

Nótulas FAUNÍSTICAS

67

Segunda Serie

Enero 2011

F H N
FUNDACIÓN
DE HISTORIA NATURAL
FÉLIX DE AZARA

 **Universidad Maimónides**

PRESENCIA DEL PUMA (*Puma concolor*) Y SU CONFLICTO CON EL HOMBRE EN EL PARTIDO DE PATAGONES, BUENOS AIRES, ARGENTINA

Eduardo Raúl De Lucca ^{1,2}¹ Centro de Estudios y Manejos de Predadores en Argentina (C.E.M.P.A.). Correo electrónico: centropredadores@gmail.com² Proyecto Gatos del Monte, Asociación para la Conservación de la Naturaleza (ACEN), 3 de Febrero 1664, San Fernando, Provincia de Buenos Aires. Tel: (011) 15-5503-2673. Correo electrónico: raptorpart2@gmail.com

RESUMEN. Para obtener un panorama de la situación del puma y de su conflicto con el hombre en el partido de Patagones se realizaron 29 encuestas a dueños de establecimientos agropecuarios. Entre mediados del 2009 y mediados del 2010 la especie habría estado presente en el 96,55% de los campos y habría ocasionado pérdidas en el 82,75%. Las pérdidas habrían estado en el orden promedio del 12,35% para las majadas y del 6,63% de los rodeos. Para la totalidad de los establecimientos se estimaron las pérdidas económicas en 207.000 pesos anuales, unos 9.030 pesos anuales en promedio para aquellos ranchos en donde se pudieron cuantificar pérdidas. Un mínimo de 27 pumas se habrían eliminado en el área en represalia por ataques en el período mencionado. En un 72,41% de los campos se adoptarían medidas preventivas para evitar ataques y en el 100% se combatiría al felino. Un 75,86% de los encuestados sostiene que la especie ha aumentado en la región, un 86,27% considera a las pérdidas como muy importantes/importantes y el 96,55% percibe al puma como plaga.

ABSTRACT. : PRESENCE OF THE PUMA (*Puma concolor*) AND CONFLICT WITH HUMAN INHABITANTS IN PATAGONES DISTRICT, BUENOS AIRES, ARGENTINA. So as to determine the presence of the puma and its conflict with human inhabitants in Patagones district, southeastern Buenos Aires province, ranchers from productive establishments were interviewed. Evidence of presence of such species would exist in 96,55% of the ranches monitored. 82,75% of the ranches suffered depredation incidents attributed to pumas with annual losses estimated in 9.030 pesos per affected productive establishment. In all ranches surveyed this species is persecuted. At least 27 pumas were killed in a year period. 96,55% of the respondents consider pumas as a plague. A management-conservation plan is urgently needed to mitigate human puma conflict.

INTRODUCCIÓN

Históricamente el puma (*Puma concolor*) estaba presente en la totalidad de la provincia de Buenos Aires (Cabrera y Yepes, 1940; Cabrera, 1961; Carman, 1973). A partir de mediados del siglo XIX, con la expansión de la frontera provincial (en especial entre 1836 y 1864), la introducción masiva de ganado y el incremento de la superficie cerealera (Gelman, 1989) se precipita una marcada contracción en la distribución de este félido en el territorio bonaerense.

Si se toman en cuenta los mapas de distribución existentes (Elrich de Yoffre, 1984; Parera, 2002; Canevari y Fernández Balboa, 2003; Anónimo, 2010a), en Buenos Aires, la provincia más grande y rica del país, el puma estaría ocupando menos del 10% de su rango original.

Como ocurre para la mayor parte de las provincias argentinas, en el territorio mencionado existe un amplio desconocimiento sobre la situación de este carnívoro, tanto en lo referente a su dinámica poblacional como con respecto al conflicto que genera en determinadas comunidades rurales que lo consideran como una especie problema.

Recientemente algunos autores han dado los primeros pasos para revertir esta situación realizando encuestas para conocer las percepciones y actitudes de los ganaderos tanto en los alrededores de la localidad de Villa Iris (Lucherini *et al.*, 2008) como en el Sistema Serrano de Ventania (De Lucca, 2010). Asimismo, en este último trabajo se realizó la primera cuantificación de las pérdidas atribuidas a pumas en establecimientos del centro-este argentino.

Sin embargo, actualmente se carece de información sobre lo que está sucediendo con los pumas en el extremo sur de la provincia de Buenos Aires, precisamente un área que puede suponerse como conflictiva por confluir en ella condiciones favorables para la ocurrencia de interacción entre esta especie y el ganado (baja densidad poblacional, presencia de interesantes remanentes de bosques nativos, y producción animal orientada históricamente a los ovinos, una especie sumamente vulnerable a ataques).

De esta región solo se cuenta con antecedentes anecdóticos del siglo XIX (Hudson, 2008) y con información procedente de mediados del siglo pasado.

Durante la década del 50 el puma era considerado "plaga" (Ley Nacional N° 4.863) "especie afectada por campañas de lucha organizada" así como "relativamente numeroso" en la provincia, pagándose precios-estímulo considerables por su piel a través de la ley 5.786/54 y el decreto reglamentario 4.477/56 (Godoy, 1959, 1963).

Entre 1955 y 1960, las pérdidas de la provincia de Buenos Aires ocasionadas por depredadores (zorro gris, puma y jabalí) eran consideradas muy significativas, estando en el orden de los 23.000.000 de pesos anuales, y ya entonces, para la resolución de la problemática, se recomendaba la realización de "estudios serios sobre las especies depredatorias y sus relaciones con el stock ganadero" (Godoy, 1959).

Pasados más de cincuenta años es llamativo que estos estudios aún no se hayan realizado. Más aún cuando se menciona a la presencia de pumas como una de las posibles limitantes para la producción ovina en algunas regiones del sur provincial (Mazzola, 2002; Anónimo, 2010b) y cuando se encuentra en vigencia un plan de otorgamiento de créditos para revitalizar esta actividad a través del Plan Ovino Ley, Nacional 25422 (Bordeneave, 2007) en áreas de presunto o confirmado conflicto (De Lucca, 2010).

Al presente, en la provincia que nos ocupa, no está habilitada la caza del puma (Chebez y Nigro, 2010) pero se conoce un proyecto de un partido político opositor al gobierno actual que busca modificar esta normativa en un intento por lograr que se autorice la caza de la especie en aquellos partidos en los que su impacto sobre las majadas parece haberse constituido en un grave problema (Villarino, Patagones) (Anónimo, 2010b).

En este escenario de posturas extremas (que ya están tomando estado público y generando airadas controversias) se requiere de estudios que identifiquen las áreas de interacción entre el puma y el hombre en la

provincia, que determinen la intensidad del conflicto y que propongan medidas de intervención adecuadas para mitigarlo.

El presente trabajo tuvo como objetivos obtener un panorama actualizado acerca de la presencia y distribución del felino en el partido de Patagones, conocer las percepciones y actitudes de la comunidad rural hacia este carnívoro y analizar la importancia de las pérdidas que los productores le atribuyen a la especie.

Esta información se considera prioritaria para la elaboración de un plan de manejo adaptativo de la especie que garantice tanto su preservación como la viabilidad de las producciones animales en los establecimientos agropecuarios del sur provincial.

Área de Estudio

El Partido de Patagones es el más austral (latitud 40° 49' S, longitud 63° 00' O), de mayores dimensiones (1.360.717 ha) y con menor densidad poblacional de la provincia de Buenos Aires (2,05 hab/Km²). Limita al norte con el Río Colorado (Partido de Villarino), al sur con el Río Negro, al oeste con la provincia de Río Negro y al este con el Océano Atlántico. Las precipitaciones van disminuyendo de norte a sur desde los 500 mm a los 350 mm siendo estos últimos los registros más bajos para la provincia. Los vientos predominantes son del oeste, norte y noroeste alcanzando en ocasiones velocidades superiores a los 100 km/h.

La categorización biogeográfica de Patagones ha planteado y aún genera controversias. Algunos autores lo consideran como perteneciente en su totalidad a la región Fitogeográfica del Monte fijando al Río Colorado como límite interregional (Primer Inventario de Bosques Nativos, 2007). Otros, en cambio, extienden esta frontera hasta el río Negro al Sur, quedando este partido comprendido dentro de la región del Espinal (Cabrera, 1976; PRODIA, 1999; Demaio *et al.*, 2002).

Asimismo, en Patagones podría presentarse un área de transición, un ecotono entre el Espinal y el Monte. Así lo entienden algunos autores que establecen como límite entre estas ecorregiones al paralelo 40 (Pezzola *et al.*, 2009) (ver Mapa satelital).

Desde el punto de vista ganadero no se la considera sin aptitud para los bovinos (Anónimo, 1990) pero sí de interés para la producción ovina y, en este caso, considerada, junto con el partido de Villarino, dentro de la zona de producción patagónica (Ghirardi, 2010).

Más del 76 % de la superficie de este partido es ocupada por la ganadería, la cual se encuentra ubicada mayoritariamente en el monte natural xerófilo que abarca unas 700.000 ha.

En la actualidad luego de la peor sequía registrada y de la mortandad de miles de cabezas de ganado, las existencias ganaderas estarían en el orden de los 180.000 vacunos y 110.000 ovinos (G. Pickempack, Sociedad Rural de Patagones, *com. pers.*).

Es conveniente resaltar que en el área ubicada al oeste de la Ruta Nacional N° 3 en donde se centraron el mayor número de encuestas (n: 20) la capacidad de carga rondaría aproximadamente los valores de 12,5 ha por vaca y 1,25 ha por oveja (G. Pikempack, Sociedad Rural de Patagones, *com. pers.*) y que las existencias ovinas excederían a las bovinas; tal es así que en promedio los establecimientos agropecuarios (Eaps) contarían con 438 ovejas y 197 vacas madres. Las dimensiones promedio de los establecimientos encuestados serían de 2.327 ha (Ra: 805-9340), conservando en promedio el 54,21% de su superficie de monte natural. En general estos campos presentan características comunes con los restantes ranchos de esa área.

En lo que respecta a la vegetación la comunidad clímax está formada por la asociación de chañares *Geoffroea decorticans*, jarillas *Larrea divaricata*, piquillines *Condalia microphylla*, alpatacos *Prosopis alpataco* y chilladoras *Chuquiraga erinacea* (Pezzola *et al.*, 2010). La fisonomía vegetal es la de una estepa arbustiva densa de 1,5 a 3 metros de altura (ver Fotos 1 y 2).

Remantes de importancia de esta vegetación nativa persisten preferentemente en la porción occidental del partido al oeste de la Ruta Nacional N° 3. La porción oriental y en parte también la occidental han sufrido profundas modificaciones en los últimos 35 años principalmente por la expansión de la agricultura a expensas de los bosques y arbustales originarios. Tal es así que en este lapso se perdieron más de 500.000 ha de monte natural (Pezzola *et al.*, 2009). El mal manejo de los recursos naturales con pérdida de estructura del suelo y fertilidad sumado a la intensa sequía de los últimos 5-6 años agudizó dramáticamente procesos de desertización en la región resultando en el abandono de numerosos establecimientos agropecuarios.

La fauna del partido presenta tanto elementos del Espinal como del Monte destacándose tanto especies autóctonas como el ñandú (*Rhea americana*), el Cardenal Amarillo (*Gubernatrix cristata*), los cauquenes (*Chloephaga sp.*), el zorro gris chico (*Pseudoalopex griseus*), los dasipódidos (*de varias especies*), la mara (*Dolichotus patagonum*) y como exóticas, el jabalí (*Sus scrofa*) y la liebre europea (*Lepus europaeus*). El venado de las pampas (*Ozotoceros benzoarticus*) ungulado autóctono, posiblemente la principal presa del puma previo a la colonización, ha sido extirpado de la región. El guanaco (*Lama guanicoe*) y la vizcacha (*Lagostomus maximus*), otras de las presas predilectas del felino (Branch, 1995; Pessino *et al.*, 2001) parecen también haberse extinguido o estar a punto de serlo en el área relevada (información proporcionada por encuestados).

MATERIALES Y MÉTODOS

En estas dos áreas se realizaron, entre mediados de mayo y mediados de agosto de 2010, un total de 29

encuestas a dueños de establecimientos agropecuarios (Eaps) del partido de Patagones con el objeto de obtener información sobre la especie en esa región. Veterinarios rurales y la Sociedad Rural de Patagones proporcionaron contactos con estancieros y brindaron un panorama general sobre el conflicto con el puma en la región. En las encuestas se realizaron preguntas con la finalidad de: a) Obtener registros sobre presencia, episodios de depredación, cuantificación de pérdidas de hacienda y muertes de pumas por las comunidades humanas en el último año, b) Determinar el tipo de medidas adoptadas por los Eaps para prevenir ataques y para controlar/combatir la especie y c) Conocer percepciones sobre fluctuaciones en la abundancia del puma en la última década, sobre la importancia dada a las pérdidas de ganado y sobre la consideración o no del puma como plaga. Algunos encuestados brindaron datos sobre la especie en campos vecinos, presencia de especies-presa del puma (ver Área de estudio) y sobre antecedentes de depredación y de pumas muertos en represalia (Tabla 2).

Se aclara que para este trabajo el término “rodeo” hace referencia al total de bovinos existentes en un Eap y “majadas” al total de ovinos presente en un Eap.

Para las estimaciones de pérdidas económicas se estableció, en base a preguntas a encuestados, un costo de 150 pesos por ovino, 1.000 pesos por ternero-novillo y 1.500 pesos por potrillo. Estos valores son relativos, pues los mismos dependen del peso, edad, sexo y calidad de los animales pero, no obstante, se considera que permiten tener una idea aproximada de la magnitud de los daños y realizar comparaciones con estudios futuros (para facilitar esto último se aclara que al momento de este trabajo la paridad cambiaria con la moneda norteamericana era de 1 (un) peso = 3,95 (tres con noventa y cinco) dólares estadounidenses y la canasta básica para el país oscilaba entre 1.500 y 1.800 pesos.

Es conveniente destacar que los porcentajes de depredación presentados en este trabajo estarían sobreestimados. Esto se debe a que si bien a los encuestados se le requirió información sobre animales depredados de una especie/existencias totales de esa especie resultaba evidente que varios relacionaban las pérdidas solamente sobre el total de existencias adultas (posiblemente por falta de conocimiento sobre el porcentaje de sus vacas u ovejas que producían una cría por año).

Debido a que el precio de los bovinos registró una importante suba a principios de 2010, para la estimación de los costos por pérdidas de depredación se consideró apropiado obtener un valor que rondara el promedio entre los precios de los años 2009 y 2010.

Para la elaboración del mapa de ubicación de estancias encuestadas aquí presentado, la locación de las mismas se trasladó, del mapa catastral del partido, al programa Google Earth.

RESULTADOS

Presencia

Las encuestas en establecimientos (n: 29) indicarían la presencia de la especie en el 96,55% (n: 28) de los mismos. Un 82,75% de los encuestados (n: 24) menciona la ocurrencia de hembras con cachorros.

Ataques al ganado

Del total de Eaps encuestados un 82,75 % (n: 24) habrían tenido pérdidas de ganado atribuibles a pumas en el período de un año (comprendido entre mediados del 2009 y mediados del 2010).

Para el período considerado, el 85,71% (n: 18) de los Eaps que poseían majadas (n: 21) habrían sufrido ataques. Para estos campos con ovinos las pérdidas estarían en el orden promedio del 12,35% (Ra: 0,26-37,5%) de los animales.

En lo que respecta a bovinos, el 41,66% (n: 10) de los 24 Eaps que se dedican a su producción habrían sufrido incidente/s de depredación por pumas con pérdidas promedio del orden del 6,63% (Ra: 0,1-43,75%) de los animales.

Otra especie productiva atacada durante el período estudiado fueron los equinos. Los pumas habrían matado un potrillo en un Eap y 3 en otro.

Las pérdidas económicas en la totalidad de los establecimientos encuestados se estimaron en unos 207.700 pesos (52582 dólares) para el período de un año (mediados de 2009 a mediados de 2010), en promedio, unos 9.030 pesos anuales por Eap en donde se pudieron cuantificar pérdidas (n: 23) y unos 7.162 pesos anuales promedio cuando se consideran todos los campos encuestados (n: 29). En un establecimiento los costos por depredación habrían sido de unos 40.000 pesos en el período considerado.

Información detallada (por Eap) sobre las pérdidas sufridas en el último año se presenta en Tabla 1 y previa al 2009 en Tabla 2.

Mortandad de pumas

Los datos de las encuestas indicarían que, en los Eaps encuestados y campos vecinos, al menos 27 pumas habrían muerto, por causa del hombre, en el período de un año comprendido entre mediados del 2009 y mediados del 2010 (información detallada en Tabla 1). En lo que respecta a la estructura sexual, se pudieron obtener datos de 18 de los 27 pumas cosechados en ese lapso. De estos, 9 habrían sido machos y 9, hembras.

Tomando en consideración solo los campos encuestados el número de pumas muertos habría sido de 23.

Ocho encuestados dieron su impresión acerca de cuales serían los sexos y edades (adultos, jóvenes) más capturados. Cuatro mencionaron que la cosecha era "mezclada" tanto en edad como en sexo, dos encuestados dijeron que capturaban un porcentaje mayor de machos respecto a hembras (80% y 60% respectivamente) resaltando, uno de ellos, que el 95% serían ejemplares

adultos mientras que el otro encuestado, pumas jóvenes. Finalmente un productor sostuvo que lo más cazado eran hembras y, el restante, pumas viejos.

Información detallada (por Eap) sobre mortandad de pumas en el último año se presenta en Tabla 1 y la previa al 2009 en Tabla 2.

Adopción de medidas para prevenir ataques y de combate/control del puma

Las medidas para prevenir ataques en la región consisten en 1) encierre nocturno, en especial de ovinos, en corrales cercanos a las casas (n: 15); 2) mantener la hacienda en potreros desmontados "limpios"(n: 3); 3) perros guardianes (hay algunas experiencias realizadas con perros de la raza Kuvask) (n: 3); 4) incorporación de burros en las majadas (n: 3); 5) Parición de bovinos en potreros especialmente preparados para tal fin (n: 3); 6) Alambrados especiales en corrales (n: 2); 7) iluminación nocturna de los corrales (n:1).

Un 72,41% (n: 21) de los encuestados adoptaría algún tipo de medida/s para prevenir incidentes de depredación.

El control/combate del puma se realiza mediante : 1) trampas cebo conocidas como "pumeras" que se colocan alrededor de una jaula la que contiene un cebo vivo (n: 21) (cebos mencionado por los encuestados: corderos, terneros, cabras, maras, cauquenes (*Chloepaga sp.*), y Ñandúes); 2) venenos (n: 11), en especial un pesticida utilizado en los cultivos de cebolla (supuestamente Cianato Sódico KOCN); 3) caza con perros (n: 4); 4) contratación de cazadores especializados (n: 4) y 5) caza desde apostaderos (n:3).

El 100% de los Eaps encuestados combate a la especie empleando una o más de estas metodologías.

Algunos estancieros directamente deciden no adoptar medidas de prevención a la espera de que se produzca un ataque; luego se ubican los restos del animal depredado y los envenenan con la esperanza de que el puma regrese a consumirlos.

Percepciones de la población rural acerca del puma

• Respecto a la fluctuación en la abundancia de pumas

Cuando se preguntó a los encuestados (n: 29) si la población de pumas habría aumentado, permanecido estable o disminuido en la última década, las frecuencias de opinión en porcentajes fueron las siguientes:

Aumentaron	Estables	Disminuyeron
75,86%	17,24%	6,89%

• Respecto a las causas de las fluctuaciones en las poblaciones de pumas

Los encuestados que sostuvieron que la población de pumas habría sufrido un incremento en los últimos 10 años proporcionaron diversas hipótesis en un intento por brindar una explicación a este fenómeno.

Hipótesis	Frecuencias
Abandono de campos	11
Falta de control de plagas	4
Falta de cazadores especializados	3
Sequía	2
Falta de incentivos para la caza	2
Incendios en Río Negro/inmigración	1
Disminución del zorro/control natural	1
Facilidad para conseguir alimento	1
Disminución de presas naturales	1
Campos impenetrables por vegetación	1
Total	27

• **Respecto a la importancia dada a las pérdidas ocasionadas por pumas**

Cuando se preguntó a los 29 encuestados si consideraba a las pérdidas por ataques de pumas como muy importantes, importantes, de mediana importancia, poco importantes o insignificantes, las frecuencias de respuestas en porcentajes fueron las siguientes:

Muy importantes	Importantes	Mediana importancia
55,17%	31,10%	6,89%

Poca importancia	Insignificantes
6,89%	----

• **Respecto a considerar al puma como plaga**

El 96,55% (28/29) de los encuestados considera al puma como una plaga. De estos, un 67,85% espera que se haga un control de la especie mientras que el restante 32,15% desea su erradicación

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Presencia

La información obtenida durante las encuestas y entrevistas permitió obtener una aproximación a la distribución actual de este felino en el partido de Patagones. Esta información indicaría a la especie como de presencia constante y en aumento al oeste de la Ruta Nacional N° 3, en una extensa franja de unas 800.000 ha. en donde los establecimientos son de considerables dimensiones, conservan una importante proporción de su superficie de monte natural y están dedicados principalmente a la ganadería (Foto 1). Los procesos de desertización que el partido sufre exacerbados por la intensa sequía de los últimos años que desencadenó el abandono de numerosos campos aparentemente ha favorecido la proliferación de los pumas. Este fenómeno que se estaría dando en otras partes del país (Chebez, 2009; De Lucca, 2010; Chebez y Nigro, 2010) ya había sido notado por

otros autores durante la década pasada en otras regiones áridas (Bellati, 1994; Cechi, 1995; Doll y Bellati, 1997) así como en otros países (Treves y Karanth, 2003).

Por el contrario, los pumas parecen estar ausentes o presentarse de forma muy esporádica en los establecimientos ubicados al este de la Ruta Nacional N° 3 (entre esta última y el mar). Estos campos se caracterizan por sus menores dimensiones (en su mayoría son chacras), por hallarse muy modificados y por priorizar la agricultura a la producción ganadera. Ocasionalmente se registran episodios de depredación en campos de mayor superficie ubicados en la franja costera, en especial en el sector SE del partido.

En Patagones, la existencia de una población reproductiva viable al este de la ruta mencionada es poco probable como consecuencia de la fragmentación del hábitat y de la escasa superficie remanente de monte nativo en esa área (en el mejor de los casos unas 30.000 ha. en la franja costera mencionada).

Observando mapas de vegetación de 1975, en donde la superficie de Monte del partido era de 911.171 ha, si bien ya se evidenciaban vastas zonas desmontadas al Este de la Ruta 3 (Pezzola *et al.*, 2009), la existencia de una subpoblación costera interconectada con otras poblaciones era entonces más que probable. En la actualidad, la posibilidad de persistencia de una subpoblación en esta extensa superficie (unas 550.000 ha) es escasa.

En los próximos años esto mismo puede acontecerle a la precaria subpoblación costera del partido de Villarino (en la actualidad existen evidencias de una población reproductiva presente al este de la Ruta Nacional N° 3, De Lucca, *en prep.*), si es que no se adoptan medidas para garantizar su viabilidad (control de la caza furtiva, combatir el tráfico de pumas a cotos e intervenciones para mitigar conflicto).

Finalmente, varios encuestados relataron la presencia reciente de un puma en una de las plazas céntricas de la ciudad de Carmen de Patagones. Este ejemplar fue perseguido por las calles del poblado y finalmente capturado. También se recabó información sobre la presencia de pumas en las proximidades del pueblo de Guardia Mitre, (a unos 400 m) poblado ubicado en la provincia de Río Negro cerca del límite con el partido de Patagones.

Conflicto, Mitigación y Conservación

En la región relevada existe un alto grado de intolerancia hacia esta especie evidenciado por el alto porcentaje de encuestados que lo consideran plaga (prácticamente la totalidad), por el deseo de más de un tercio de los mismos de erradicarlo y por la cantidad de establecimientos en los que se la combatiría (la totalidad) no obstante ser de conocimiento para la comunidad rural que la caza de este carnívoro no está permitida en el territorio provincial.

Numerosos son los determinantes que confluyen en la región para generar este nivel de rechazo hacia el puma.

Por diversos factores los establecimientos del área relevada son, como ha quedado demostrado en este trabajo, susceptibles y vulnerables a los ataques de este carnívoro. Entre estos se destacan el importante porcentaje de superficie de arbustales nativos presentes en los mismos (ver Área de estudio, Fotos 1 y 2), el sistema de producción ganadera utilizado (extensivo), el inadecuado manejo de rodeos, la precariedad y mala distribución de las instalaciones (por ejemplo, respecto a las aguadas, ver Foto 3), la baja densidad poblacional y la disminución y en algunos casos el exterminio de las principales presas naturales del puma que habitan o habitaban esta área.

Los datos aquí presentados indican que los pumas impactarían de manera diferencial sobre los distintos establecimientos. Estas diferencias son tan llamativas que en futuros estudios será conveniente y sumamente relevante analizar el por qué de las mismas.

La sequía y su impacto socioeconómico (Pezzola y Winschel, 2009) que soporta la región desde hace ya varios años (últimos cinco) es otro determinante de relevancia que ha ocasionado una elevada mortalidad de ganado y el abandono de numerosos emprendimientos. Este fenómeno ha incrementado el conflicto ya que con menor cantidad de reses los episodios de depredación no pasan desapercibidos e, incluso, en algunos casos, la magnitud de un solo ataque de pumas hasta puede llegar a poner en jaque a algunas producciones. Por otra parte el abandono de campos y la escasez de personal en los establecimientos en actividad favorecerían los desplazamientos y el accionar del puma así como de otros depredadores (jabalíes, perros cimarrones, zorros).

Este grado de conflicto, que encontraría una explicación en altos porcentajes y costos de depredación superiores a los obtenidos por otros investigadores con esta y otras especies de felinos (Oli *et al.*, 1994; Michalsky *et al.*, 2002; Polisar *et al.*, 2003; Mazzolli *et al.*, 2002; Patterson *et al.*, 2004; Bagchi y Mishra, 2006; Scheiss Meier *et al.*, 2006; Palmeira y Barella, 2007; Palmeira *et al.*, 2008; ; Hoogesteijn, 2008; De Lucca, 2010), tendría también otro agravante; como se mencionó previamente, en los últimos años, a causa de la sequía, el área sufrió una marcada baja en el stock de animales, en especial de vacunos. A principios del 2010 algunas precipitaciones brindaron cierto alivio a los productores quienes vislumbraron la posibilidad de reponer parte de sus existencias bovinas. El súbito incremento del costo de los vacunos a principios de año dio por tierra con esa expectativa. Debido a que el precio de los ovinos se habría mantenido estable, los lanares estarían recobrando protagonismo en la comunidad de productores y reponer con majadas parecería ser, al presente, la única opción para recuperar stock en muchos establecimientos. Así, ranchos al este de la Ruta Nacional N° 3, en algunos casos con el apoyo del Plan Ovino, están incorporando o incrementando sus majadas. No obstante, al oeste de esta ruta esto no estaría sucediendo. Según la opinión de los encuestados

la principal limitante para el desarrollo de la actividad lanar en esa área sería la presencia de pumas.

Entender entonces el actual nivel de intolerancia hacia esta especie supone considerar, además de costos y porcentajes de depredación, lo que los productores perciben que estarían dejando de ganar a causa del depredador. Estas hipotéticas pérdidas ascenderían en promedio, por establecimiento, a unos 350.000 pesos anuales, cifra correspondiente a las ganancias que obtendría un campo ovejero tipo al oeste de la Ruta Nacional N° 3 sin predadores (Pickempak, Sociedad Rural de Patagones, *com. pers.*).

De forma similar a lo que parece estar aconteciendo en varias regiones del país, la población de pumas en el partido de Patagones estaría en aumento. En su mayoría, los encuestados responsabilizan al despoblamiento de los campos como principal causa de este fenómeno. Este abandono de emprendimientos obedecería a factores socioculturales y económicos agudizados en los últimos años por el prolongado período de seca. Esta percepción, concordante o no con la realidad preocupa a los ganaderos.

El conocimiento de que en los últimos años un hombre habría perecido por un ataque de un puma luego de quedarse dormido en las proximidades de un tanque de agua (J. Arrarás, *com. pers.*) (ver Tabla 2) y el ataque a un caballo mientras era llevado a tiro en un campo de Guardia Mitre (J. García, *com. pers.*) son episodios que de volverse más frecuentes podrían agravar la situación de la especie.

En este escenario la presencia del puma puede llegar al punto de ser inaceptable para la comunidad rural de no implementarse intervenciones dirigidas a mitigar el conflicto.

Estas deberán orientarse a incrementar la tolerancia de la población rural hacia la especie y a reducir la intensidad y frecuencia de los incidentes de depredación. Lo primero podrá lograrse mediante políticas que contemplan: a) compensaciones de pérdidas por ataques, b) incentivos de importancia para los productores que conserven hábitat para la especie y sus presas (Mishra *et al.*, 2003), c) asistencia a los ganaderos en la búsqueda de mercados de consumidores de "carne ecológica" en donde ubicar sus producciones con un precio diferencial (como ejemplo, algunos establecimientos ganaderos de Namibia, que luego de perseguir históricamente al Guepardo (*Acinonyx jubatus*) se volcaron a su conservación, ranchos catalogados como "*Cheetah friendly, o pro depredadores*", estarían logrando este objetivo en mercados europeos y americanos)(Marker *et al.*, 2003) y d) actividades educativas destinadas a concientizar a la población acerca de la importancia de conservar el Monte y el Espinal bonaerense y al puma como integrante fundamental de cadenas y cascadas tróficas en estas ecorregiones.

Asimismo, para el beneficio de la fauna nativa y de los establecimientos de Patagones será conveniente brindar estímulos para los establecimientos que se incli-

nen al turismo ecológico (hasta el presente numerosos emprendimientos turísticos en este partido se vinculaban especialmente con la pesca pero recientemente a través de un programa del INTA se está fomentando el turismo rural). El ecoturismo podría tener gran potencial si en la extensa área de bosques nativos remanentes se intentara recuperar parte de su fauna nativa, ya sea mediante reintroducciones o suplementaciones y el control de la caza furtiva. En esta dirección también deberían estimularse producciones alternativas mejor adaptadas a zonas áridas (ie: guanacos, ñandúes) y la búsqueda de canales adecuados para su comercialización, con el doble objetivo de ampliar el horizonte económico y alentar prácticas de uso sustentable de los recursos naturales (Montes, en Von Thüngen, 2003). Las tradicionales, como la ovina, además de ser altamente vulnerables a depredadores han demostrado contribuir con los procesos de retrogresión y de desertificación (Sarouyan, 1998).

En Patagones confluyen ambientes marítimos con elementos del Espinal y el Monte. Esta diversidad de ambientes y paisajes sumada a la proximidad de interesantes centros urbanos y portuarios debería ser aprovechada. En definitiva, se trata de un interesante muestrario de ecosistemas ubicado en la provincia más importante, con mayor población y poder adquisitivo del país.

Estudios realizados en otros países de Sudamérica, demostraron que los campos mejor administrados desde el punto de vista ganadero eran aquellos que mantenían poblaciones de fauna nativa, no solo porque de esa manera el impacto de los depredadores sobre el ganado era menor, sino también porque los productores obtenían importantes ingresos adicionales a través del ecoturismo (Hoogesteijn, 2008; Hoogesteijn y Chapman, 1997).

Con respecto a los variados tipos de intervenciones destinados a reducir la severidad y frecuencia de los ataques de depredadores al ganado (Von Thüngen, 1996; Shaw *et al.*, 2007; Hoogesteijn, 2008; Gallardo *et al.*, 2009; Inskip y Zimmerman, 2009; Knight, 2009; Treves *et al.*, 2009), deberán evaluarse cuáles podrían ser de posible implementación en Patagones. En este análisis deberán considerarse diversos factores entre los que se destacan la ubicación, dimensiones, características y situación económica actual de los establecimientos así como la posibilidad de asistencia de las autoridades. En la actualidad, todos los establecimientos encuestados adoptarían una o varias de estas intervenciones con escaso resultado. Lamentablemente son numerosos los establecimientos que están empleando venenos para combatir a la especie poniendo así en jaque a todo el gremio de los carnívoros (incluyendo a las aves de presa).

Las técnicas empleadas en esta región (ver Resultados) son desarrolladas exclusivamente por particulares, (salvo Anónimo 2006) y aún no se han realizado evaluaciones acerca de la eficacia de las mismas. Debe resaltarse que en otros países y con otras especies de felinos algunas técnicas de manejo de conflicto, entre

las que se destaca el uso de perros de guardia, han sido exitosas (Ogada *et al.*, 2003; Marker *et al.* en Inskip y Zimmeman, 2009).

Afectados económicamente por la peor sequía en medio siglo (Downes, 2008) y supuestamente con limitaciones para realizar mejoras en las instalaciones o contratar personal para cuidar los rebaños, la solución vislumbrada por varios productores para el problema puma es la instauración del pago de altos incentivos por puma muerto (como se está haciendo en la actualidad en la vecina provincia de Río Negro).

La indiscriminada matanza de depredadores debido a su percibida (pero no probada) contribución a las pérdidas de stock ganadero, es una característica común en el manejo de carnívoros en especial en países del tercer mundo (Marker *et al.*, 2003).

Este "control letal", fue el dominante en los Estados Unidos hasta principios de la década del 60, en una época en la cual se carecía de información acerca de la dinámica poblacional de la especie. En la actualidad, en ese país es común el empleo de metodologías con base científica para el control de las poblaciones de pumas y que simultáneamente permiten ir obteniendo información para el monitoreo y manejo dinámico de las mismas (Beck *et al.*, 2005).

Sin una política efectiva que regula la depredación del puma y sin una caza regulada, desperdiciando valiosa información acerca de los pumas cosechados (tamaño y composición), es poco probable que se pueda lograr un manejo adecuado de la especie.

La búsqueda de una solución racional para esta situación de conflicto, que en estos momentos parece lejana, requerirá que las autoridades de fauna de la provincia de Buenos Aires se involucren en esta problemática.

La ausencia de un plan de manejo del puma, en la mencionada provincia que intente mitigar su conflicto con los productores, contemplando la situación diferencial de sus escasas poblaciones remanentes, claramente refleja esta necesidad.

Finalmente, lejos de soslayar la importancia que el "problema puma" tiene en esta región, cabe destacar que en una jornada de reglamentación del desmonte en el partido de Patagones en donde se reunieron autoridades de gobierno (Director de Producción, integrantes del Poder Legislativo, representantes del INTA, Director de Bosques de la provincia de Río Negro, presidente de la Sociedad Rural de Patagones, Director de la Chacra experimental de Patagones) se identificó al desmonte indiscriminado, a la agricultura en sitios inadecuados y a las prácticas de laboreo agresivas como responsables de la degradación del suelo y, por lo tanto, de la inviabilidad de numerosas explotaciones del partido (Anónimo, 2009).

AGRADECIMIENTOS

A todos los productores encuestados quienes gentilmente proporcionaron información. A Gerardo

Pickempack, Fernando Spot, Luciana Schefer, Ismael Favero y a los veterinarios Alejandro Belió, Esteban Castro y Oscar Encinas por posibilitar el contacto con los productores. A Juan Arrarás por brindar movili-

dad en parte del área de estudio. A Miguel Saggese, Norberto A. Nigro, Juan Carlos Chebez y Javier Pereira por sus consejos y estímulo. A mi mujer y a mi hijo a quienes dedico este trabajo.

TABLA 1. Registros de pumas, depredación sobre el ganado y pumas muertos en represalia en establecimientos agropecuarios del partido de Patagones (período 2009-2010).

LOCACION	REGISTROS
Eap1	Un puma capturado en una trampa. Supuestamente una vaquillona atacada.
Eap2	120 ovinos/320. Habrían matado dos pumas macho adultos en represalia.
Eap3	2 terneros y una vaquillona de 180 kg.
Eap4	3 terneros/120tern/150 vacas madres y 22 ovinos/200. Signos de presencia de hembra con cachorros en diciembre.
Eap5	110 ovinos/500. Signos de presencia de una hembra con 2 cachorros.
Eap6	40 ovinos/200.
Eap7	8 terneros/120 terneros/150 vacas madres.
Eap8	65 ovinos/500 y terneros de 2 meses. Habrían matado 2 leonas preñadas de 3 y 4 cachorros. A un vecino depredación de 5 terneros de 160 kg.
Eap9	30 ovinos/150.
Eap10	120 ovinos/1500 y un potrillo. Avistaje de un grupo de tres pumas.
Eap11	9 ovinos/200.
Eap12	10-15 ovinos/50. En diciembre habrían capturado dos hembras, una gestante con tres fetos. En marzo habrían capturado hembra de 3-4 años.
Eap13	35 terneros/65 terneros/80vacas madres.
Eap14	8 terneros de 150 kg. y un carnero en febrero. Habrían cazado 4 machos.
Eap15	10 ovinos/300.
Eap16	23 ovinos/600. Habrían cazado 2 machos, uno viejo y otro de 4 años.
Eap17	10 ovinos/300.
Eap18	3 potrillos/4. Cazaron un cachorro en mayo, la madre habría escapado.
Eap19	No pueden cuantificar pérdidas por pumas por la sequía pero supuestamente un potrillo habría sido depredado.
Eap20	20 ovinos/700 y 3 terneros/500 vacas madres. Habrían matado 6 pumas en el 2009. En abril un puma habría cazado un Ñandú en un campo vecino.
Eap21	6 ovinos/150 y 2 terneros/80 vacas madres.
Eap22	200 ovinos/600 y 10 terneros/100 vacas madres. Habrían envenenado 6 pumas. Una era una hembra preñada.
Eap23	4 terneros/68 vacas madres. En febrero habrían capturado un puma grande con una trampa.
Eap24	2 terneros y una vaquillona/160 y 10-20 ovinos/30-40. Una leona con 2 cachorros atacando vacas y vaquillonas.
Eap25	4 ovinos/1500. En un campo vecino habrían matado 4 pumas.

TABLA 2. Antecedentes de conflicto (ganado depredado, pumas muertos en represalia) en establecimientos del partido de Patagones con anterioridad al año 2009.

ESTABLECIMIENTO	AÑO	OBSERVACIONES
Eap1	2002	15 corderos en una noche. Abandono de la producción ovina por pumas.
	2008	11 terneros depredados en 15 días.
	en dos años	20 terneros por año/60 vacas madres.
Eap2	2008	3-4 ovinos depredados por semana en un campo vecino.
Eap3	2007	En un campo vecino habrían matado una leona.
	1952	Habría matado un puma macho.
Eap4	1995	Una hembra con cachorros, depredación de 40 ovinos
Eap5	1999	Existencias de 1.000 ovinos, ahora 200 supuestamente por pumas.
	2006	4 ovinos depredados en un corral.
	2007	90 corderos depredados en un corral en un campo vecino.
Eap6	última década	Un promedio de 30-35 ovinos depredados por año.
Eap7	2000	15 carneros depredados en la costa de mar.
	2003	12 ovinos depredados durante un temporal.
Eap8	2003	Una leona, depredación de 25 ovinos en una noche.
	últimos años	40% de pérdidas de ovinos anuales por pumas.
Eap9	desde 1990	Pérdidas por depredación estimadas en 100 ovinos/año.
	2005	Una leona con cachorros, depredación de 25 ovinos en una noche.
	última década	Habrían cazado unos 20 pumas en ese lapso.
Eap10	última década	Habrían cazado 3 pumas en ese lapso.
	1998-99	Una leona con 3 cachorros, depredación de 108 ovinos en una noche en campo vecino.
Eap11	últimos 30 años	Habrían cazado 3 pumas en ese lapso.
Eap12	hace una década	2-3 potrillos depredados por año.
	última década	Habrían cazado unos 20 pumas en ese lapso.
	fin de la década del 70	30 corderos depredados en una noche.
Eap13	2008	Habrían cazado un puma de 71 kg.
	fin de la década del 80	16 ovinos depredados frente al casco de la estancia.
	2005	Habrían cazado un macho viejo.
Eap14	2005	Una leona, depredación de 100 ovinos/300 en una noche en campo vecino.
	2008	Depredación de 150 corderos/600 madres en campo vecino.
	2007 o 2008	Mención de un ataque mortal a un humano en un campo de Cuchillo-Co, La Pampa.
Eap15	década del 50	Un puma macho habría depredado 60 corderos en una noche de temporal.
	década del 60	Habrían cazado 28 pumas empleando lazos en caldenes (<i>Prosopis caldenia</i>).
	2003	Habrían matado un puma macho de 92 kg.
Eap16	2007	En un campo vecino depredación de 4-5 terneros/150 madres.

Continúa en página siguiente

ESTABLECIMIENTO	AÑO	OBSERVACIONES
Eap17	?	Ocasionalmente envenenarían pumas.
Eap18	2005	En un campo vecino los pumas depredaban 5 ovinos/noche.
	2008	En campo vecino mataron un puma grande que depredaba sobre potrillos.
Eap19	2008	En años previos tenían lanares con pérdidas por pumas de un 5 %.
Eap20	2002	Un ovino depredado/25.
	2003	En un campo vecino depredación de 17-18 ovinos en un episodio.
	2008	Depredación de un novillo de 300 kg.
Eap21	2005	Una leona con cachorros, depredación de 17 ovinos en una noche.
	2006	Habrían matado 12 pumas en 14 meses.
	2008	Habrían atrapado 2 cachorros de unos 6 meses con trampas.
	últimos 25 años	Habrían matado 100 pumas en ese lapso.
Eap22	2000-2001	Un vecino habría cazado 10-20 pumas en un año (con perros).
	2006	Depredación de 35 corderos durante un temporal.
	2006	Depredación de 55 ovinos/200 y 18 terneros/50 vacunos.
Eap23	?	Una leona con cachorros, depredación de 30 ovinos/800.
Eap24	2007	Depredación de 25 corderos.
Eap25	2007	Depredación de 25 ovinos/80 en un campo vecino.
Eap26	2002	Una leona con 2 cachorros, depredación de 45 ovinos/400-500 en una noche.
	2009	Depredación de 15-20 ovinos/día. Abandono de la producción ovina



Mapas de ubicación y establecimientos del Partido de Patagones

Referencias

Establecimientos encuestados: contorno rojo

Otros establecimientos de los que se obtuvo información: contorno amarillo

Ruta Nacional N° 3: línea blanca

Latitud 40: línea azul



Foto 1. Bosque nativo al Oeste de la Ruta 3, partido de Patagones, Salitral del Algarrobo. Área en donde se concentraron la mayor parte de las encuestas. (Foto: E. De Lucca).

Foto 2. La caza del puma se dificulta por la densidad de los arbustales nativos. Por este motivo son numerosos los productores que emplean venenos. (Foto: E. De Lucca).



Foto 3. Aguada en el campo con mayores pérdidas en terneros. Para llegar a ella los animales debían atravesar todo el monte siendo vulnerables a ataques. (Foto: E. De Lucca)

BIBLIOGRAFIA

- ANÓNIMO. 1990.** Bovinos de carne. Apuntes de cursada de la Cátedra de Bovinos de carne de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires. 230 pág. Conrado Libros.
- ANÓNIMO. 2006.** Perros pastores al cuidado de la majada en el INTA Expone. Ediciones Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, 12 de noviembre.
- ANÓNIMO. 2009.** Reglamentación del desmonte en el Partido de Patagones. Prensa Patagonia.com.ar .17/03/2009.
- ANÓNIMO. 2010.** *Puma concolor*. Ficha de especie. Sistema de Información de Biodiversidad Administración de Parques Nacionales. Consultado el 9/ 08/ 2010 del sitio web: www.sib.gov.ar/ficha/ANIMALIA*puma*concolor
- ANÓNIMO. 2010.** Preocupa la proliferación de pumas. Consultado el 09/08/2010 del sitio web: <http://noticia-net.com.ar/?se=35&id=79419>.
- BAGCHI, S. y C. MISHRA. 2006.** Living with large carnivores predation on livestock by the snow leopard (*Uncia uncia*). Journal of Zoology (268): 217-224. The Zoological Society of London.
- BECK, T.; J. BEECHAM.; P.BEIER ; T.HOSFSTRA.; M.HORNOCKER, F. LINDZEY.; K.LOGAN;B. PIERCE.; I. ROSS; H.SHAW; R.SPARROWE. y S. TORRES. 2005.** Cougar Management Guidelines Working Group. Wild futures Bainbridge Island, Washington.
- BELLATI, J. 1992.** Encuesta ganadera de la provincia de Río Negro. Análisis del módulo 6 de Fauna Silvestre INTA Estación Experimental Agropecuaria Bariloche En: Comunicación Técnica Recursos Naturales. Fauna N° 34. 20 pág..
- BRANCH, L. C. 1995.** Observations of predation by puma and Geoffroy's cats on the plain vizcacha in semi-arid and scrub of central Argentina. Mammalia 59 (1): 152-156.
- BORDENAVE, L.F.2007.** Una oportunidad para la producción ovina bonaerense. Visión Rural 26.Año XII, N° 59.
- CABRERA, A. 1961.** Los félidos vivientes de la República Argentina. Rev. del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Zoología, 6 (5), Buenos Aires.
- CABRERA, A. y J. YEPES. 1940.** Mamíferos Sudamericanos (vida, costumbres y descripción). 370 págs. Historia Natural Ediar, Cía. Argentina de Editores, Buenos Aires.
- CABRERA, A. L. 1976.** Regiones fitogeográficas argentinas. Editorial ACME SACI, Buenos Aires. 85 pp.
- CANEVARI, M. y FERNÁNDEZ BALBOA, C. 2003.** 100 Mamíferos argentinos. Editorial Albatros, Buenos Aires.
- CARMAN, R. L. 1973.** Tigres y Yaguas al sur de Buenos Aires. En: De la fauna Bonaerense. Buenos Aires, República Argentina, Edición del autor.
- CECHI, G. 1995.** El Puma y la Producción Ovina. Carta de un productor. Presencia N° 36 : 32.
- CHEBEZ, J. C. 2009.** Otros que se van. Fauna argentina amenazada. Editorial Albatros, Buenos Aires. 552 pág.
- CHEBEZ, J. C. y N. A. NIGRO, N. A. 2010.** Aportes preliminares para un plan de manejo y conservación del puma (*Puma concolor*) en la República Argentina. 21 pp. Informe para el Primer Taller de Conservación y Situación Actual del Puma, Fundación Cullunche, Red Argentina Contra el Tráfico Ilegal de Especies Silvestres y Secretaría de Medio Ambiente de la provincia de Mendoza. 14 de marzo. www.losquesevan.com/descargas.
- DE LUCCA, E. R. 2010.** Presencia del puma *Puma concolor* y conflicto con el hombre en las pampas Argentinas. Nótulas Faunísticas - Segunda Serie, 48 (2010): 1-17
- DE LUCCA, E. R.** en prep. El puma *Puma concolor* en el partido de Villarino, provincia de Buenos Aires, Argentina.
- DEMAIO, P.,U.O. KARLIN y M., MEDINA. 2002.** Árboles nativos del centro argentino. LOLA (Literature of Latin America).
- DOLL, G. y J. BELLATI, 1997.** Control de pumas. Una experiencia exitosa. Presencia, XI, (40): 37-38.
- DOWNES, P. 2008.** La peor sequía en medio siglo suma tensión a la pulseada con el campo. Diario Clarín, 19 de Agosto.
- ERLICH DE YOFRE, A. 1984.** El puma. Fauna Argentina (31). 32 pág. Centro Editor de América Latina, Buenos Aires.
- GALLARDO, G., A. NÚÑEZ.,L. F. PACHECO. y M. RUIZ GARCÍA. 2009.** Conservación del puma en el Parque Nacional Sajama (Bolivia) estado poblacional y alternativas de manejo. Mastozoología Neotropical 16, (1).
- GELMAN, J. 1989.** Nuevas imágenes de un mundo rural, la campaña rioplatense antes de 1810. Ciencia Hoy.1, (5): 56-61.
- GODOY, J. C. 1959.** Lucha contra especies depredadoras de la ganadería. IDIA 138 (33-35). Buenos Aires.
- GODOY, J. C. 1963.** Fauna Silvestre. Volumen 1 y 2. Serie Evaluación de los Recursos Naturales de la Argentina (Primera Etapa). 530 pp. Consejo Federal de Inversiones.
- GHIRARDI, M. P. 2010.** Producción de ovinos 1. Guía de Lectura. Secretaria de publicaciones. Centro de estudiantes de Veterinaria. Facultad de Ciencias Veterinarias. UBA.
- KNIGHT, J. E. 2009.** Mountain lions. International Center for Wildlife Damage Management. Web site.www.internationalcenterforwildlifemanagement.com.
- HOOGESTEIJN, R. 2008.** Manual on the problem of depredation caused by jaguars and pumas in cattle ranches. Wildlife Conservation Society. 46 pp
- HOOGESTEIJN,R. y C.CHAPMAN. 1997.** Large ranches and conservation tools in the Venezuelan Llanos. Oryx 31 (4) :274-284.

- HUDSON, G. E. 2008.** Días de ocio en la Patagonia. Colección Hudson. Buenos Aires Books.
- INSKIP, C. y A. ZIMMERMAN 2009.** Human felid conflict: a review of patterns and priorities worldwide. *Oryx* (43): 8-34. Cambridge University Press.
- LUCHERINI, M., L. RIOS, C. MANFREDI, M. MERINO y J. ARELLANO. 2008.** Human -Puma conflicts in three areas from the southern cone of South America. *Cat News* 49 : 29-30.
- MARKER, L.L., M. G.L.MILLS y D. W. MACDONALD. 2003.** Factors influencing perceptions of conflict and tolerance of cheetahs on Namibian farmlands. *Conservation Biology* 17:1290-1298.
- MAZZOLA, H. A. 2002.** Recuperación de las majadas ovinas en el territorio bonaerense. Asociación Argentina Criadores Corriedale. Sitio de producción animal.
- MAZZOLLI, M., GRAIPEL, M.E. & DUNSTONE, N. 2002.** Mountain lion depredation in southern Brazil. *Biological Conservation* (105): 43-51.
- MICHALSKY, F, L. E. BOULHOSA, A. FARIA y C. A. PERES. 2006.** Human-wildlife conflicts in a fragmented Amazonian forest landscape: determinants of large felid depredation on livestock. *Animal Conservation* 9: 179-188.
- MISHRA, C., P. ALLEN, T. McCARTHY, M. D.MADHUSUDAN, A.BAYARJARGAL y H. H. T.PRINTS. 2003.** The role of incentive programs in conserving the Snow leopard. *Conservation Biology*, 17, 1512-1520.
- OGADA, M. O., R. WOODROFFE, N. O. OGUGE y L. G. FRANK. 2003.** Limiting depredation by African carnivores the role of livestock husbandry. *Conservation Biology* 17 :1531-1530.
- OLI, M. K., I. R. TAYLOR y M. E. ROGERS. 1994.** Snow leopard *Panthera uncia* predation of livestock: an assessment of local perceptions in the Annapurna conservation area, Nepal. *Biol. Conserv.* 68, 63-68.
- PALMEIRA, F., P. CRAWSHAW, C. HADDAD, K. FERRAZ L. VERDAD. 2008.** Cattle depredation by puma *Puma concolor* and jaguar *Panthera onca* en central western Brazil. *Biological Conservation* 141: 118-125.
- PALMEIRA, F y W.BARELLA, W. 2007.** Conflitos causados pela predação de rebanhos domésticos por grandes felinos em comunidades quilombolas na Mata Atlântica Biota Neotropical 78 (1). Campiña.
- PARERA, A. 2002.** Los mamíferos de la Argentina y la región austral de Sudamérica. 454 págs. Editorial El Ateneo, Buenos Aires.
- PATTERSON, B.D., S. M. KASIKI, E. SELEMP, E. y R. W. KAYS. 2004.** Livestock predation by lions (*Panthera leo*) and other carnivores on ranches neighboring Tsavo National Park, Kenya. *Biological Conservation* 119:507-516.
- PESSINO, M., J. M. SARASOLA; C. WANER. Y N. BESOKY. 2001.** Respuesta a largo plazo del puma a una declinación de la vizcacha en el desierto del Monte, Argentina. *Ecología Austral* (11): 61-67.
- PEZZOLA, A. y C.WINSCHHEL, C. 2009.** Tipos de sequía. Inta Ascasubi Informa. Hoja informativa N° 93. Julio 2009.
- PEZZOLA A., A. GAMENNONI., C. WINSCHHEL., R. SANCHEZ, M. ENRIQUE, y H. GIORGETTI. 2009.** Estimación expeditiva de suelos erosionados del partido de Patagones, prov. de Buenos Aires. Estación Experimental Hilario Ascasubi. INTA.
- POLISAR, J., I.MATIX, D. SCOGNAMILLO, L.FARRRELL., M. E. SUNQUIST y J. F. EISENBERG. 2003.** Jaguars, pumas, their prey base, and cattle ranching: ecological interpretations of a management problem. *Biolog. Conserv.* 109, 297-310.
- PRIMER INVENTARIO NACIONAL de BOSQUES NATIVOS. 2007.** Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.
- PRODIA .1999.** Ecoregiones de la Argentina. 43 pág. Administración de Parques Nacionales y Secretaria de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable. Buenos Aires.
- SAROUYAN, C. 1998.** Consecuencias de la explotación ovina irracional. Aumentaron la desertización y estancias improductivas. *Diario Clarín* 23 de marzo, Bs. As.
- SCHEISS MEIER, M, S. RAMSAUER, T. GABANAPELO y B.KONIG. 2006.** Livestock Predation—Insights From Problem Animal Control Registers in Botswana. *The Journal of Wildlife Management* 71(4).
- SHAW, H. G.; P. BEIER.; M. CULVER. y M. GRIGLIONE. 2007.** Puma Field Guide. The cougar Network.
- TREVES, A. y K. U. KARANTH. 2003.** Human carnivore conflict and perspectivas on carnivore Management Worldwide. *Conservation Biol.* 17 (6): 1491-1499.
- TREVES, A., R. B. WALLACE y S. WHITE. 2009.** Participatory planning of interventions to mitigate human wildlife conflicts. *Conserv. Biol.* 23 (6): 1577-1587.
- VON THÜNGEN, J.1996.** Manejo de Carnívoros y Ganadería. *Presencia* (39):31.
- VON THÜNGEN, J. 2003.** Guía Práctica para la cría extensiva de guanacos en la Patagonia. L. Montes (ed.).INTA-EEA Bariloche.40 pág.