos fueron no sólo defender la

conservación de la diversidad biológica sino también permitir el uso sostenible de sus recursos. Este rumbo ideológico se clarifica años más tarde cuando en los principios y directrices de Addis Abbeba para el uso sostenible, se señala que el uso de los recursos silvestres, si se hace bajo las condiciones de un adecuado manejo, se convierte en una herramienta válida para la conservación de la diversidad biológica (Convention on Biological Diversity 2004).

Es necesario que la actividad cinegética se practique de un modo que evite el declive de las especies de caza silvestres a largo plazo o dificulte su recuperación (Council of Europe 2007). Si se dan estas condiciones, la caza se convierte en una herramienta válida para la conservación de la naturaleza y la diversidad biológica, existiendo ejemplos que avalan esta afirmación repartidos por todo el mundo (Zimmermann, 2007) e incrementando su interés en aquellos lugares donde el aprovechamiento de recursos silvestres no es viable mediante otras vías (Lindsey et al 2007).

Se puede vincular la caza con la **conservación de áreas naturales** al menos por dos vías:

a) son extensos los espacios naturales que se han conservado en mejor estado gracias a los intereses vinculados al aprovechamiento cinegético, evitando el empuje del desarrollo y su destrucción (Comisión Europea, 2004). En Europa existen numerosos ejemplos en los que las poblaciones de determinadas especies en peligro de extinción sobreviven en zonas acotadas donde encuentran tranquilidad y alimento. Igualmente, los espacios naturales bien conservados son un incentivo para los cazadores, ya que muchos de ellos prefieren áreas de alta calidad desde el punto de vista ambiental.

b) la obligatoriedad de disponer de una licencia, junto con la necesidad de abonar tasas por abatir animales y liquidar impuestos por los terrenos acotados, representa una fuente de ingresos para las arcas de la administración. En Europa y África estos importes son destinados con frecuencia a programas de conservación (Rengiffo Gallego; 2010).

Es significativa alguna frase de personas como Joaquín Araujo, premio Global 500 ONU de ecología "Tenemos que agradecer que los mejores espacios y territorios estén conservados perfectamente, porque fueron siempre fincas de caza".

La caza de trofeos es una actividad selectiva, ya que implica el abatimiento de un escaso número de especímenes para asegurar la calidad y continuar con la comercialización de un área determinada en los años sucesivos (Lindsey et al. 2007). Asimismo, esta práctica tiene importantes implicaciones de carácter económico debido a que el trofeo de mayor tamaño requiere de un desembolso superior (trofeo grande es sinónimo de trofeo cotizado). Las diferencias entre un trofeo que alcance la categoría de medalla de bronce y otro que alcance la medalla de oro puede ser muy abultada.

Hay antecedentes en que la caza ha contribuido a la **reintroducción de especies** a sus territorios, con el consiguiente beneficio para la recuperación de la biodiversidad y conservación de la especie, de la que a posteriori se harán extracciones sostenibles. En Sudáfrica existen algunos ejemplos (Lindsey et al. 2007).

A principios del siglo XX en los Estados Unidos, la población de ciervo cola blanca no alcanzaba a 500.000 cabezas. Cuando la caza deportiva comenzó a realizarse con otorgamiento de licencias en relación con las existencias poblacionales, con los censos organizados con la colaboración de los cazadores deportivos y los ingresos provenientes del pago del precio de las mismas por aquellos, ello permitió no sólo desarrollar proyectos de conservación sino, al mismo tiempo, cazar organizadamente dentro de un sistema coherente. El resultado fue que en la actualidad el número de colas blancas supera los 30 millones, a pesar de ser la especie cazada en mayor cantidad en todo el país (SCI). Es decir, la caza deportiva, en vez de provocar la extinción de la fauna, impulsó su desarrollo y crecimiento ordenado.

Por el contrario, en Brasil, desde que se prohibió la caza mayor en todo su territorio, el yagareté es "matado" en mayores cantidades que cuando su caza deportiva era permitida legalmente. O sea que se están perdiendo existencias de

animales y dejando de percibir los ingresos que contribuirían a la acción de conservación, mientras actúan sin control los furtivos, los cazadores ilegales y la población local (SCI).

De las cinco especies de rinocerontes existentes en el mundo, el de la India, el de Java, el de Sumatra y el Negro y el Blanco de Africa, sólo este último no se encuentra en peligro de extinción. Los tres asiáticos nunca fueron excesivamente abundantes. El Negro, muy agresivo y abundante en África, que hace más de veinte años podía ser objeto de la caza con licencia deportiva, habiéndose prohibido ésta, hoy sólo existe en número muy pequeño en Zimbabwe, habiendo sucumbido bajo el asedio de los furtivos que sólo mataban para apropiarse de sus cuernos, con supuestas propiedades medicinales. El rinoceronte Blanco, en cambio, que a principios de siglo era relativamente escaso en África, fue objeto de un manejo racional en los "game ranches" de Sudáfrica, habiendo crecido su número a tal punto que su caza deportiva cuotificada ha sido autorizada por las autoridades de la propia CITES. Los llamados "game ranches" han resultado así importantes para la conservación y regeneración de especies (SCI).

En Tanzania por ejemplo, se prohibió la caza en 1974, pero se autorizó de nuevo en 1979, al darse cuenta de los efectos negativos que esta medida provocó en los ingresos y la calidad de vida de su población. Se estima que en el año 1988 el turismo de caza cobró un poco menos del 1% del total de los animales matados.

En el parque nacional de la Sierra de Gredos habita un símbolo de la fauna ibérica, la cabra montés, (*Capra Pyrenaica Victoriae*), puede considerarse un símbolo de conservación. Cuando en esta sierra solo quedaban apenas dos docenas de cabras, el Rey Alfonso XIII declaró coto real a Sierra de Gredos, cuidando celosamente a los pocos ejemplares que quedaban. Actualmente en Sierra de Gredos existen más de 8000 ejemplares de cabra montés, es uno de los mayores exponentes de la importancia que la caza tiene para la conservación de la naturaleza.

Organismos vinculados a la actividad cinegética

El Convenio CITES, es un acuerdo bajo el que se controla el comercio de especies amenazadas, tanto de fauna como de flora silvestre, con objeto de velar por su conservación. El convenio CITES se firmó en la década de los setenta, ascendiendo el número de países adheridos en la actualidad a 175 (ver www.cites.org). Este convenio vigila el comercio de más de 33.000 especies de fauna y flora silvestre recogidas en alguno de sus tres apéndices. Además del control, CITES ha impuesto cupos de caza por país. El establecimiento de cupos ha llegado a ser una herramienta efectiva para regular el comercio de fauna, incluida la caza de trofeos (Knapp 2007), especialmente en aquellos casos en los que se hace sobre especies en peligro, haciendo el ejercicio de la caza más sostenible.

La UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) es una entidad que reúne a más de 1.000 organizaciones gubernamentales y no gubernamentales de todo el mundo, con objeto de contribuir al encuentro de soluciones a los problemas relacionados con el medio ambiente.

El CIC (Consejo Internacional de la Caza), organismo internacional creado en 1928, cuyos objetivos están relacionados con la conservación, la caza y uso sostenible de los recursos silvestres, ha desarrollado un programa sobre turismo cinegético sostenible por constituir esta actividad un medio para el desarrollo sostenible de áreas rurales. La posición del CIC señala que los turistas de caza tienen una responsabilidad en el desarrollo de su ejercicio, resumidos en diez puntos cuya apuesta se sintetiza en que la caza debe apoyarse en un código ético (CIC, 2008).

FACE (Federation of Associations for Hunting and Conservation of the EU), asociación que reúne a las federaciones de cazadores de los países europeos, donde se concentran unos siete millones de cazadores, ha impulsado, en colaboración con el parlamento europeo, el intergrupo denominado Caza Sostenible, Biodiversidad y Actividades Rurales. Este grupo tiene como objetivos promover y discutir aquellas

cuestiones que están relacionadas con el papel que juega la caza con vistas al desarrollo rural, el manejo de la vida silvestre y la diversidad biológica.

En el ámbito de Europa, el Convenio de Berna marcó las bases de la necesidad de conservar la fauna y flora en el viejo continente, bajo el criterio de superar los contornos espaciales fronterizos. En virtud de ello, la Unión Europea aprobó dos Directivas (Directiva de Aves y Directiva de Hábitats), para la conservación de Aves y Hábitats, donde se reconoce el papel que puede jugar la caza sostenible (Rengiffo Gallego; 2010).

Aspectos económicos de la caza

En líneas generales, el turismo cinegético tiene la capacidad de generar altos ingresos por turista, duplicando o triplicando, en áreas como África, los importes de otro tipo de viajes (Baker 1997). En el parque Nacional de Selous, Tanzania, del número total de turistas registrados en el año 2003, los cazadores solo representaron el 10%. Sin embargo, este diez por ciento aportó el noventa por ciento de los ingresos. Estas cifras nos indican que, en el caso citado, un número reducido de turistas de caza generaron altos ingresos en contraposición con el turismo fotográfico que aportó un noventa por ciento del total de viajeros, pero sólo un diez por ciento de los ingresos (Baldus, 2003).

El valor económico que han alcanzado los recursos silvestres ha posibilitado el impulso de programas basados en una gestión comunal. En Zimbabwe se puso en marcha el programa CAMPFIRE (Communal Areas Management Programme for Indigenous Resources). Este programa es uno de los ejemplos más conocidos, cuyos beneficios han repercutido en la conservación de la biodiversidad y en el desarrollo económico de su comunidad (Bishop et al 2008, 92). El programa CAMPFIRE deposita la responsabilidad de la gestión de los recursos naturales en las comunidades de personas que viven en las áreas donde se realiza la explotación de los recursos, proporcionando estímulos para el uso sostenible (Baker 1997).

Por otra parte, cuando la gestión recae en los propietarios de la tierra, éstos obtienen, con la caza, una fuente de ingresos que puede ser complementaria de otra principal (ganadera o agraria) estimulando la conservación de los recursos silvestres y sus hábitats (Rengiffo Gallego; 2010).

La caza deportiva genera actividad económica antes, durante y después de realizarse, lo que provee de fuentes de trabajo y recursos a muchas regiones y sectores que se benefician con ello. Durante el ejercicio del accionar cinegético están a la vista los resultados de programas que vinculan a las poblaciones locales con la caza

deportiva, con muy variadas formas de participación que van desde el alojamiento hasta la actuación de guías y guarda - faunas. Todo ello genera recursos mayores a los que antes obtenían con sus métodos primitivos de subsistencia, además de resultar un disuasivo para los furtivos (SCI).

En Sudáfrica, la cantidad de criaderos y cotos de caza existentes es de alrededor de 6.000, abarcando una superficie de 10 millones de hectáreas y empleando a más de 40.000 personas del sector privado. Se estima que los 5.000 cazadores deportivos extranjeros que concurren a los cotos aportan más de 20 millones de dólares por año, a lo cual deben agregarse más de 200.000 cazadores deportivos sudafricanos que contribuyen con más de tres veces esa suma. Los ingresos brutos de todo el sector superan los 100 millones de dólares por año. Además, la caza deportiva le está dando a las poblaciones locales la oportunidad de participar en su organización y desenvolvimiento, con lo cual se transforman de depredadores en defensores de la fauna silvestre y se benefician con un nivel de vida más elevado con los recursos que así reciben (SCI).

En Tanzania, se estima que en el año 1988 el turismo de caza cobró un poco menos del 1% del total de los animales matados pero significó una entrada de U\$S 37 millones al Gobierno de aquel país. Para 1990, se estimaba un ingreso de U\$S 120 millones por año y por el mismo concepto (Rengiffo Gallego; 2010).

La prohibición total de la caza deportiva causa efectos negativos, más allá de los económicos. El crecimiento sin control en su relación con el hábitat de una especie puede producir un desequilibrio que conduzca a la extinción total de la población animal y vegetal con la desertificación del área (caso Parque Nacional de Tsavo en Kenya, a comienzos de la década del 70') o a perjuicios a la población humana y sus explotaciones agrícolas o pastoriles. Como ejemplo están los elefantes en Kenya que invaden las aldeas para alimentarse de sus cultivos, produciendo también accidentes con muertes humanas. Por este motivo, las autoridades deben matar como control en

Kenya (donde está prohibida la caza) un número mayor de elefantes que el que se caza anualmente con licencia deportiva en la vecina Tanzania (SCI).

El otorgamiento de un valor económico a la conservación y manejo sustentable de la fauna silvestre, no prohibiendo la caza deportiva y regulándola apropiadamente, es la forma más adecuada y exitosa de conservar la vida salvaje y en equilibrio con el hombre. Sólo la explotación económica de la fauna silvestre puede propender a su preservación, ya que el interés de los dueños de la tierra únicamente coincidirá con la supervivencia de la fauna salvaje si obtiene un provecho de ella. De otra forma, procurará eliminarla para que no perjudique su explotación agropecuaria (SCI).

DISCUSIÓN

Caza y conservación en La Pampa

En la provincia de La Pampa, la actividad cinegética a través de cotos de caza se desarrolla en su totalidad en el **Caldenal**, por ser la zona donde coexisten naturalmente el ciervo colorado (*Cervus elaphus*) y el jabalí europeo (*Sus scrofa*).

Según indican los primeros exploradores que trabajaron en la zona, a principios del siglo XX, el bosque de caldén era abierto con árboles estaban distanciados entre sí, teniendo el aspecto de un parque y en ocasiones tan abierto como una sabana, nunca formaban masas cerradas (Koutche y Carmelich, 1936; Monticcelli, 1938). Hickey y Knudtsen (1961, inédito) afirman que al inicio de las actividades agropecuarias, a comienzos de siglo XX el caldenal habría formado una sabana con árboles de caldén dispersos en un pastizal de gramíneas bajas.

La distribución de las masas de caldén resulta muy caprichosa y coincidente con las inflexiones del relieve (Lassalle, 1966). En la parte central del Caldrenal el relieve es ondulado, con mesetas y valles de variada altura y profundidad, escalonados en la dirección general del nordeste al sudoeste. Los bosques ocupan con preferencia el fondo y las laderas de los valles (las que miran al nordeste por excelencia), evitando cubrir las mesetas y difundirse en situaciones expuestas a la acción directa del viento (Koutche y Carmelich, 1936). Las masas ubicadas en bajas pendientes o depresiones poseen un denso estrato de gramíneas y una discreta proporción de arbustos bajos. Mientras que en las medias y altas pendientes la densidad de arbustos aumenta considerablemente (Poduje, 1985; Cano et al., 1980). También es posible encontrar bosques de caldén abiertos, con grandes árboles en mesetas altas con suelos de textura fina (Llorens, 1995).

Originalmente el estrato herbáceo era dominado por gramíneas bajas como flechilla negra (*Piptochaetium napostaense*), flechilla fina (*Stipa tenuis*), gramilla

cuarentona (*Sporobolus cryptandrus*), unquillo (*Poa ligularis*), y pasto plateado (*Digitaria californica*). Aparecían en pequeños parches, bajo los árboles, las gramíneas intermedias como paja (*Stipa tenuissima*), paja blanca (*Stipa gynerioides*), pasto puna (*Stipa brachychaeta*), y paja amarga (*Elyonurus muticus*) (Llorens, 1990).

Las gramíneas bajas son generalmente de alto valor forrajero y son comunes en áreas abiertas, en potreros correctamente manejados y no sobre-pastoreados. Las gramíneas intermedias tienen bajo o nulo valor forrajero, y es frecuente encontrarlas bajo la sombra de la vegetación leñosa o en potreros que han sido sobre-pastoreados. Las gramíneas invernales son comunes en ambos tipos de pastizal (bajo e intermedio) y generalmente dominan, excepto en áreas con suelo arenoso.

En el bosque de caldén se identifican dos unidades ambientales fácilmente distinguibles, con condiciones de hábitat uniformes: una con mayor recepción de luz, las abras; y otra umbrófila, el sotobosque, con una vegetación típica asociada a las mismas. La composición florística de ambas situaciones, muestra que las especies más valiosas desde el punto de vista forrajero son de hábitat netamente heliófilo, por lo tanto asociadas al abra del bosque maduro (abierto) (Orquín et. al., 1983).

Este ecosistema ha sufrido en los últimos 100 años factores de disturbio tales como tala indiscriminada, sobrepastoreo y mal uso del fuego; que han moldeado su estructura y funcionamiento. Prueba de esto son los cambios en las comunidades vegetales (Bruno et al., 1985; Cano et al., 1990(a), 1990(b); Distel y Boo, 1995; Esterlich y Cano, 1985; Guardo et al., 1985; Llorens, 1995; Morici et al., 1996), así como también en el suelo (Adema et al., 1996; Aimar et al., 1996). Áreas de alta producción, fueron transformadas en sitios de muy baja receptividad ganadera, y se han ocasionado cambios estructurales muy destacables (Esterlich et al., 1985; Esterlich y Cano, 1985; Viglizzo, 1994; Rosell y Lazzari, 1980) observándose modificaciones en el flujo de energía, el ciclo de nutrientes y la economía del agua (Viglizzo y Roberto, 1990).

El desmonte, alcanzó su máxima intensidad durante las dos Guerras Mundiales (Lassalle, 1966; Stieben, 1946). Los efectos de la tala no tardan en evidenciarse, ya que el caldén retoña desde abajo cuando es cortado su tronco principal generando, en poco tiempo, un renoval de estructura cerrada, que junto con la alta densidad de **arbustos forma lo que se denomina vulgarmente "fachinal" (Cano et al., 1980).**

La acción del pastoreo provoca la desaparición de las especies nativas más apetecidas y su reemplazo por otras de menor calidad o exóticas (Sala et al., 1986; Facelli et al., 1988; Sala, 1988; Westoby et al., 1989; Laycock, 1991; Morici et al., 1996; Llorens y Frank, 1999). Se producen variaciones en la diversidad florística (Viglizzo, 1994; Esterlich et al., 1997) que dependen de la intensidad y frecuencia de pastoreo (Milchunas et al., 1988). Los cambios estructurales en la vegetación detectados con mayor frecuencia son: reducción del área foliar, concentración de la biomasa y homogeneización en el tamaño de las matas (Bruno et al., 1985; Sala, 1988; Cano et al. (a), 1990).

El uso selectivo que hacen los herbívoros domésticos de las distintas especies de gramíneas junto con la falta de fuegos, ha provocado modificaciones en las relaciones de competencia entre las especies del pastizal: se observa un notable aumento en la densidad de leñosas (Pelaez et al., 1991; 1992; Dussart et al., 1994) y pajas (Pelaez et al., 1991; 1992; Dussart et al., 1994; Esterlich et al., 1997; Llorens y Frank, 1999), debido a que colonizan los espacios generados por la desaparición de las especies palatables. A su vez algunas leñosas como el caldén (*Prosopis caldenia*) se ven favorecidas por la dispersión endozooica de sus individuos (Koutche y Carmelich, 1936; Peinetti et al., 1992). Al igual que con la tala, de esta forma se genera un arbustal denso con algunos árboles (fachinal) cuya producción forrajera es muy baja (Cano, 1988) y se observan además cambios en la estacionalidad (Carreira et al., 1985; Guardo et al., 1985).

Por otra parte, dependiendo del momento del año y del tiempo de pastoreo, la acción de los herbívoros sobre estos pastizales también afecta la producción de semillas

(Harper, 1990) y el tamaño del banco (Roberts, 1981; Johnson y Anderson, 1986; Boccanelli y Lewis, 1994). Sumado a ello, las gramíneas palatables perennes, que se reproducen sólo por semillas de gran tamaño y de baja producción en el año pueden **llegar a extinguirse del pastizal con pastoreo severo y sostenido (O'Connor y Pickett, 1992)**. Esta acción podría tener importantes repercusiones tanto sobre el desarrollo de la comunidad como en la regeneración de la vegetación (Keddy et. al., 1989).

Esta serie de cambios en estructura y composición florística, pasando de bosque abierto con gramíneas bajas a un sistema con alta densidad de arbustos y pajas; provoca un aumento de la cantidad de material combustible y en consecuencia un incremento en la frecuencia e intensidad de incendios (Llorens y Frank, 1999; Scarone, 1993). Estudios dendrocronológicos en el caldenal (Medina et. al., 2000) muestran que los regímenes de fuego han cambiado en los últimos 200 años. La frecuencia de incendios se ha incrementado de 14 años durante la ocupación aborigen del territorio (1787-1879), a 7,25 años durante el período de colonización europea (1911-1993). La frecuencia y extensión de fuegos en el caldenal se ha incrementado desde el año 1910 a la fecha.

Si bien el fuego es una valiosa herramienta que atenta contra la estabilidad del pajonal (Llorens, 1995), se han realizado quemas que, en muchos casos, provocaron efectos nefastos sobre el delicado equilibrio aparente del sistema (Cano et al., 1985; Maquieyra et al, 1985). Se origina así, una sucesión de procesos regresivos sobre las especies deseables y el suelo, lávil reservorio de energía y nutrientes del bosque (Rosell y Lazzari, 1980; Buschiazzo et al, 1991).

Llorens (1995) afirma que la exclusión del fuego en el bosque de caldén trae como resultado el dominio del pastizal intermedio o pajonal. En el estado climax de este ecosistema, el estrato herbáceo era dominado por gramíneas invernales de porte bajo, que poseen el follaje seco durante el verano. Durante tormentas eléctricas era común el inicio de incendios naturales de baja intensidad que contribuían a modelar el paisaje. La exclusión del fuego genera también un incremento en la densidad de especies leñosas.

La falta de fuego y altos niveles de herbivoría favorecen el dominio del pajonal. El resultado final es un incremento en el volumen de material combustible fino que en caso de incendio provoca efectos devastadores. Debido a estos cambios en la vegetación, para ejecutar un fuego controlado en la actualidad es necesario altos niveles de humedad y otras condiciones que conduzcan al desarrollo de un fuego de "baja temperatura".

Además de los disturbios mencionados, en el Caldenal se produjo otro disturbio que ha sido poco estudiado: **la introducción de especies de fauna exótica**. Se puede mencionar al ciervo colorado (*Cervus elaphus*), el jabalí europeo (*Sus scrofa*), y la liebre europea (*Lepus europaeus*); que si bien provocan un impacto sobre el ecosistema inferior al descrito para otros herbívoros introducidos (ovinos, caprinos y bovinos) hay antecedentes a nivel mundial acerca de efectos adversos.

El jabalí es una especie con fuerte capacidad invasora que está causando problemas en diferentes lugares del mundo (Kotanen, 1995). La propagación de esta especie se debe a su gran tolerancia a diferentes condiciones climáticas, su alimentación omnívora y alta tasa reproductiva (Merino y Carpinetti, 2003). Por sus hábitos alimentarios los jabalíes escarban el suelo atravesando la capa superficial de vegetación en busca de raíces, rizomas, bulbos o invertebrados (Kotanen, 1995). Al revolver el suelo –hozar-, pueden modificar la estructura de la vegetación herbácea, reducir la abundancia de árboles nativos, promover el establecimiento de plantas exóticas, iniciar procesos de erosión de suelo, mezclar los horizontes del suelo, reducir la cobertura de hojarasca y acelerar el lavado de minerales (Singer et. al., 1984; Simberloff et al., 2003).

En los bosques tropicales al norte de Queensland, Australia, los jabalíes están provocando un fuerte daño ambiental a través de varios procesos, incluyendo destrucción y alteración de hábitat, dispersión de malezas, erosión de suelo, competencia con especies nativas y predación sobre los huevos de aves como el casuario (*Casuaris casuaris*) (Vernes et al., 2001).

En la Argentina, esta especie también provoca una variedad de impactos negativos sobre los sistemas invadidos (Jackson 1987). En Bahía Samborombon, provincia de Buenos Aires los jabalíes predan sobre la cría del venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*), especie que se encuentra en peligro de extinción y con la que además compite por espacio y alimento (Merino y Carpinetti, 2003).

En las zonas serranas del Parque Nacional Lihue Calel los jabalíes, debido a las hozaduras y el pisoteo, provocan grandes impactos sobre las especies de la flora nativa (Goveto 1999). Algo similar ocurre en el Parque Nacional El Palmar, donde los jabalíes destruyen los renovales y consumen las semillas de la palmera yatay (*Syagrus yatay*) (Goveto 1999). En la isla Victoria del Parque Nacional Nahuel Huapi, afectan los bosques al hozar en busca de hierbas, insectos e invertebrados, incrementan la pérdida de nutrientes e impiden la regeneración de árboles madereros (Simberloff et al. 2003).

Al igual que el jabalí, el ciervo colorado tiene una gran capacidad invasora ya que se adapta con facilidad a una variedad de ambientes. También provoca impactos negativos a los sistemas que invade. Se difundió con rapidez en muchas regiones del mundo y de nuestro país. Este animal compite por espacio y alimento con otras especies nativas como el guanaco (*Lama guanicoe*) y el huemul (*Hippocamelus bisulcus*) (Flueck et al. 2003). En muchos campos destinados a la agricultura provoca daños en los cultivos afectando la producción. También durante la brama esta especie daña a los arbustos y árboles nativos al raspar su cornamenta contra ellos.

Áreas protegidas

Las áreas protegidas bajo jurisdicción provincial, contemplan una superficie de 66.664 hectáreas y en su mayoría fueron creadas por la Ley Provincial N° 1689 y su modificatoria la Ley N° 1899/00. Además, la provincia cuenta con un Área Protegida de jurisdicción nacional: Parque Nacional Lihue Calel (32.000 ha).

En 2002, el país adhirió durante la Séptima Conferencia de las Partes, al Convenio de Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica, asumiendo el compromiso de generar una red de áreas protegidas para el año 2010, de manera que sus regiones o provincias tuvieran al menos el 10% de su superficie bajo alguna categoría de protección. Seis años después, en la Décima Conferencia de las Partes, la sugerencia fue que para 2015 fuera el 17% del territorio el que estuviera protegido.

Las áreas protegidas de La Pampa representan solo el 0,52% del territorio provincial, el valor más bajo entre todas las provincias centrales y uno de los menores a nivel nacional (Salomone y Gouts, 2006).

El ecosistema del Caldenal sólo está preservado bajo área protegida con la Reserva Parque Luro (7.600 ha), siendo además la única en La Pampa que cuenta con personal, infraestructura, presupuesto asignado para su conservación y manejo, y tiene aprobado su plan de manejo. De las 4.000.000 ha de Caldenal de nuestra provincia sólo el 0,19% se encuentra bajo la órbita de un área protegida (Tittarelli, 2008).

Asimismo, el porcentaje de territorio protegido en nuestra provincia - en una superficie de 143.440 km² - es de sólo 0,4 % del total, incluido el Parque Nacional Lihue Calel. Se trata de una cifra muy lejana al 10% sugerido por el Convenio de Naciones Unidas mencionado. A su vez, un número muy bajo si se lo compara con otras provincias argentinas, como es el caso de Jujuy, San Juan o Chaco, que protegen más del 30%, del 20% y del 15%, respectivamente, de sus territorios.

Un estudio realizado por el Ing. Gonzalez Roglich (2006) revela que en Parque Luro se produjo un cerramiento de la vegetación leñosa. Se pasó de una vegetación

representada mayoritariamente por pastizales naturales, a otra co-dominada por superficies artificialmente desmontadas por el hombre, cubiertas por especies anuales exóticas en su mayoría y que se presentan como una red que divide al bosque en porciones aisladas entre sí.

El origen de estos ambientes alterados puede deberse, entre otras causas, a la exclusión de la actividad forrajera de especies anteriormente presentes, tanto de las nativas que se alimentan de arbustos: guanaco (*Lama guanacoide*), mara (*Dolichotus patagonum*) y vizcacha (*Lagostomus maximus*), como del ganado doméstico (que actúa además como agente dispersor y facilitador de la germinación del caldén).

El establecimiento del área protegida no ha sido beneficioso para el sistema, ya que ha alejado más aún al sistema previo de las condiciones descritas por diversos autores (Monticelli 1938; Cano, Fernández et al. 1980; Cabrera 1994) que describen a los caldenales originales como bosques abiertos con presencia de arbustos, a veces de aspecto sabánico, muy diferentes de los arbustales cerrados que dominan el paisaje del Parque Luro hoy en día. Se ha demostrado que Parque Luro, luego de medio siglo de funcionamiento, no ha sido eficiente para conservar al ecosistema en condiciones similares a las originales, por el contrario, lo ha alejado cada vez más alejado del caldenal abierto. Las consecuencias de este proceso de arbustización son desconocidas.

Las políticas impulsadas por los diferentes actores vinculados a la toma de decisiones en la esfera del Estado Provincial han tenido un marcado sesgo hacia la protección del ciervo colorado (y jabalí), primando muchas veces por sobre la conservación de la fauna autóctona y el caldenal mismo. Es indispensable generar alternativas para comenzar con la implementación de planes de manejo apropiados para la preservación de los recursos naturales y el medio ambiente en tierras de dominio privado (Salomone y Gouts, 2006).

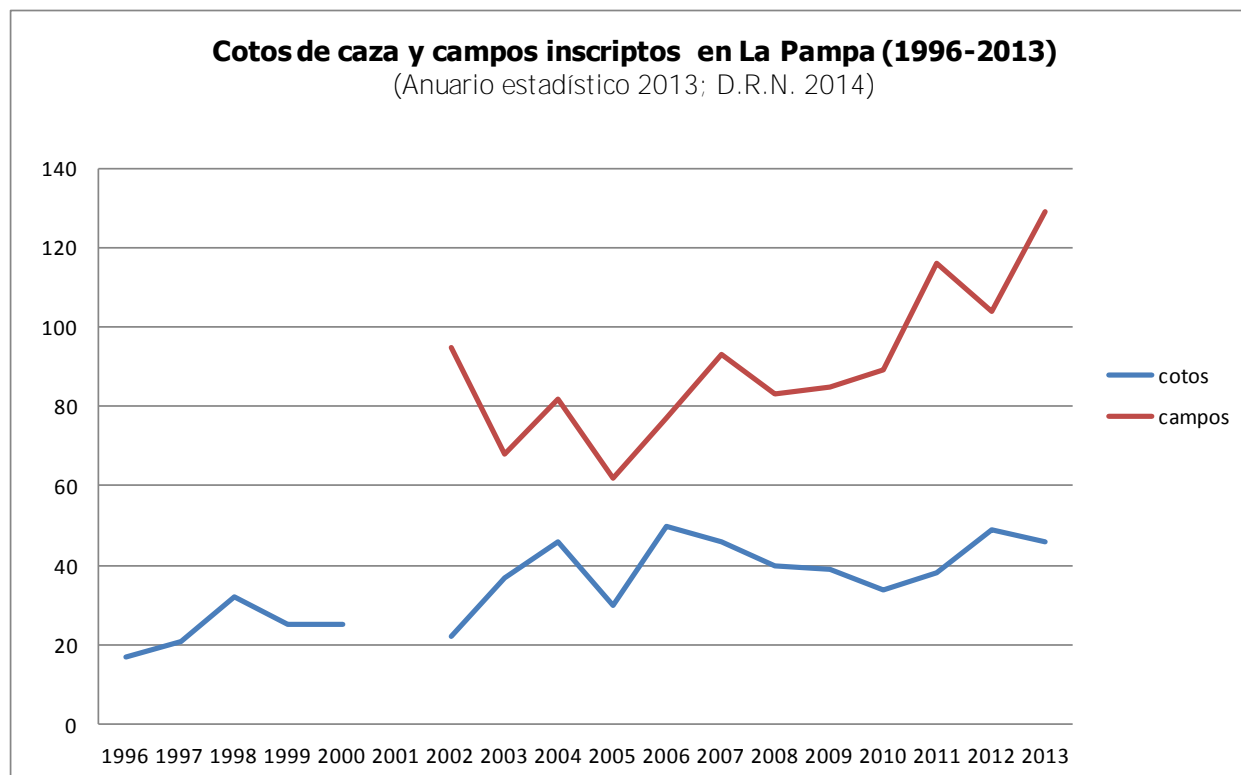
Actividad cinegética en La Pampa

La caza deportiva es una actividad económica muy importante en nuestra provincia, canalizada a través de **Cotos de caza** y **Campos inscriptos**. La autoridad de aplicación en materia de manejo y conservación de fauna silvestre en la provincia de La Pampa es la Dirección de Recursos Naturales.

Un coto de caza, es definido por la disposición 07/2004 de la Subsecretaría de Asuntos Agrarios de La Pampa, como “aquella superficie de terreno susceptible de aprovechamiento cinegético organizado con o sin fines de lucro, para un uso sustentable de la fauna silvestre, que haya sido registrado como tal por la autoridad competente”.

Los primeros cotos de caza en nuestra provincia comienzan a funcionar con habilitación a partir del año 1996; momento en el cual existían 17 establecimientos de este tipo. Se alcanza un máximo de 50 cotos en el año 2006 y desde allí esta cantidad se estabilizó en un promedio de 41 cotos.

A continuación se muestra un gráfico con la evolución en la cantidad de cotos de caza y campos inscriptos entre el año 1996 y 2013 (Anuario estadístico; 2013; Dirección de Recursos Naturales de La Pampa; 2014).



En el gráfico anterior se puede observar que el mayor número de cotos habilitados se registró en el año 2006 (50 cotos habilitados) y desde ese momento empezó a disminuir. Se advierte una recuperación en el año 2012 pero en 2013 se registran 46 cotos de caza lo que muestra nuevamente un descenso en la actividad. Por el contrario los campos registrados muestran una pendiente positiva, con un máximo en el año 2011 de 116 predios.

Los datos correspondientes a cotos de caza para el año 2001 no están disponibles en la página web de la Dirección de Recursos Naturales de La Pampa; como tampoco la información de campos inscriptos desde el año 1996 a 2001.

En el año 2013 la cantidad de establecimientos habilitados para la caza deportiva (campos y cotos) alcanzó un record histórico de 175 predios, representados en su mayoría por campos inscriptos (74%). Los cotos de caza representaron sólo el 26%.

La disposición 07/2007 establece cuatro categorías de coto de acuerdo a la infraestructura y objetivo perseguido:

Categoría A: Cotos de caza que cuentan con cercado perimetral de más de 1.20 m (más alto del tradicional), en los que se desarrolla también un sistema de cría intensiva, cuyo objetivo principal es la obtención, a través del manejo genético y la selección, de trofeos de calidad. Cuentan con estructuras acordes como por ejemplo: galpones de manejo, corrales, mangas, etc.

Categoría B: Cotos de caza que cuentan con cercado perimetral de más de 1.20 m, pero que no tienen estructuras para realizar cría intensiva.

Categoría C: Cotos de caza que tienen un cercado perimetral de altura tradicional de 1.20 m (7 hilos), que en su interior poseen alguna estructura que permitan efectuar un manejo más intensivo de los animales y luego se van liberando con fines cinegéticos en el mismo establecimiento.

Categoría D: Cotos de caza que tienen un cercado perimetral tradicional, sin ningún tipo de estructura para manejo.

En la tabla 2 se muestra la cantidad de cotos habilitados durante la temporada 2013 con sus respectivas categorías (D.R.N.; 2014):

Categoría de coto	Nº de cotos	Superficie (ha)
C	22	138,555
A	10	49,303
B	7	25,334
D	7	32,666
TOTAL	46	245,858

La mayor cantidad de cotos habilitados en La Pampa durante la temporada 2013 correspondieron a la categoría "C" (48%) y totalizaron una superficie de 138.555 ha. Le

sigue en importancia los cotos categoría "A" (22%), extendiéndose en un área de 49.303 ha.

Por otro lado, analizamos la superficie promedio de los cotos de caza de La Pampa de acuerdo a sus categorías:

Categoría	Superficie promedio (ha)
C	6298
A	4930
D	4667
B	3619

Los cotos categoría "C" poseen la mayor superficie promedio con 6.298 ha, siguiéndole los categoría "A" (4.930 ha), "D" (4.667 ha) y "B" (3.619 ha).

En la tabla que sigue se muestra la cantidad de cotos por departamento e información accesoria

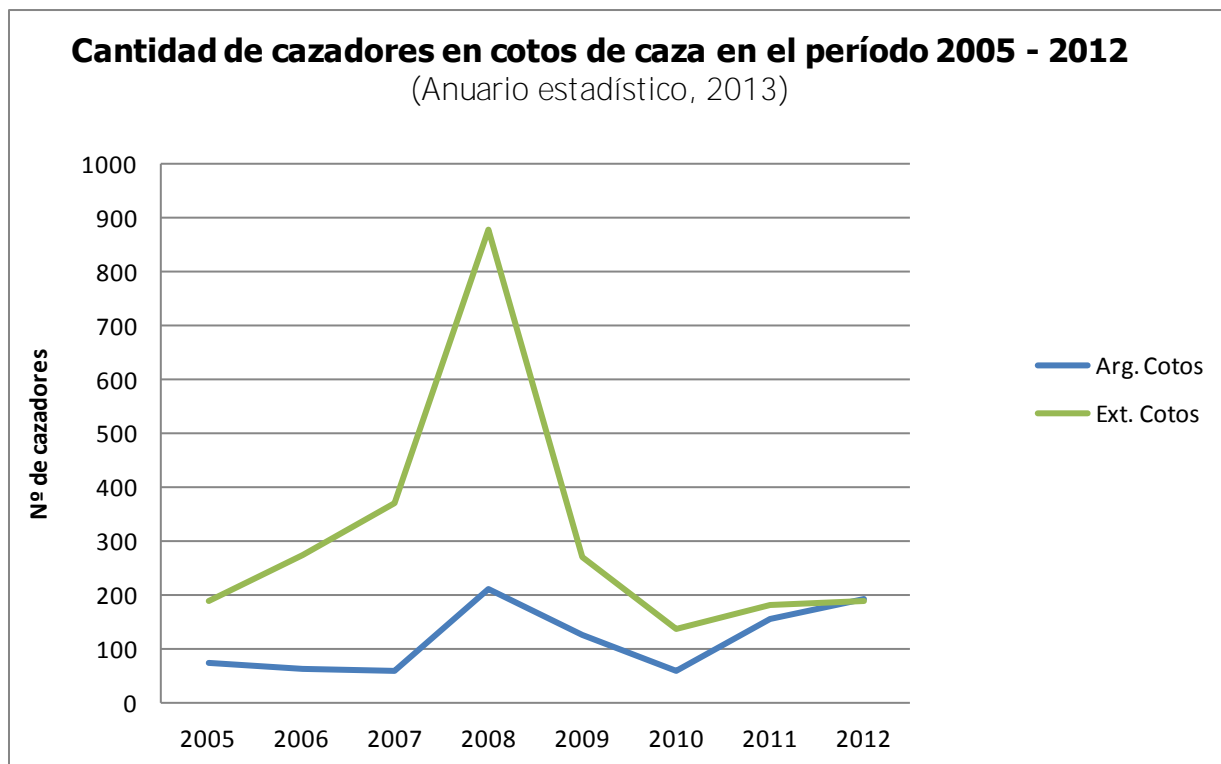
Departamento	Nº de cotos	Superficie de cotos (ha)	Superficie departamento (ha)	% superficie bajo coto de caza
Utracán	19	94,421	1,296,700	7.28
Loventué	14	100,285	923,500	10.86
Toay	6	19,300	509,200	3.79
Hucal	3	9,302	604,700	1.54
Guatraché	2	11,337	352,500	3.22
Caleu Caleu	1	6,213	907,800	0.68
Limay Mahuida	1	5,000	998,500	0.50

Como se observa los departamentos Utracán y Loventué son aquellos que mayor cantidad de cotos posee y además la proporción de superficie que representan estos campos de cada departamento es importante (7.3% y 10.9%, respectivamente). Cabe aclarar que en estos departamentos no existe ningún área protegida que preserve el

bosque de caldén; por lo que el manejo del ecosistema en estos predios adquiere aún más relevancia en la conservación de la fauna silvestre y su hábitat.

De los 46 cotos de caza habilitados durante la temporada 2013, el 58% tiene autorización para realizar caza mayor, mientras que el restante 42% puede realizar caza mayor o menor. No existen en nuestra provincia cotos de caza que exploten sólo la caza menor.

En el siguiente gráfico se muestra la cantidad de cazadores a través del tiempo que visitaron los cotos de caza y campos inscriptos de La Pampa.



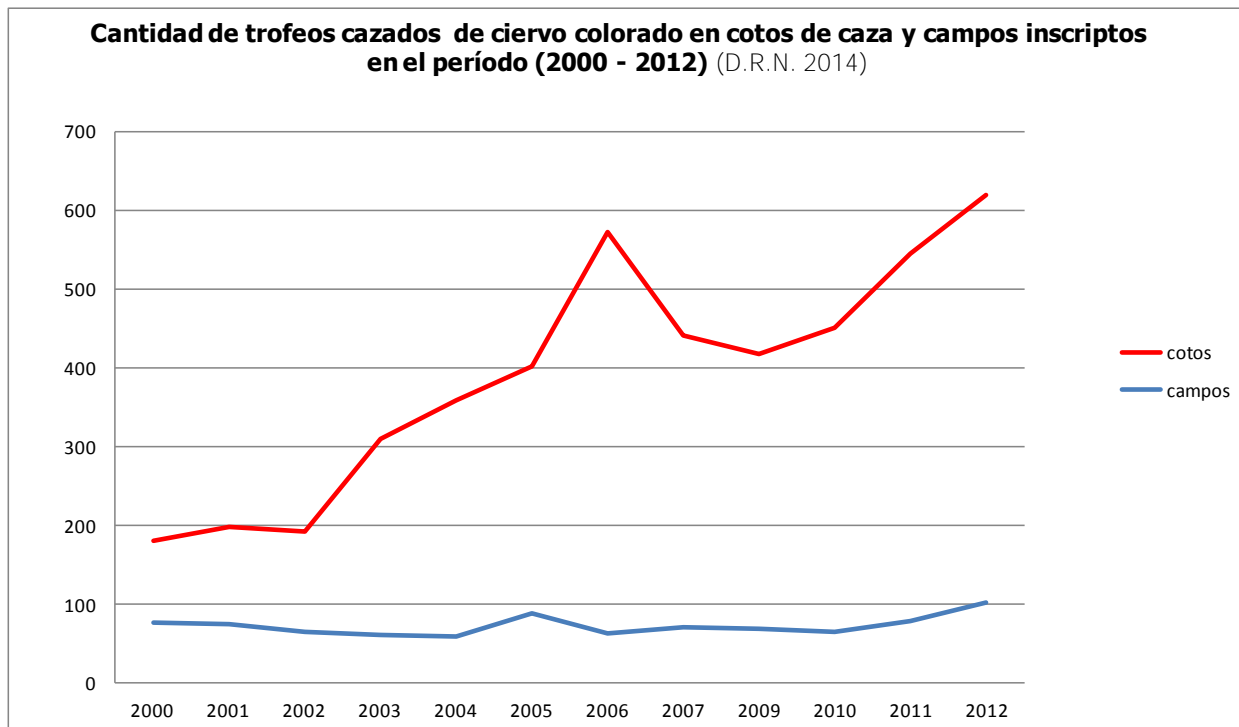
En la figura anterior puede apreciarse que la tendencia general de cazadores extranjeros en cotos de caza es decreciente; mientras que la cantidad de turistas argentinos que practican caza en cotos tiene pendiente positiva.

En los cotos de caza de La Pampa, las especies que pueden aprovecharse deben estar incluidas en el Plan de manejo, y la autoridad de aplicación habilita o no este uso. Las especies habilitadas comúnmente son: ciervo colorado (*Cervus elaphus*), jabalí (*Sus scopa*), Antílope (*Antilope cervicapra*), Búfalo (*Bubalus bubalis*), Ciervo Dama (*Dama dama*), Axis (*Axis axis*), Muflón (*Ovis musimon*), y especies vulgarmente llamadas "domésticas" como caprinos y ovinos.

A excepción del puma (*Puma concolor*), que solo puede cazarse a través de caza deportiva en 2 (dos) cotos que cuentan con criadero habilitado por la Secretaría de Ambiente de la Nación, la totalidad de las especies sometidas a aprovechamiento cinegético en La Pampa son exóticas o introducidas.

En el caso del ciervo y jabalí pueden cazarse individuos de la población silvestre, o bien instalar encierres de cinegéticos y/o criaderos. Para las restantes especies, el manejo consiste en cercar potreros, que generalmente poseen hasta 500 ha., con alambrado de más de 2 metros de altura y liberar allí individuos adquiridos en criaderos de La Pampa, otras provincias e incluso animales comprados en el exterior. En estos recintos los rodeos de estas especies son alimentados y se les brinda agua para que población crezca en número y calidad, en especial de machos trofeo.

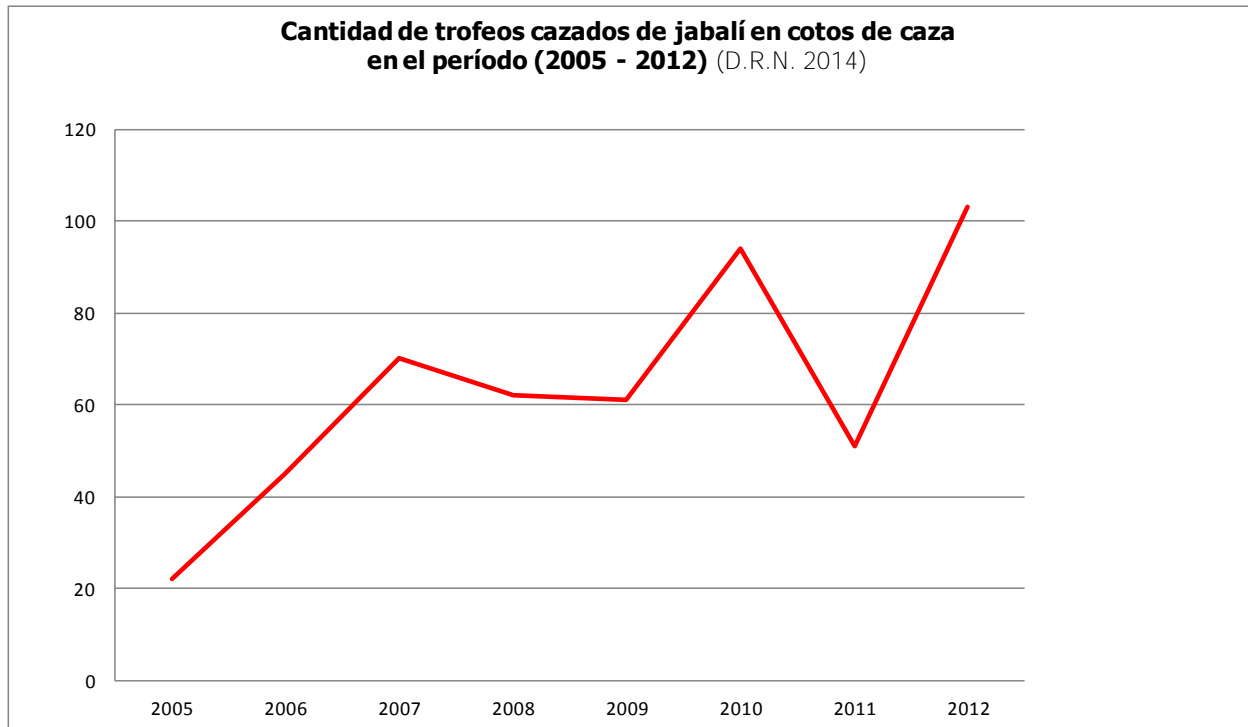
En los gráficos que siguen se presenta la cantidad de trofeos de diversas especies cazados en cotos de La Pampa desde el año 2005 a 2012 (Anuario estadístico de La Pampa, 2013).



La tendencia general de la cantidad de trofeos de ciervo colorado en cotos de caza es incremental. En particular, desde el año 2009 esta variable posee una pendiente positiva casi constante. Por su parte, en campos inscriptos, la cantidad de trofeos de ciervo colorado cazados se ha mantenido relativamente estable, con un aumento leve a partir del año 2010.



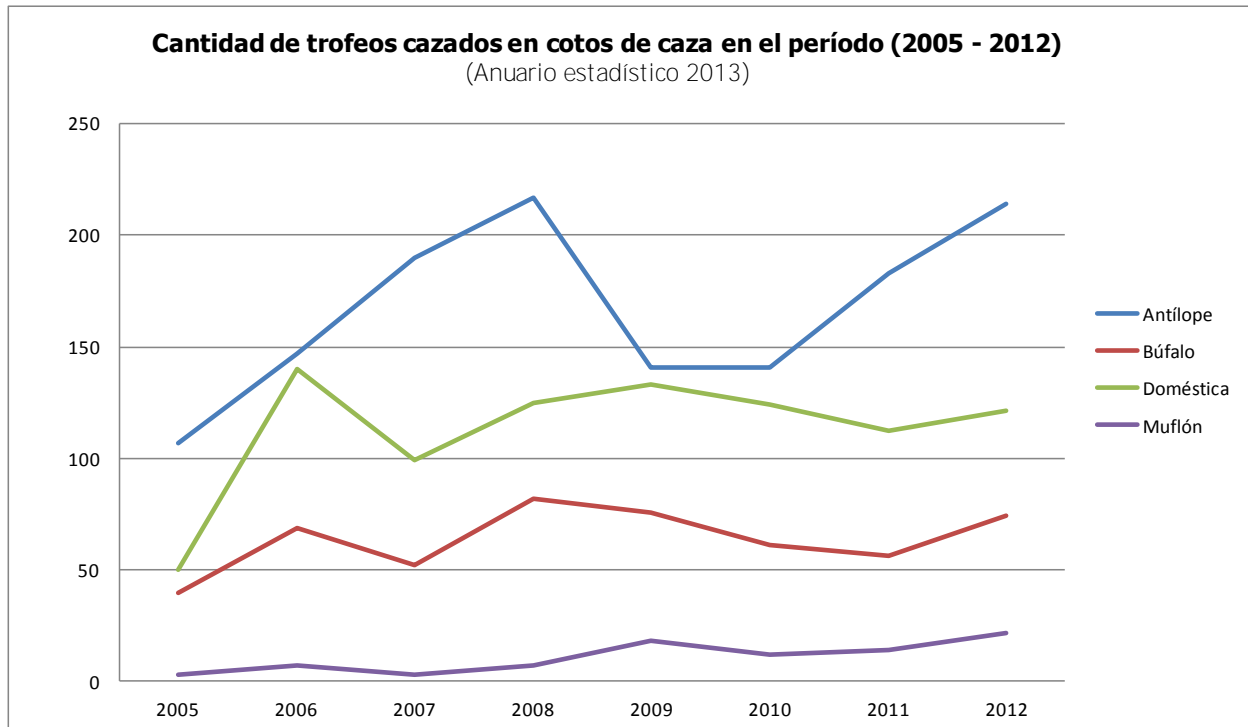
La temporada para caza de ciervo colorado trofeo en cotos generalmente es desde el 1º de marzo al 31 de julio; mientras que en campos inscriptos es del día 15 de marzo a 15 de junio.



La información disponible para la especie jabalí es escasa y dudosa, ya que la cantidad de piezas por año es muy baja respecto a la de otras especies y no se condice con la realidad.

La temporada de jabalí en cotos y campos se extiende desde el 1º de febrero a 30 de agosto.





Como puede verse, a excepción de Antílope, la cantidad de trofeos de las demás especies consideradas se ha mantenido relativamente estable a través de los siete años analizados.

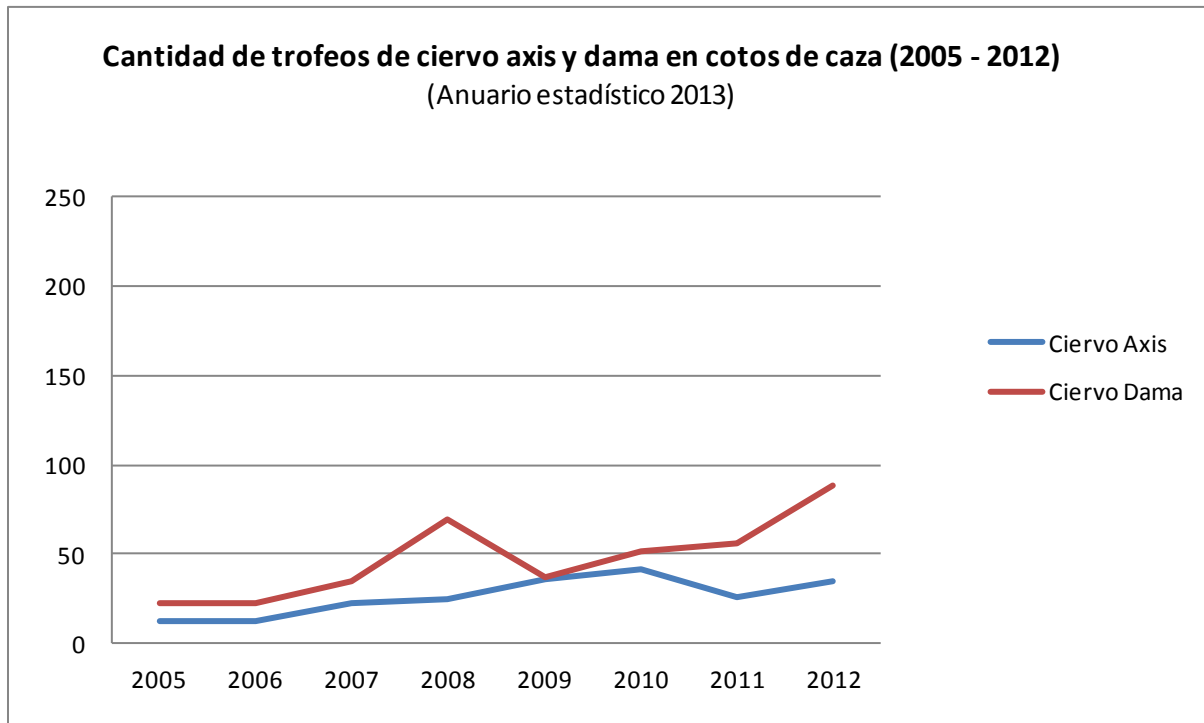


El antílope muestra un incremento abrupto en los últimos tres años del período analizado. La dinámica de las poblaciones de esta especie estaría muy ligada a variables climáticas como precipitación y temperatura. En condiciones favorables (lluvias cercanas al promedio histórico e inviernos sin temperaturas extremadamente



bajas) hacen que la especie incremente su abundancia a través de dos pariciones al año. Por el contrario, inviernos secos y con temperaturas muy bajas (a veces nieve), provocan la mortandad de gran cantidad de animales.

El antílope en nuestra provincia debería ser sometido a estudios ecológicos que permitan tomar medidas y anticiparse futuros problemas de invasiones, ya que es una especie que fácilmente escapa de encierres o potreros de caza, utilizando para ello **“pasaderos” de jabalí, siendo un potencial riesgo para especies de fauna silvestre** nativa. Deberían preverse medidas de seguridad en alambrados, monitoreos en zonas aledañas a cotos de caza que cuenten con esta especie, y fomentar la caza de control incluso en establecimientos donde habitualmente no se practica caza deportiva para evitar que períodos favorables determinen la explotación demográfica del antílope con consecuencias nefastas para el ambiente y la economía de productores agropecuarios.



La tendencia de ambas especies es progresiva, observándose un incremento gradual en la cantidad de trofeos de ambas especies, con valor absoluto y pendiente mayores en el caso del ciervo dama.

Planes de manejo de cotos de caza

De acuerdo a la normativa vigente emitida por la autoridad de aplicación provincial en materia de fauna, los cotos de caza deben presentar un plan de manejo cada 5 años, y a su vez anualmente para obtener la habilitación correspondiente estos predios deben presentar el Plan de aprovechamiento cinegético anual.

Un plan de manejo de coto de caza es definido como "un documento técnico que desarrolla un estudio global del coto como territorio: el medio natural, la actuación humana sobre el medio y la actividad cinegética, analizando la situación, diagnosticando como se encuentra y proponiendo una planificación, para su gestión". Debe contener la siguiente información:

Mapeo

- Croquis de la infraestructura existente del predio
- Croquis de los distintos hábitats

Inventario del medio natural

- Geomorfológico (relieve) y topográfico (Mapas de curvas de nivel).
- Suelo
- Agua
- Vegetación natural y cultivos (composición florística, estructura y dinámica)
- Fauna (listado de especies y su distribución espacio-temporal).
- Estado de conservación y tendencia del medio natural

Inventario Socio-económico

- Actividades económicas significativas sobre el territorio, su relación y repercusión en la caza

Inventario cinegético

- Inventario de las poblaciones animales de las especies cinegéticas y sus predadores
- Listado de especies introducidas recientemente por el Coto
- Estudio de las poblaciones animales (metodología y técnicas para el estudio de tamaño de la población, relación de sexos y edades, tasas de reproducción y de reclutamiento, etc.)
- Análisis de la actividad cinegética (modalidades de caza e infraestructura)

Planificación

- Plan De mejoras (Incluye cronograma de ejecución)
 - Del hábitat

- Plan de Aprovechamiento Cinegético Anual, incluye:
 - Plan de caza Anual
 - Plan de ordenamiento de las poblaciones
 - Plan de introducciones

Estos planes de manejo deben ser realizados por profesionales idóneos en la materia, inscriptos y habilitados por la Dirección de Recursos Naturales de La Pampa para elaborarlos.

La habilitación de un coto también está supeditada a la inspección anual que debería realizar la autoridad de aplicación, para corroborar la veracidad de lo expuesto en el plan de manejo.

Además de presentar el plan de manejo o plan de aprovechamiento cinegético anual, para estar habilitado cada temporada, los cotos de caza deben abonar una tasa en concepto de habilitación y inspección cuyo monto varía de un año a otro y está vinculado a la categoría del coto: categoría más alta mayor es la tasa.

Cotos de caza y conservación de especies en La Pampa

Como se explicara en páginas anteriores, casi la totalidad de los cotos de caza de La Pampa se ubican en la zona del Caldenal, debido fundamentalmente a que en este ambiente coexisten el ciervo colorado y el jabalí europeo.

El bosque de caldén cuenta solamente con un área protegida de 7600 ha, que padece grandes problemas de manejo y conservación: sobrepoblación de especies exóticas y ausencia de nativas, bosque en mal estado de conservación, alambrado perimetral de malla romboidal, etc. Por ello y por el manejo del hábitat y la fauna realizado en los cotos de caza, éstos representan una buena alternativa para la conservación de especies nativas y su hábitat.

Uno de los pilares indiscutibles de la conservación es la generación de información científica. Los cotos de caza han sido elegidos como sitios de muestreo en gran cantidad de estudios (tesis de grado y posgrado) aportando datos de relevancia para el manejo de los ecosistemas naturales y su conservación. Especialmente las especies nativas en peligro de extinción han sido estudiadas en los ambientes presentes en estas propiedades, tal es el caso del águila coronada (*Harpyhaliaetus coronatus*) y el cardenal amarillo (*Gubernatrix cristata*), entre otras. Estas dos especies adquieren relevancia en el ámbito de estudio y conservación por su categoría de amenaza en todo el país.



Estudios en cotos de caza de la Provincia de La Pampa muestran que ejemplares de estas especies nidifican en los mismos con éxito. Para el caso del águila coronada, se han citado dos nidos activos en un coto de caza, uno de los cuales se encuentra dentro de un encierro cinegético. Sin embargo en otro establecimiento con explotación ganadera tradicional un nido de águila coronada fracasó cuando, dentro del predio, se realizó el mantenimiento de las picadas cercanas con maquinaria pesada (Galmes, 2014; *com. pers.*).

Es importante aclarar que el águila coronada se alimenta fundamentalmente de armadillos y serpientes, y cría un solo pichón por temporada. El pichón permanece en el nido entre 65 a 70 días. Las densidades poblacionales conocidas son bajas y se estima que existe una población global con una cantidad menor a 1000 individuos y con una tendencia decreciente.

Se están realizando estudios biológicos y ecológicos de cardenal amarillo en un coto de caza de La Pampa, por ser una de las poblaciones abundantes que se encuentran. En este coto se han hallado nidos en muchos sitios, uno de ellos es un encierro de cría y caza de jabalí donde se realiza, incluso, la cacería bajo la modalidad de montería. Otros nidos de la especie se hallaron junto a tajamares y cebaderos de jabalí donde se caza esta especie asiduamente desde apostaderos cercanos (Tittarelli, 2013; *com. pers.*).

El Ing. ZANON realiza estudios poblacionales de carnívoros en el caldenal a través de cámaras-trampas, que han sido colocadas en Parque Luro, cotos de caza y en campos ganaderos tradicionales. Este investigador afirma que el área protegida posee la mayor densidad de pumas de los sitios de muestreo presumiblemente por la alta y anormal cantidad de presas confinadas que dispone representadas por jabalí y ciervo; como así también por la inexistencia de caza de control. El segundo sitio de mayor densidad de pumas es uno de los cotos de caza muestreados (Zanon *com. pers.*, 2012).

Por otro lado, uno de los únicos sitios de caldenal con población de guanacos (*Lama guanicoe*) es un coto de caza, cuyo propietario donó a la Subsecretaría de

Ecología de La Pampa los ejemplares que considerara pertinentes para repoblar algunas áreas protegidas. La captura, traslado y reintroducción no se llevó a cabo.



De acuerdo a los datos provenientes de tres cotos de caza en los que el Ing. Córdoba es responsable técnico, que suman entre ellos 40.000 ha, surge la siguiente información referida a la dinámica poblacional de especies nativas con alto valor de conservación: mara (*Dolichotis patagona*), guanaco (*Lama guanicoe*), ñandú (*Rhea americana*), puma (*Puma concolor*), gastos silvestres (*Oncifelis geoffroyi*; *Oncifelis colocolo*; *Felis Yaguaroundi*) y zorro (*Pseudolapex gymnocercus*).

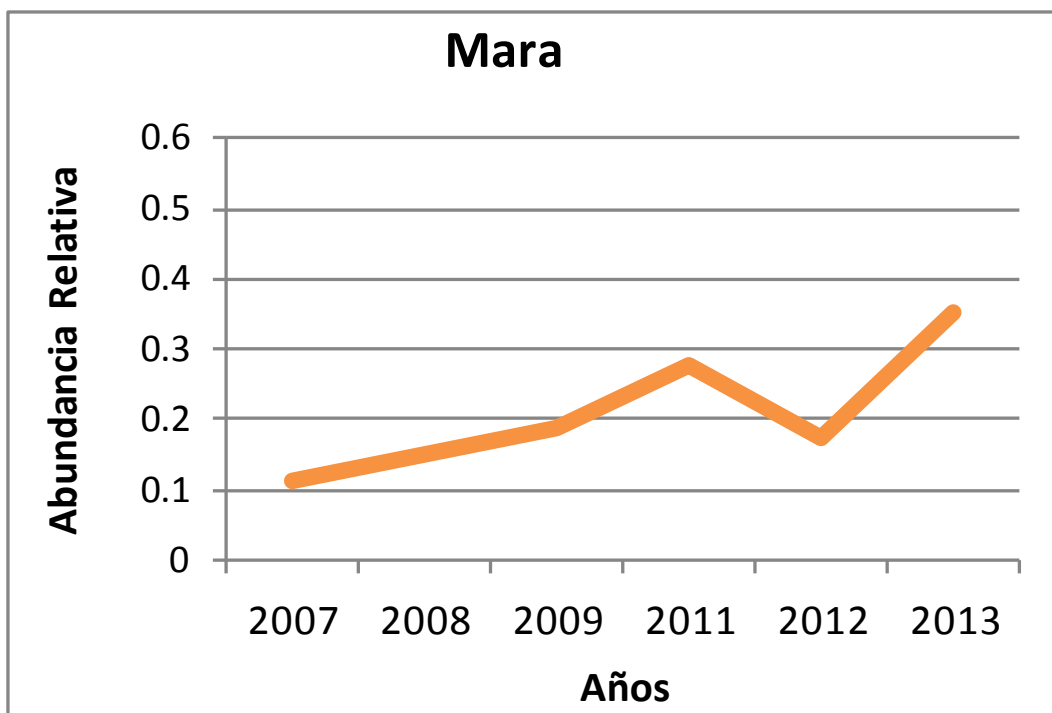
Estos datos han sido presentados en la Dirección de Recursos Naturales en diciembre de cada año, desde 2007 a la fecha.

Cabe aclarar que en los planes de manejo presentados para cada uno de estos cotos de caza, se incorporan monitoreos de abundancia de poblaciones de fauna cinegética y no cinegética, lo cual determina además del cupo anual por especie, las medidas de manejo tendientes a regular cada una de las poblaciones.

La metodología empleada para las especies silvestres nativas herbívoras, consistió en desplazarse por caminos y picadas de cada coto y contar los individuos que se cruzan sobre la línea de marcha o bien son visualizadas desde el vehículo dentro del

bosque. El recuento estuvo a cargo de dos personas que se desplazaron a lo largo de cada faja o transecta a una velocidad constante no mayor a los 30 kph.

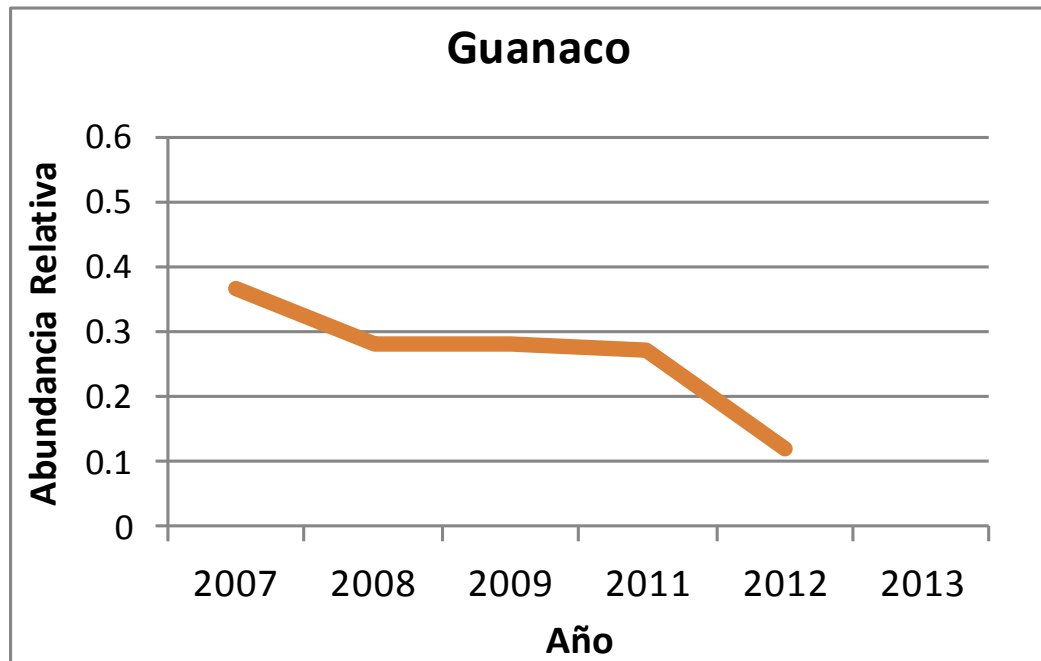
Los datos para la especie Mara corresponden al promedio de dos cotos de caza, y contempla el período 2007 a 2013.



Puede observarse que esta especie muestra una abundancia poblacional creciente en el período analizado.

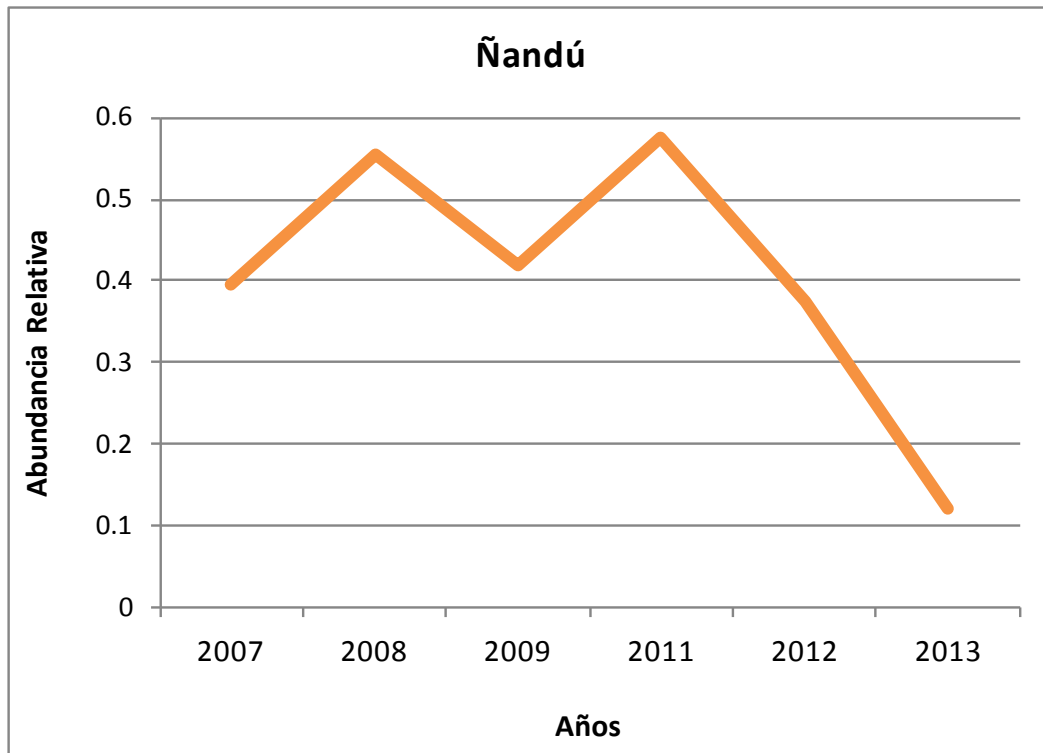


Para la especie Guanaco, se tuvo en cuenta los datos provenientes de un solo coto por ser el único de los tres donde la especie posee una población. El período corresponde a 2007-2012, ya que el recuento de 2013 se vio alterado por las tareas ganaderas del personal del coto, y fue desechado.



La tendencia general de esta especie es regresiva, notándose una disminución gradual en la abundancia poblacional. En este coto es notable el incremento en la abundancia de Pumas (*Puma concolor*) que, ante una caída brusca en la cantidad de vizcachas (*Lagostomus maximus*) las cuales constituirían su presa habitual, ejercerían una alta presión sobre individuos de guanacos, reduciendo su abundancia poblacional. Caso similar fue reportado en otro coto de caza cercano, donde una población de guanacos se redujo en un 80% en cinco años (Eugenio Lutz, com. pers., 2014).

Para la especie ñandú se tuvo en cuenta el promedio de tres cotos de caza, en el período 2007 – 2013.



En los cotos de caza analizados se observa una caída importante en la abundancia poblacional de ñandú. Esta tendencia podría ser explicada por la creciente población de pumas, como así también eventos climáticos poco frecuentes tales como nieve han producido una gran mortandad de individuos de esta especie.

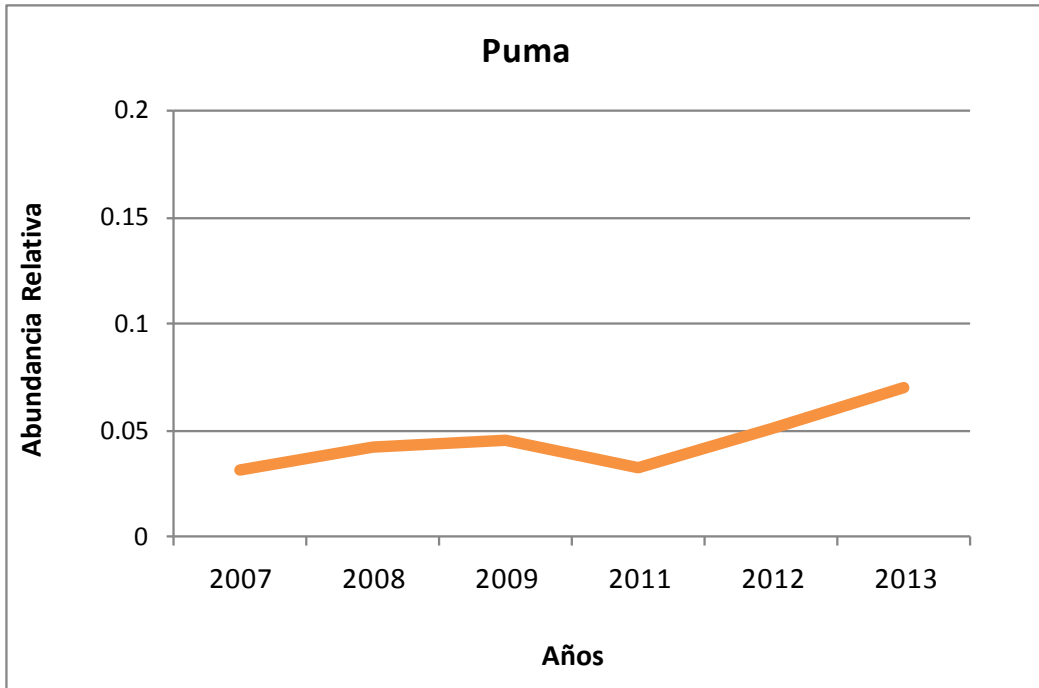


En la metodología empleada para los carnívoros, la estimación de abundancia relativa se hizo también a través de un Índice (n° de parcelas con huellas / n° total de parcelas) que surge del conteo de huellas en **parcelas de huellas** ubicadas a lo largo de caminos principales en el área de estudio. En algunos casos, las parcelas se establecieron aleatoriamente sobre los caminos, los cuales fueron acondicionados antes de cada conteo con el fin de borrar rastros anteriores que pudieran distorsionar el muestreo (contar más de una vez al mismo individuo).

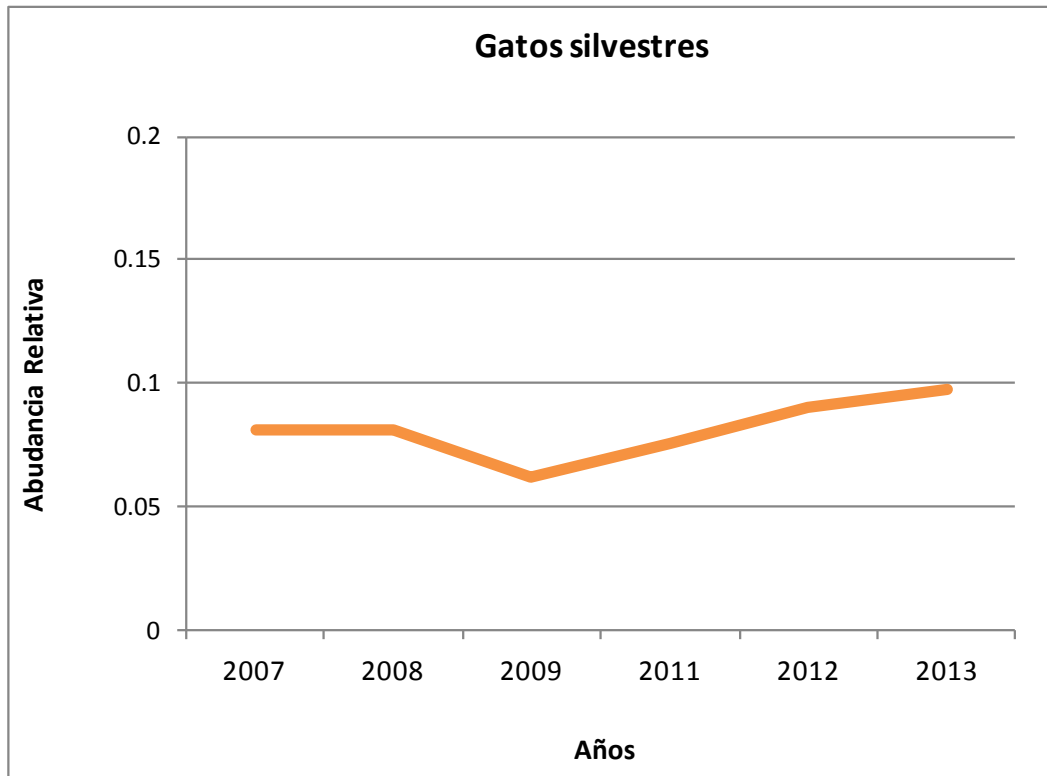
Las parcelas de huellas tuvieron el ancho del camino recorrido (2,5 metros) y un largo de 50 metros, distanciadas entre sí por al menos 500 metros. El conteo de las huellas fue realizado por dos personas que recorrieron en vehículo el camino excepto los 50 metros de cada parcela que se transitaron caminando. En caso haber más de un set de huellas por parcela, se consideró como 2 parcelas con huellas.

Este índice de abundancia obtenido no expresa cantidad de individuos, sino un valor que, por comparación, permite monitorear una población de un año a otro y detectar disminución, estabilización, o aumento en su tamaño poblacional. Es importante aclarar que para monitorear correctamente estas poblaciones, se debe aplicar el mismo esfuerzo de muestreo, es decir, días y horas de conteo, tamaño y número de parcelas y transectas, etc.

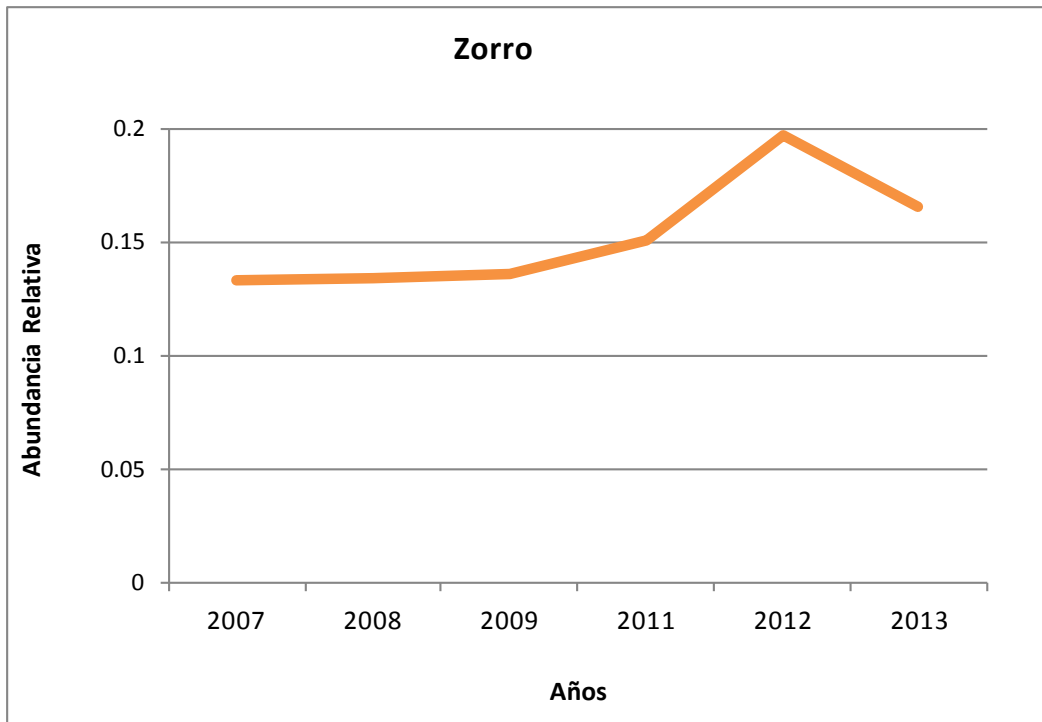
Los datos de puma surgen del promedio de los tres cotos durante el período 2007 – 2013.



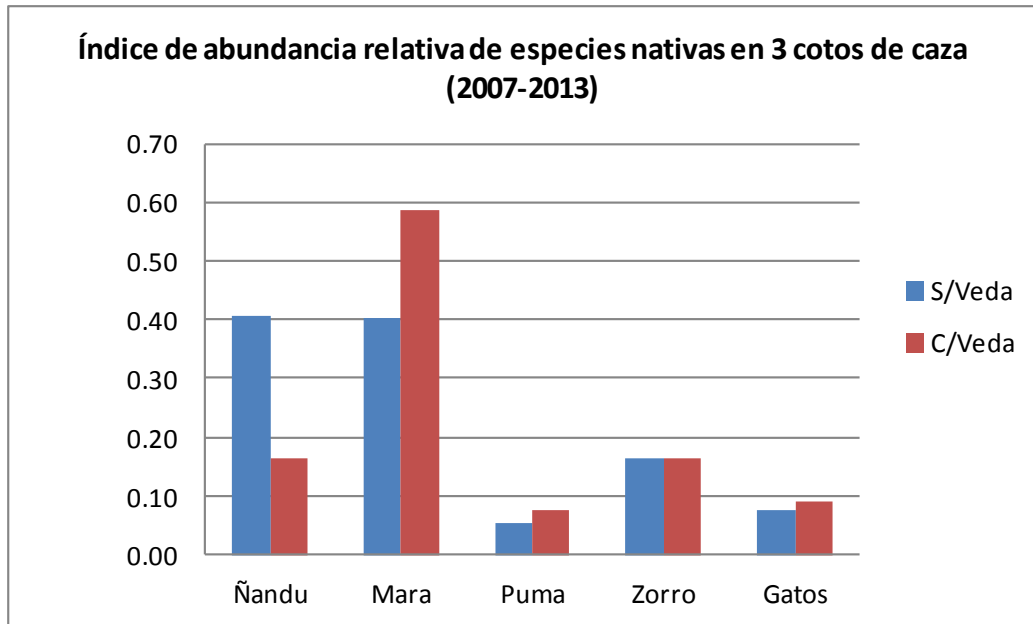
Los datos correspondientes a gatos silvestres (Gato montés, gato del pajonal y gato moro) son el promedio de tres cotos en el período 2007-2013.



Los datos de zorro corresponden al promedio de tres cotos en el período 2007 a 2013.



Por último se presenta un gráfico que permite comparar la abundancia relativa de poblaciones de herbívoros nativos en cotos de caza, en años sin veda y años con veda. Los años sin veda incluyen el índice da abundancia promedio desde el año 2007 a 2012. Hay un único año con veda que es 2013.



Actividad cinegética en La Pampa en el período septiembre-febrero

Durante el período septiembre a febrero, en el cual la Dirección de Recursos Naturales de La Pampa ha establecido la veda, en los cotos de caza categorías A, B y C podrían eventualmente cazarse las siguientes especies:

1) Jabalí (*Sus scopa*): esta especie se caza al acecho, desde apostaderos donde el cazador dispara a al jabalí que se acerca a alimentarse o abreviar en sitios preparados para tal fin: tajamares o charcos, complementados con cebaderos automáticos o semiautomáticos.

Por lo general el cazador se ubica en el apostadero antes de la entrada del sol y aguarda la llegada del jabalí que puede producirse en cualquier momento desde que oscurece.

El trofeo buscado es el "padrillo", macho adulto o sub-adulto con colmillos (caninos) que a la vista superan los 5 cm de longitud. Es común que tanto los administradores de cotos como cazadores eviten matar hembras adultas en esta época, ya que las mismas están criando a su camada y hacerlo implicaría la muerte de los cachorros.

Generalmente un cazador efectúa un disparo cuando él mismo y/o su guía de caza acompañante intuyen que la presa está en una ubicación en la que el disparo será seguro para matar al jabalí y evitar que se escape herido provocándole sufrimiento; como así también el cazador debería pagar por un trofeo que no podrá llevarse. Es así, que la cantidad de disparos por cazador puede ser uno o hasta dos en caso de que el animal no haya muerto con el primer impacto.

Luego de obtener el trofeo o cuando el cansancio lo sugiere, el cazador se retira a dormir para que, eventualmente, durante la mañana siguiente salir en busca de un trofeo de otra especie cuya caza sea diurna.

2) Búfalo (*Bubalus bubalis*), Antílope (*Antilope cervicapra*), y las comúnmente llamadas "domésticas", como **muflón (*Ovis musimon*)**, y especies

caprinas y ovinas como **Scottish sheep**, **Four horn sheep**, **Hircus**, **Scottish Blackface**, **Carnero de Somalia** y **caprinos criollos**: estas especies se cazan durante el día, en encierres de caza cuyo perímetro posee alambrado cinegético (más 2 metros de altura) que impide el escape de estos valiosos animales.

Estos potreros no superan las 500 ha. de superficie, lo cual facilita el control (furtivismo, predadores) de estas especies de alto valor.

Generalmente al encierre ingresa un solo cazador con el guía de caza, ya que en tan poca superficie sería riesgoso que dos personas disparen simultáneamente. La cantidad de disparos es baja ya que cada detonación ahuyenta a los animales que se refugian en sitios más seguros y se hace dificultoso encontrarlos.

3) Hembras y machos selectivos de ciervo colorado (*Cervus elaphus*): muchos cotos de caza prevén en sus planes de manejo la caza de control o de compensación de sexos, como así también la caza de selección. Todas estas prácticas apuntan a (1) regular la carga de la población en el predio, (2) eliminar los animales no deseables desde el punto de vista cinegético, (3) mejorar la relación Hembra-Macho y (4) paulatinamente mejorar la calidad de los trofeos de ciervo colorado.

Este tipo de práctica es muy costosa si es realizada por personal del campo. Por el contrario, puede generar beneficios para los cotos que sea ejecutada por cazadores deportivos en temporada baja. Incluso el precio de venta por cazar hembras o selectivos es relativamente bajo y accesible para quienes no tienen posibilidad de pagar trofeos de esta especie. Asimismo esta actividad genera carne de ciervo que se comercializa cada vez con mayor frecuencia en el mercado local y se proyecta hacia ciudades más densamente pobladas.

La caza de control y/o compensación de sexos se realiza comúnmente de noche, desde una camioneta con la ayuda de reflector. Se lleva adelante en potreros sin monte, sembrados con cultivos o verdeos donde se juntan manadas de hembras a alimentarse. En este caso la cantidad de detonaciones es función del tamaño de la manada y habilidad del cazador.

La caza de selección consiste en cazar machos con características indeseables en su cornamenta o bien animales viejos y eventualmente enfermos. Si bien puede realizarse de noche, es recomendable ejecutarla durante el día para tener certeza de la calidad del ciervo que se va a matar.

A pesar de que en los meses de septiembre y octubre la mayor parte de los machos poseen una cornamenta incipiente, a partir de noviembre es posible identificar y seleccionar los ciervos de baja calidad y cazarlos.

En la actividad cinegética, el período comprendido entre los meses de septiembre y febrero de cada año, son considerados de "temporada baja", **debido a que la cantidad** de cazadores que demandan cacería es baja respecto al resto del año. Mientras no se había impuesto la veda, arribaban cazadores durante las "noches de luna" (5 días al mes) para cazar jabalí, y ocasionalmente alguna otra especie permitida en esta época: búfalo, antílope y domésticas.

Otros cazadores aprovechaban el receso en sus actividades laborales para viajar hasta algún coto para cazar las especies antes mencionadas, sin que sea imprescindible que hubiese luna.

Normativa provincial vinculada a cotos de caza

Las principales normas referidas al manejo de fauna silvestre a través de cotos de caza a nivel provincial son: ley 1194 (Conservación de la fauna silvestre) y su decreto reglamentario 2218/94, y disposiciones que dicta anualmente la Subsecretaría de Asuntos Agrarios acerca de temporadas de caza, especies habilitadas, cupos por cazador y por especie, etc.

En relación a los cotos de caza, la **Ley 1194** establece que:

- será requisito para ser inscripto como estación de cría de animales silvestres o como coto de caza, poseer un director técnico con título habilitante y matriculación provincial.
- la autoridad de aplicación habilitará el registro de cotos de caza y criaderos de animales silvestres.
- El Poder Ejecutivo reglamentará, fomentará y autorizará la creación de cotos de caza y toda otra actividad que directa o indirectamente está vinculada con la caza, fiscalizará el funcionamiento de la misma y su fuera necesario dará apoyo particular con acuerdo a los interesados.
- La autoridad de aplicación deberá informar anualmente a la Secretaría de Turismo, los cotos de caza, guías, aranceles y todo otro aspecto conexo, a los efectos de que ésta lo promueva adecuadamente en el ámbito nacional e internacional.

El **decreto reglamentario 2218/94** establece que

- Para habilitar un coto de caza, los interesados deben presentar una solicitud que contenga la información descripta en la página nº 31 de este informe.
- Deberán mantenerse las características paisajísticas del lugar donde se instalará el coto
- Las personas que se desempeñen como "guías de caza" en los cotos deberán estar inscriptas en los registros de Guías que llevará la autoridad de aplicación,

- El responsable de la administración del coto deberá efectuar periódicamente un relevamiento de las especies existentes a efectos de evaluar la situación poblacional de las mismas.
- La autoridad de aplicación podrá determinar la oportunidad y modalidades de dicha evaluación, fiscalizando su realización.
- La autoridad de aplicación, podrá autorizar la captura temporaria o de control a efectos del mejoramiento genético y del control numérico de las poblaciones conforme al plan de manejo aprobado.
- Si el resultado de los estudios a que se hace referencia en los artículos anteriores lo hicieran aconsejable, la autoridad de aplicación podrá disponer la suspensión temporaria o definitiva de la actividad del coto haciendo pública tal medida.

La **disposición 299/2002** establece los requisitos para la introducción de especies exóticas dentro de la provincia de La Pampa, permitiendo esta acción solo en cotos de caza o criaderos habilitados.

La **disposición 07/2004** establece las categorías de cotos de caza en La Pampa. Además enuncia que los Cotos de Caza podrán poseer cercados perimetrales y/o internos de más de 1.20 metros de altura para manejo de su fauna de caza, diseñados de manera tal que permitan la libre circulación de la fauna silvestre no cinegética.

Define a un Plan de Manejo de coto de caza y establece que los correspondientes a Cotos Categorías A; B y C, tendrán una vigencia de 5 años.

Los Planes de Manejo contendrán la caza selectiva, el control de predadores, repoblación, etc.

El Plan de Caza es el número de individuos o ejemplares de cada especie que se proyecta cazar deportivamente en el ejercicio cinegético. En el caso de los Cotos Categoría D, se exige únicamente este Plan de Caza Anual.

La extensión de temporadas, el aumento en el cupo por cazador, la caza de selección y la caza de compensación de sexos, entre otras medidas, solo podrán autorizarse en el caso de los cotos categorías A , B y C.

La solicitud de introducción de otras especies exóticas (sean domésticas o silvestres) con fines cinegéticos, sólo podrá autorizarse en el caso de los cotos categorías A y B.

La solicitud de reintroducción de nuevos ejemplares de especies ya existentes con fines de mejoramiento genético, sólo podrá realizarse en el caso de los cotos Categorías A, B y C.

La aprobación de los Planes de Manejo se realizará en la Dirección de Recursos Naturales, en un plazo de 60 días de recibida la documentación, entendiéndose aprobados de no recaer resolución en el referido plazo. Podrá accederse a la habilitación definitiva una vez que se constate "in situ" lo declarado en los Planes de Manejo.

En todos los casos el Plan de Aprovechamiento Cinegético debe presentarse antes del 31 de diciembre del año anterior a la temporada.

La rendición anual de los precintos otorgados y toda la documentación requerida para la legalización de los trofeos, debe presentarse antes de los 10 días de finalizada la temporada correspondiente. La entrega de precintos estará sujeta a la rendición de los entregados previamente.

La **disposición 387/2006** define y regula la figura del Operador Cinegético; y lo define como "aquella persona física o jurídica que, sin instalaciones propias, organice y coordine eventos de caza en lugares habilitados para tal fin, suministrando a los cazadores asistencia de armas de fuego y/o realizando gestiones para ellos dentro del ámbito provincial".

La **disposición 128/2006** reglamenta la cría en cautividad del puma (*Puma concolor*), en cuyos considerandos afirma que la cría intensiva permitirá incrementar la

oferta de trofeos de la especie sin aumentar la presión de caza sobre las poblaciones silvestres, en el territorio provincial.

La disposición **365/2008** habilita diferentes usos de la fauna silvestre. Afirma que “el gran incremento de las actividades relacionadas con el uso de la fauna silvestre como la caza de compensación de sexos, de control, de selección y algunas modalidades de la caza generan la necesidad de realizar un aprovechamiento de los productos y subproductos cárnicos resultantes”.

Se autoriza el aprovechamiento de carnes de especies silvestres obtenidas bajo las siguientes modalidades:

- caza de control,
- caza de compensación de sexos,
- caza de selección,
- caza comercial,
- diferentes modalidades de caza deportiva.

Las especies habilitadas para este fin serán ciervos colorado, axis y dama jabalí, antílope, domésticas de caza (cabra cuatro cuernos, cabra ibex, muflón, búfalo, carneros), palomas, vizcachas y toda otra que la autoridad de aplicación determine.

Los trofeos y las piezas correspondientes a trofeos de caza que transporten los cazadores no estarán sujetos a la presente disposición. Las reses correspondientes a trofeos de caza, deberán trasladarse precintadas y amparadas con la guía de traslado de res correspondiente. Serán válidas únicamente durante la temporada de caza deportiva correspondiente a la especie cuyo producto es trasladado.

La **disposición 368/2008** reglamenta la caza de control de especies o poblaciones silvestres. En sus considerandos afirma que se han recibido denuncias provenientes de distintos sectores manifestando la problemática de superpoblación de especies que tienen respecto a paloma torcaz y psitácidos en general con el

consecuente daño a los cultivos y posiblemente a la salud humana. Además que la Subsecretaría de Asuntos Agrarios ha habilitado la caza de estas especies bajo distintas modalidades con la finalidad de controlar el número de individuos y paliar el problema ocasionado.

Otro aspecto que considera es que se han manifestado puntualmente algunos productores también con referencia a problemas de “superpoblación de jabalíes”. Que los cotos o campos donde se realiza manejo de la fauna silvestre orientado a la actividad cinegética, también han solicitado realizar control de las poblaciones de especies, principalmente de ciervo colorado y antílope.

La **disposición 02/2013** fija la temporada de jabalí desde el 1º de marzo al 31 de agosto, con un máximo de 2 ejemplares por día por cazador. Expone que esta veda impuesta surge de lo acordado en la reunión de la Comisión Asesora Honoraria Mixta de la Fauna Silvestre y su Hábitat llevada a cabo el día 7 de noviembre de 2012. Esta veda para alcanza a todas las especies de caza deportiva para los meses de enero, febrero, septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2013, y tiene como finalidad preservar **la tranquilidad de todas las especies silvestres en su período reproductivo y de cría.**

La **disposición 29/2013** define al Guía de caza como “toda persona que acompaña que instruye a cazadores deportivos para cobrar sus piezas de caza y/o los asesora en cuanto a disposiciones legales para practicar la caza, lugares de caza, aranceles profesionales, alojamiento, transporte de trofeos, armas de caza y / o cualquier otra información relativa a la actividad que requieran los cazadores”. Esta disposición regula el registro y función de los guías de caza.

CONCLUSIONES

- No existen estudios sobre el impacto de la caza mayor en septiembre-febrero sobre el éxito reproductivo de especies nativas en La Pampa. Por el contrario, se encuentran antecedentes recientes sobre especies en peligro como Águila coronada y cardenal amarillo anidando encierres y cotos de caza. A su vez datos surgidos de Planes de manejo presentados y aprobados por la Dirección de Recursos Naturales, a la vez que realizados por profesionales inscriptos y habilitados por tal organismo; evidencian la presencia de poblaciones de especies cuya conservación está comprometida, en cotos de caza.
- Mediante un análisis preliminar acerca de la sustentabilidad de la actividad cinegética, como así también la revisión de antecedentes a nivel mundial y regional, se podría inferir que el efecto de la caza sobre especies silvestres no cinegéticas sería bajo.
- La modalidad, como así también el área afectada y las especies de caza durante el período septiembre-febrero en La Pampa, minimizaría la ocurrencia de impactos sobre la tranquilidad de especies silvestres en la época reproductiva y de cría.
- En otras actividades productivas como la ganadería, llevadas adelante en la zona del Caldenal, en la que se encuentran casi la totalidad de los cotos de caza, se han reportado en estudios científicos impactos más nocivos para el ecosistema que los generados por la caza. Ninguna norma limita el uso ganadero del ecosistema en la época de reproducción y cría de fauna silvestre.
- Existe gran cantidad de referencias en el mundo sobre los beneficios para la conservación de hábitat y especies silvestres que genera la actividad cinegética desarrollada en cotos de caza.
- En la provincia de La Pampa, y en especial en el Caldenal, las áreas protegidas representan una escasa proporción de la superficie, de las más bajas del país, y su

manejo es deficiente. En algunos cotos de caza se desarrollan estudios de especies ausentes en las áreas protegidas provinciales.

- Los cotos de caza generan mano de obra y recursos económicos importantes fundamentalmente para las poblaciones más cercanas. A su vez en estos predios se invierte gran cantidad de dinero en infraestructura (vivienda, alambrados cinegéticos, apostaderos, cebaderos, tajamares, etc), alimentación de animales, compra de reproductores o trofeos; etc que es imposible de mantener si se interrumpe la actividad durante casi la mitad del año.

- El cambio de actividad que podría producirse, transformando cotos de caza en campos ganaderos tradicionales, generaría un impacto sobre la fauna silvestre y su hábitat que debería cuantificarse.

BIBLIOGRAFÍA

Caza, fauna y conservación.

- ✓ ADAMS, W. M. (2004) *Against extinction: the story of conservation*. Earthscan publications, London, 326 págs.
- ✓ ANUARIO ESTADISTICO DE LA PAMPA (2013). Dirección general de Estadísticas y censos. Gobierno de La Pampa.
- ✓ ATTAR W. (2005) *National Report on Hunting Country: Syrian Arab Republic*.
- ✓ Building Capacity for Sustainable Hunting of Migratory Birds in Mediterranean Third Countries, Birdlife, 13 págs.
- ✓ BELHAMRA M. (2005) *National Report on Hunting Country: Democratic and Popular Republic of Algeria*. Building Capacity for Sustainable Hunting of Migratory Birds in Mediterranean Third Countries, Birdlife, 357 págs.
- ✓ BAUER J. Y GILES J. (2002) *Recreational hunting: an International perspective*. CRC for sustainable tourism, Australia, 130 págs.
- ✓ **BAKER J.E. (1997) "Trophy hunting as a sustainable use of wildlife resources in southern and eastern Africa"**. En: *Journal of Sustainable Tourism*, Vol. 5, Nº 4, págs. 306-321.
- ✓ **BALDUS R. KIBONDE B. Y SIEGE L. (2003) "Seeking conservation partnerships in the Selous Game Reserve Tanzania"**. En: *Parks*, número 13 (1), págs. 50-61.
- ✓ BODMER, R. E. and E. PEZO LOZANO (2001). Rural development and sustainable wildlife use in Peru. *Conservation Biology* 15(4): 1163-1170.
- ✓ BRUNER, A. G., R. E. GULLISON, et al. (2001). Effectiveness of parks in protecting tropical biodiversity. *Science* 291: 125-128.
- ✓ CASPARY HANS-ULRICH (2001) **"Regional Dynamics of Hunting and Bushmeat. Utilization in West Africa - An Overview"**, En : Bakarr M., Fonseca G., Mittermeier R., Rylands A., y Painemilla K.W. (Edit) *Hunting and bushmeat utilization in the African rain forest. Perspectives toward a blue print for conservation action*, Conservation International, págs 11-16.
- ✓ CHAPE, S., J. HARRISON, et al. (2005). Mesaruring the extent and effectiveness of protected areas as an indicator for meeting global biodiversity targets. *Philosophical Transactions of The Royal Society* 360: 443-455.

- ✓ **Comisión de la Supervivencia de las Especies, UICN (2012).** "Directrices de la CSE de la UICN para la caza de trofeo como un instrumento para crear incentivos para la conservación". Versión 1.0 UICN, Gland.
- ✓ CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY (2004) ADDIS ABABA Principles and Guidelines for the Sustainable Use of Biodiversity. Disponible en www.cbd.int 25 págs.
- ✓ **COUNCIL OF EUROPE (2004) Hunting and Europe's environmental balance.** En <http://assembly.coe.int/Main.asp?link=/Documents/WorkingDocs/Doc04/EDOC10337.htm>
- ✓ COUNCIL OF EUROPE (2007) European Charter on Hunting and Biodiversity, en http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/conventions/Bern/Recommendations/tpvs07erev_2007.pdf 23 págs.
- ✓ CZECH K.P. (2006) Cacerías en las Tierras del Dragón, Editorial Solitario, Madrid, 299 págs.
- ✓ FAHRIG, L. (2003). Effects of habitat fragmentation on biodiversity. Annu. Rev. Ecol. Evo.Syst. 34: 487-515.
- ✓ FLUECK, W. T.; J. A. M. SMITH-FLUECK Y C. M. NAUMANN. (2003). The current distribution of red deer (*Cervus elaphus*). Zoological Jadviss, 49: 1-8.
- ✓ **GALLEGO J. M. (2010).** "Caza y turismo cinegético como instrumentos para la conservación de la naturaleza". *Anales de Geografía* ISSN: 0211-9803, vol. 30, núm. 2 163-186.
- ✓ GOVETO, L. (1999). Manejo adaptativo de las poblaciones de jabalíes en las áreas protegidas. Administración de Parques Nacionales. Dirección Nacional de Conservación de Areas Protegidas. Delegacion Regional Centro.: 21 pags.
- ✓ HADDANE B. (2005) *National Report on Hunting Country: Kingdom of Morocco.*
- ✓ HOFER D. (2002) The lion's share of the hunt. Trophy hunting and conservation: a review of the legal Eurasian tourist hunting market and trophy trade under CITES, TRAFFIC Europe, Brussels, 72 págs.
- ✓ JACKSON, J. (1987). Jabalíes y chanchos salvajes. Serie Fauna Silvestre N° 7 INTA.

- ✓ KOTANEN, P. M. (1995). Responses of vegetation to a changing regime of disturbance: effects of feral pigs in Californian coastal prairie. *Ecography*, 18: 190-199.
- ✓ LINDENMAYER, D. B. and J. F. FRANKLIN (1997). Managing stand structure as part of ecologically sustainable forest management in australian mountain ash forest. *Conservation Biology* 11(5): 1053-1068.
- ✓ LINDENMAYER, D. B., C. R. MARGULES, et al. (2000). Indicators of biodiversity
- ✓ LINDSEY P.A. (2008) Trophy hunting in sub-Saharan Africa: economic scale and conservation significance. En Baldus, R. D.; Damm, G. R. & Wollscheid, K. (eds.): *Best Practices in Sustainable Hunting – A Guide to Best Practices from Around the World*, CIC, págs 41-47.
- ✓ **LINDSEY P.A., ROULET P.A., ROMAÑACH S.S. (2007) "Economic and conservation significance of the trophy hunting industry in sub-Saharan Africa", en *Biological Conservation* número 134, págs. 455-469.**
- ✓ MERINO, M. L. Y B. N. CARPINETTI. (2003). Feral pig *Sus scrofa* population estimates in Bahía Samborombón conservation area, Buenos Aires province, Argentina. *Mastozoología Neotropical*, 10: 269-275.
- ✓ **MONTOYA (2003) "La caza en el medioevo", revista electrónica de estudios filológicos, número VI. www.um.es/tonosdigital**
- ✓ **ORTEGA Y GASSET J. (1965) "Prólogo", en *Conde de Yebes, Veinte años de caza mayor*, Plus Ultra, Madrid, págs. 7-79.**
- ✓ PIMM, S. L. and P. RAVEN (2000). Extinction by numbers. *Nature* 403: 843-845.
- ✓ QUESADA (1998). "La caza en la prehistoria". Ed. Arco libros, Madrid.
- ✓ **RADDER L. (2005) "Motives of international trophy hunters". En *Annals of Tourism Research*, Vol. 32, N° 4, págs. 1141-1144.**
- ✓ SALOMONE F & GOUTS N (eds) (2006) *Los Vertebrados de las Áreas Protegidas de la Provincia de La Pampa*. Ed. Santa Rosa, La Pampa, Argentina.
- ✓ SCHWARTZ, M. W. (1999). Choosing the appropriate scale of reserve for conservation. *Annu. Rev. Ecol. Syst.* 30: 83-108.

- ✓ SIMBERLOFF, D.; M. A. RELVA Y M. NUÑEZ. (2003). Introduced species and management of a Nothofagus/Austrocedrus Forest. *Environmental Management*, 31: 263-275.
- ✓ SINGER, F. J.; W. T. SWANK Y E. E. C. CLEBSCH. (1984). Effects of wild pig rooting in a deciduos forest. *The Journal of Wildlife Management*, 48: 464-473.
- ✓ SINCLAIR, A. R. E., D. LUDWIG, et al. (2000). Conservation in the real world. *Science* 489: 1875.
- ✓ TITTARELLI, F. (2008). Parque Luro: el paraíso de los foráneos. Suplemento CALDENIA, Diario LA ARENA. La Pampa. Argentina.
- ✓ TOUNSI A. (2005) *National Report on Hunting Country: Tunisian Republic*.
- ✓ Vernes, K.; C. Jhonson y J. Mitchell. (2001). The effectiveness of trapping in reducing pig abundance in the wet tropics of North Queensland. Cooperative Research Centre for Tropical Rainforest Ecology and Managment, Cairns: 51-56.
- ✓ ZIMMERMANN K. (2007) Guidelines for Sustainable Hunting and Fishing as Part of Tourism Activities: Biodiversity, Conservation and Tourism. Disponible en <http://www.ecotourismglobalconference.org>

Caldenal

- ✓ Adema E.O., D. E. Buschiazzo, E. Babinec y N. Peinemann; 1996. Efecto de la cobertura vegetal sobre la pérdida de suelo y agua en un Ustisament típico del Caldrenal pampeano. Actas: XV Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo.
- ✓ Aimar S.B., D.E. Buschiazzo y G. Casagrande; 1996. Cuantificación de campo de la erosión eólica en los suelos de la Región Semiárida Pampeana Central de Argentina. Actas: XV Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo.
- ✓ Boccanelli S. Y. and J. P. Lewis; 1994. The seed bank of an old pampean prairie and its relation with standing vegetation. Pesq. Agropec. Bras. 29:1833-1840.
- ✓ Bruno G.; E. Del Viso; R. Gaglioli y H. D. Esterlich; 1985. Disponibilidad y producción forrajera de un pastizal de *Poa ligularis* en la Región de las Colinas de La Pampa. Actas 1º Jornadas de Biología y 2º de Geología. La Pampa. U.N.L.Pam 1: 1-5.
- ✓ Buschiazzo D.E.; A. Quiroga y K. Stahr; 1991. Patterns of organic matter distribution in soils of the Semiarid Argentinean Pampas. 154:437-441.
- ✓ Cano E.; 1988. Pastizales naturales de La Pampa. Tomo I y II. CREA. 425 pp.
- ✓ Cano A. E.; 1980. Inventario integrado de los recursos naturales de la provincia de La Pampa. INTA-U.L.Pam-Gobierno de La Pampa. 493 pp.
- ✓ Cano A.E.; H. D. Esterlich y H. Holgado; 1985. Acción del fuego en los estratos gramíneos y arbustivos de un bosque de caldén. Rev. Fac. Agronomía. U.NLPam. Vol. 1, nº 1-2: 81-95.
- ✓ Cano A. E.; E. Morici, B. Fernández y C. Chirino; 1990 (b). Características de tres pastizales bajos con distinto período de descanso. Rev. Fac. Agronomía. U.N.L.Pam. 5:83-108.
- ✓ Cano A. E.; E. Morici, B. Fernández y C. Chirino; 1990 (a). Estados de condición del sitio pastizal de gramíneas bajas de planicie presentes en el departamento Loventué-La Pampa. Rev. Fac. Agronomía. U.N.L.Pam. 5: 65-82.

- ✓ Carreira, G.; M.A. Fernández; H. Petruzzi; 1985. Disponibilidad mensual de fitomasa aérea total y en distintos compartimentos de un pastizal bajo en la Región de las Colinas de La Pampa. Rev. Fac. Agronomía. U.N.L.Pam. 3:57-74.
- ✓ Cooper C. F.; 1957. The variable plot method for estimating shrub density, J. Range Manage. 10: 11-115.
- ✓ Daubenmire R.; 1968. Plant communities. A textbook of plant synecology. Harper and Row. Publ. New York, N.Y. pp. 27-30, 115-116.
- ✓ Distel R. A.; and R. M. Boo; 1995. Vegetation states and transitions in temperate semiarid rangelands of Argentina. Presented at the Fifth International Rangeland Congress (Salt Lake City, Utah, July 1995).
- ✓ Dussart E.; P. Lerner y R. Peinetti; 1994. Análisis de la dinámica de instalación de *Prosopis caldenia* (L) Burk en un pastizal bajo de planicie y su relación con variables de manejo. Actas VI Congreso Latinoamericano de Botánica. Del 2 al 8 de octubre de 1994. Mar del Plata- Argentina.
- ✓ Dyksterhuis E.J.; 1949. Condition and management of rangeland based on quantitative ecology. J. Range Manage. 2: 104-115.
- ✓ Esterlich H.D. y Cano A. E.; 1985. Disponibilidad forrajera y determinación de la capacidad de carga de un bosque de *Prosopis caldenia*. Rev. Asoc. Pampeana de Profesionales Cs. Naturales. Actas I Jornadas de Biología y II Jornadas de Geología de La Pampa. U.N.L.Pam. 1: 30-35.
- ✓ Esterlich H. D.; A. D. Collado y A.E. Cano; 1985. Relevamiento Fitosociológico en un área del Caldenal de la Provincia de La Pampa. . Rev. Asoc. Pampeana de Profesionales Cs. Naturales. Actas I Jornadas de Biología y II Jornadas de Geología de La Pampa. U.N.L.Pam. 1: 36-50.
- ✓ Esterlich H.D.; E. Morici B. Fernández y C. Chirino; 1997. Cambios florísticos en los sistemas naturales de la Región Semiárida Pampeana por efecto del pastoreo. XVIII Reunión Argentina de Ecología.

- ✓ Facelli J.M.; R. León y A. Deregibus; 1988. Community structure in grazed and ungrazed grassland sites in the flooding Pampa Argentina. An. Midl. Nat. 1: 125-133.
- ✓ Godron M., P. Daget, G. Long, C. Sauvage, L. Emberger, E. Le Floch, J. Poissonet et J. P. Wacquant.; 1968. Code pour le relevé méthodique de la végétation et du milieu. Centre d'études phytosociologiques et écologiques. Montpellier. CNRS. París.
- ✓ González Roglich, M. (2005). Efectividad de las áreas protegidas como herramientas de conservación: Evaluación de la Reserva Parque Luro. Universidad Nacional de La Pampa. Santa Rosa. 32 págs.
- ✓ Gounot M.; 1956. A propos de l'homogénéité et du choix des surfaces du relevé. Bull. Serv. Carte Phytog. Serie B. Tome. Fasc. 1. CNRS. París.
- ✓ Guardo D.; E. Morici y C. Perez; 1985. Disponibilidad de un pastizal de *Digitaria californica* en un período de crecimiento. I Jornadas de Biología y II Jornadas de Geología de La Pampa. U.N.L.Pam. 1: 12-18.
- ✓ Harper J.L.; 1990. Population biology of plants. 892 pp.
- ✓ Harris L.D.; 1984. The fragmented forest. University of Chicago Press. Chicago, USA.
- ✓ Hickey W.G. y O. Knudtsen; 1961. Inventory of assets and liabilities of a typical ranch in the monte alto region of La Pampa province, together with plan of action and a plan management (Inédito). 62 pp.
- ✓ Huss D. L.; A. Bernardón, D. Anderson y J. Brun; 1986. Principios de Manejo de Praderas Naturales. INTA-FAO. Buenos Aires (Argentina)-Santiago(Chile).
- ✓ Johnson R. G. and R. S. Anderson; 1986. The seed bank of a tallgrass prairie in Illinois. American Midland Naturalist 115:123-130.
- ✓ Keddy, P.A.; I.C. Wisheu; B. Shipley and C. Gaudet; 1989. Seed banks and vegetation management for conservation: toward predictive community ecology. Ecology of Soil Seed Banks. Academic Press, San Diego, 347-363.

- ✓ Koutche V. y J. F. Carmelich; 1936. Estudio Rorestal del Caldén. Boletín del Ministerio de Agricultura de la Nación XXXVII (1-4). Buenos Aires (Argentina).
- ✓ Lassalle J.C.; 1966. **Informaciones descriptivas de los "Caldenales" (*Prosopis caldenia*)**. Revista Forestal Argentina, año X, N°1: 15-20. Buenos Aires (Argentina).
- ✓ Laycock W.A.; 1991. Stable states and thresholds of range condition on North American Rangeland: A view point. J. Range Manage. 44:424-433.
- ✓ Llorens E. M.; 1995. Viewpoint: The state and transition model applied to the hervaceous layer of Argentina´s Calden forest. J. Range Manage. 48: 442-447.
- ✓ Maquleyra C. ; G. Schiavi; O. Zingaretti; V. Zorzi y E. A. Cano; 1985. Efecto de un fuego controlado en los estratos gramínicos y leñosos de un bosque de caldén. Rev. Fac. Agronomía. U.N.L.Pam. 4 (2): 61-72.
- ✓ Milchunas D. G., O. E. Sala and W. Q. Laurenroth; 1988. A generalized of effects of grazing by large herbivores on grassland community structure. The American Naturalist 132:87-106.
- ✓ Monticelli J.V.; 1938. Anotaciones Fitogeográficas de la Pampa Central. Lilloa III: 251-382. Tucumán.
- ✓ Morici E.; C. Chirino; B. Fernandez y H. D. Esterlich; 1996. Aplicación del modelo de estados y transiciones en los pastizales de la región semiárida pampeana. VI Jornadas pampeanas de Ciencias Naturales. Santa Rosa, La Pampa.
- ✓ O`Connor T. G. and G. A. Pickett; 1992. The influence of grazing on seed production and seed banks of some African savanna grasslands. J. Appl. Ecol. 29:247-260.
- ✓ Peinetti R.; M. Pereyra; A. Kin and A. Sosa; 1993. Effects of cattle ingestion on viability and germination rate of caldén (*Prosopis caldenia*) seeds. J. Range Manage. 46: 483-486.
- ✓ Pelaez D.; R. Boo and O. R. Elia; 1992. Emergence and survival of calden in the semiarid region of Argentina. J. Range Manage. 45:564-568.

- ✓ Pelaez D.; R. Boo; O.R. Elia and M.D. Mayor; 1991. Relaciones Competitivas entre *Piptochaetium napostaense* (Speg) Hachel y *Stipa tenuis* Phil. y plántulas de *Prosopis caldenia* Burk. X Reunión Nacional. CAPERAS. 155-156 pp.
- ✓ Peña Zubiate C. A.; D. Maldonado Pinedo; H. Martinez y R. Hevia; 1980. Inventario integrado de los recursos naturales de la provincia de La Pampa. INTA-U.L.Pam-Gobierno de La Pampa. 493 pp.
- ✓ Poduje L.; 1985. Bosques Xerófilos de la Región Central Argentina. Congreso Forestal Argentino. Santiago del Estero. 17 pp.
- ✓ Roberts H. A.; 1981. Seed bank in soils. *Advances in Applied Biology*. 6:1-55.
- ✓ Rosell R. A. y M-A. Lazzari; 1980. Efecto de la quema del bosque de caldén (*Prosopis caldenia*) sobre la dinámica de los nitratos en el suelo. *R.I.A.* 15 (3): 449-462.
- ✓ Sala O. E.; M. Oesterheld; R. Leon and A. Soriano; 1986. Grazing effects upon plant community structure in subhumid grassland of Argentina. *Vegetation* 67:27-32.
- ✓ Sala O. E.; 1988. The effect of herbivory on vegetation structure. *Plant form and vegetation structure*. 317-330 pp.
- ✓ Scarone, M. L.; 1993. Degradación del Caldenal en La Pampa. En *Desarrollo Agroforestal y Comunidad Campesina*. Bol. Proyecto GTZ- Desarrollo Agroforestal en Comunidades Rurales del NOA. Salta (Argentina). Año 2, nº 4.
- ✓ Stieben E.; 1946. *La Pampa, su historia, su geografía, su realidad y su porvenir*. Edit. Peuser. Buenos Aires (Argentina).
- ✓ Tortorelli L.A.; 1956. *Maderas y Bosques Argentinos*. Acme. Buenos Aires. 895 pp.
- ✓ Viglizzo E.F.; 1994. Condición y tendencia de los recursos naturales y la sustentabilidad agrícola en Argentina. En *DIÁLOGO XLII. Recursos Naturales y Sostenibilidad Agrícola*. 89-91 pp.
- ✓ Viglizzo E. F. Y Z. E. Roberto; 1990. Evolución y tendencia del agroecosistema en la Pampa Semiárida. En *Juicio a Nuestra Agricultura*. Buenos Aires. 1-9 pp.

- ✓ Westoby M.; B. Walker and Y. Noy-Meir; 1989. Opportunistic Management for rangelands not at equilibrium. *J. Range Manage.* 42:255-274.