

UTILIZACIÓN DE PERROS PROTECTORES DE REBAÑOS OVINOS DE LA RAZA MONTAÑA DE LOS PIRINEOS COMO UNA ESTRATEGIA BIOLÓGICA PARA CONTROLAR LA DEPREDACIÓN

Editor:
Patricio Pérez Meléndez



Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias
Universidad de Chile



Santiago - Chile
2012

**UTILIZACIÓN DE PERROS PROTECTORES DE REBAÑOS
OVINOS DE LA RAZA MONTAÑA DE LOS PIRINEOS COMO
UNA ESTRATEGIA BIOLÓGICA PARA CONTROLAR LA
DEPREDACIÓN**

Editor:
Patricio Pérez Meléndez



Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias
Universidad de Chile



Santiago – Chile
2012

ISBN 978-956-328-140-8

Inscripción Nº 218.176

Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile.
Fundación para la Innovación Agraria (FIA) del Ministerio de Agricultura.

La presente publicación entrega resultados obtenidos en el Marco del Proyecto "***Evaluación del desempeño de perros de Montaña de los Pirineos como protectores de rebaños ovejeros, en la precordillera de la Región Metropolitana***", código FIA PYT-2007-0020, desarrollado entre los años 2007 – 2011, con el apoyo financiero de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) del Ministerio de Agricultura.

RESEÑA DEL AUTOR

Médico Veterinario M.S, y Profesor del Departamento de Fomento de la Producción Animal de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.

Su actividad académica ha sido orientada a la producción ovina y caprina y la revalorización de productos de origen pecuario.

Ha tenido bajo su responsabilidad diversos proyectos de investigación entre los cuales, se mencionan: Caracterización de la canal, composición química y propiedades organolépticas de la carne de camélidos sudamericanos criados en diferentes condiciones agroecológicas de Chile, Producción de corderos lechales: Una alternativa de desarrollo para el sector ovino nacional, Industrialización de especies alternativas: Un camino a la diversificación de la producción pecuaria nacional, y Evaluación del desempeño de perros de Montaña de los Pirineos como protectores de rebaños ovejeros de la precordillera de la Región Metropolitana.

Contribuyendo al desarrollo de la producción de rumiantes menores en el país.

Dr. Patricio Pérez M.

Las fotografías de tapa y contratapa de este libro son de propiedad de la Ing. Agr. **Bárbara Vicuña H.**

Este libro está dedicado a los productores de la Sociedad Ganadera Quempo Turismo, quienes fueron fundamentales en la realización de este proyecto que fue financiado por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), del Ministerio de Agricultura.

Este libro fue escrito con la colaboración de:

Dra. Sonia Anticevic C.

Dra. Alicia Valdés O.

Dra. Pamela Aguilar G.

Dr. Mario Maino M.

Srta. Alejandra Lagos T.



Tabla de Contenidos

1. Introducción.....	1
2. Depredación y Ganadería.....	4
2.1. Depredación en Chile.....	7
2.2. Factores que predisponen a la depredación.....	8
2.3. Características del ataque según depredador.....	9
3. Métodos de Control de la depredación.....	13
4. Perros protectores de rebaños versus perros pastores	18
5. Crianza y formación de perros protectores de rebaños	19
5.1. Crianza y primeros cuidados del perro protector.....	19
5.2. Impronta o socialización.....	20
6. Comparación de la eficiencia en la protección de los rebaños.....	26
7. Características de la raza Montaña de los Pirineos.....	30
8. Morfología del Perro Montaña de los Pirineos.....	32
9. Conceptos básicos en la elección de un perro protector de rebaños.....	33
9.1. Características generales de los perros.....	33
9.2. Orígenes históricos.....	34
9.3. Criterios utilizados en la elección de un perro protector de rebaño.....	36
9.4. Sensibilización y capacitación.....	36
9.5. Problemas más comunes.....	39
10. Enfermedades más frecuentes en perros.....	41
10.1. Distemper.....	41
10.2. Garrapatas.....	41

10.3.	Hepatitis infecciosa canina.....	42
10.4.	Leptospirosis.....	42
10.5.	Otitis externa.....	43
10.6.	Parasitos intestinales.....	44
10.6.1.	Gusanos redondos.....	44
10.6.2.	Gusanos planos.....	45
10.6.3.	Coccidios.....	45
10.6.4.	Giardias.....	46
10.6.5.	Parvovirosis.....	46
10.7.	Pulgas.....	47
10.8.	Rabia.....	47
10.9.	Sarna.....	48
10.10.	Tiña.....	48
10.11.	Tos de las perreras.....	49
11.	Manejo reproductivo de la hembra canina.....	49
11.1.	El celo.....	49
11.2.	Ciclo estral de las perras.....	50
11.3.	Momento óptimo de servicio (Monta).....	51
11.3.1.	Test de progesterona.....	51
11.3.2.	Citología vaginal.....	51
11.4.	Manejo sanitarios previos a la monta.....	52
11.4.1.	Vacunación y desparasitación al día.....	52
11.4.2.	Test de brucelosis para la hembra y el macho seleccionado.....	52
11.5.	Monta.....	52
11.6.	Gestación.....	53
11.7.	Parto: es la culminación exitosa de la gestación.....	53

11.7.1.	Estadios del parto.....	54
11.8.	Cuidados del recién nacido.....	56
11.9.	Controles a la madre.....	56
12.	Resumen ejecutivo del Proyecto.....	58
13.	Metodologías.....	61
13.1.	Adquisición de ejemplares.....	61
13.2.	Selección de los productores ovinos.....	61
13.3.	Capacitación de productores.....	62
13.4.	Evaluación de los perros.....	63
14.	Producción y difusión de los perros pirineos como perros Protectores de rebaño.....	65
15.	Crianza de los perros nacidos en Chile.....	66
16.	Validación de la rentabilidad del sistema productivo pre- cordillerano ovino de la Región Metropolitana.....	69
17.	Estrategia de transferencia y difusión.....	72
18.	Realización de un Seminario Internacional sobre perros protectores de rebaños.....	73
19.	Evaluación de la relación óptima del número de perros en relación al tamaño de rebaño ovinos.....	75
20.	Incorporar a los perros de montaña al manejo productivo habitual de los predios ovinos.....	76
21.	Principales resultados e hitos.....	77
22.	Impactos económicos.....	82
22.1.	Impactos sociales.....	83
22.2.	Impactos ambientales.....	83
23.	Bibliografía consultada.....	84

1. Introducción

La producción ovina chilena se caracteriza por desarrollarse mayoritariamente en forma extensiva e involucrar a más de 76.000 productores, distribuidos a lo largo del país, desde Arica a Magallanes, ocupando praderas naturales que presentan enormes fluctuaciones en producción y en calidad nutritiva (INE, 2010; Squella, 2007).

Chile posee un conjunto de características de tipo sanitario y comercial que permiten señalar que está en excelente posición para consolidar el desarrollo de la ganadería ovina, acentuando su condición de potencia exportadora de alimentos, específicamente de carne ovina de calidad. Lo anterior se sustenta en la política macroeconómica de fronteras abiertas, que gracias a los acuerdos comerciales firmados por nuestro país, otorgan una condición arancelaria ventajosa de acceso a los principales mercados importadores de carne ovina, como son la Unión Europea, Estados Unidos, México, Japón, Corea, China Popular y otros. Para el año 2011, la Unión Europea le asigna a nuestro país una cuota libre de arancel de 6.400 toneladas de carne ovina. Esta cuota se incrementa a razón de un 10% anual (Ruiz, 2011).

El orientar la oferta de carne ovina al mercado externo es, sin duda, una mirada estratégica necesaria, entre otros, debido a las barreras estructurales que presenta la economía chilena derivadas del pequeño tamaño del mercado interno y problemas de distribución del ingreso, que hacen necesario la búsqueda de otros mercados con mayores ingresos "per cápita", donde se cotice la carne ovina con mejores precios, pensando en tener un desarrollo sustentable para el sector ovino en el largo plazo (Valencia, 2008).

Los desafíos que enfrenta la producción ovina nacional, particularmente lo que a carne ovina se refiere, radica en aumentar el número de animales y la calidad de los animales faenados (Pérez et al, 2010a, Pérez et al, 2011a), por lo que es necesario realizar un recambio de las razas que mayoritariamente se utilizan en la actualidad por otras más eficientes, capaces de producir mayor cantidad de corderos al parto con canales y carne con las características solicitadas por el mercado, vale decir, canales con mayor desarrollo y peso y que produzcan cortes de mayor tamaño y con menor cantidad de grasa y un menor aporte de ácidos grasos saturados (Pérez et al., 2011b). Es necesario también que los profesionales del agro y los productores se preocupen del bienestar animal, por una razón de tipo ético y comercial, puesto que de esta forma se produce carne de mejor calidad.

Producto del acceso de la carne ovina nacional a mercado de mayores exigencias, se ha observado un mejoramiento de la infraestructura predial, incremento del uso de praderas sembradas, mejoramiento genético, por medio de importación de reproductores o semen, mejoramiento de las plantas faenadoras de carne y construcción de otras de altos estándares, lo que se ha traducido en altas inversiones económicas.

Pese al auge que ha experimentado la producción ovina nacional, en la actualidad se observa que aún existen algunos factores que frenan su desarrollo, entre ellos se pueden mencionar la alta mortalidad que se registra en los corderos en sus primeros días de vida, presencia de algunas enfermedades que causan severos daños a la producción, hurtos de ganado y existencia de depredadores, entre los cuales tiene un rol importante el perro doméstico, que causan altas mortalidades en los rebaños y que disminuyen en términos drásticos la rentabilidad de la empresa ovina (Pérez , 2009a y b).

La expansión de la ganadería hacia los mismos espacios que ocupa la fauna silvestre genera una inminente interacción entre ellas, desarrollándose conflictos tan perjudiciales para el productor como lo es la pérdida de ganado, siendo la depredación una de las causas más importantes de estas disminuciones (PUC, 2007).

La depredación se considera un problema permanente y difícil de controlar y más aún de erradicar, pues la mayoría de los depredadores están protegidos por ley y en el caso del perro doméstico no existe en nuestro país una legislación específica que pene en forma drástica el daño causado. Su impacto económico es tremendamente variable, dependiendo de la región considerada, las características topográficas del suelo, del sistema productivo imperante, de la infraestructura de cercos existentes, entre otros. Su nivel de impacto se estima como promedio de un 5 a un 30% de muertes de animales anual, pudiendo llegar hasta un 50% en algunos sectores y temporadas (Pérez, 2009 a y b; Tapia, 2009).

Los depredadores existentes en Chile son de variada naturaleza, entre los cuales cabe citar: aves, caninos y felinos silvestres, lo que determina que los efectos que causan en la ganadería sean diversos e irregulares. Los que mayores pérdidas o daños producen en nuestro país, dependen en forma fundamental de la región o lugar analizado, citándose: zorro culpeo o colorado (*Lycalopex culpaeus*) y zorro gris o chilla (*Lycalopex griseus*), puma (*Puma concolor*), cóndor (*Vultur gryphus*), jotes, en sus variedades cabeza negra (*Coragys atratus*) y cabeza colorada (*Cathartes aura*) y perros domésticos (*Canis familiaris*). Se describen otros depredadores de menor importancia, tales como huroncito patagónico (*Lyncodon patagonicus*), visón (*Mustela vison*), carancho (*Polyborus plancus*) y gaviota (*Lanus dominicanus*) (Soto, 2001).

En la actualidad en la mayor parte del territorio nacional se señala que, los pumas y zorros constituyen las especies depredadoras que mayor daño provocan a la ganadería. Pese a que este conflicto de intereses data de muchos años, algunas políticas de conservación de ciertas especies silvestres, tales como la Ley de Caza 19.473, que prohíbe la caza de especies protegidas, contribuyen a incrementar el malestar de los productores ganaderos, los que se sienten discriminados, al no existir ningún mecanismo compensatorio que mitigue los efectos de la depredación (PUC, 2007).

2. Depredación y Ganadería

El conflicto entre la fauna silvestre que provoca depredación y los seres humanos es un problema significativo que abarca muchas partes del mundo (Saberwal *et al.*, 1994). Ha sido definido como el proceso que surge cuando el comportamiento de los animales silvestres amenaza directa y recurrentemente la forma de vida o la seguridad de una persona o comunidad y que, en respuesta, persigue y elimina a la especie” (Inskip y Zimmermann, 2009). Los factores que influyen en esta relación son la expansión desmedida de la población humana y la transformación y destrucción de hábitats silvestres naturales, lo que ha traído como consecuencia la disminución de las poblaciones e incluso la extinción de diversas especies de carnívoros presentes en varios sectores del mundo (PUC, 2007).

La depredación del ganado por los mamíferos carnívoros es una de las fuentes más frecuente de conflicto entre los seres humanos y la vida silvestre en amplios sectores del mundo (Graham *et al.*, 2005). Entre los factores que más influyen en la conducta del depredador se encuentran: a) el número y distancia

de los asentamientos humanos que se relaciona de forma inversa con el número de eventos de depredación, b) el tamaño de la población depredada, así como la estructura de edad de la misma influyen la frecuencia de los ataques, observándose un mayor número de eventos en poblaciones pequeñas constituidas por animales jóvenes (de uno a tres meses), c) la biomasa disponible de presas silvestres influye en la intensidad de la depredación, observándose que en aquellos lugares donde la cantidad de presas silvestres es abundante, los eventos de depredación se presentan en menor número y d) no existe una clara relación entre la densidad de la cobertura vegetal cercana a los potreros y el número de ataques al ganado. Para Hernández (2009), por el contrario, parece haber un mayor número de ataques en lugares donde existe una cobertura vegetal densa.

Los depredadores pueden representar un serio problema para la industria ganadera, especialmente para los pequeños rumiantes y particularmente para los ovinos, puesto que constituyen una de las presas más fáciles de acceder, pudiendo deberse, entre otras causas, a su gran número, hábito gregario, vale decir, tender naturalmente a juntarse en grupos y su escasa conducta antidepredadora (PUC, 2007). Así mismo, algunas prácticas ganaderas inadecuadas, ambientes deteriorados y la presencia escasa de presas silvestres, podrían predisponer a una mayor incidencia de ataques (PUC, 2007). Según muchos productores de ovinos, uno de los factores que más ha influido en la desaparición de algunos predios y /o en la disminución del número de animales en los rebaños, se puede atribuir al efecto de la depredación (Larson y Salmon, 1988).

La observación directa de los carnívoros en acto de depredación del ganado doméstico o de presas silvestres, es relativamente inusual (Nallar *et al.*,

2008). Por esta razón se recomienda tener cuidado en la búsqueda de pistas alrededor de la presa. La observación debe ser lo más minuciosa posible, ya que esto permitirá identificar al animal responsable de la depredación.

Para considerar un acto como depredatorio, debe existir la evidencia de la muerte o la desaparición de uno o más animales. La forma más adecuada de reconocer la especie depredadora, es verla directamente actuar o bien dejar algunos animales mal heridos donde se puedan apreciar las características de las mordidas o las regiones corporales predilectas donde producen daño, ya que el hecho de encontrar un depredador comiéndose un cadáver no necesariamente indica que lo mató, considerando que la mayoría de los depredadores son carroñeros o comedores de cadáveres (Gegner, 2002).

La depredación de carnívoros sobre otras especies es un acontecimiento natural, que actúa como parte del control de poblaciones de fauna. Sin embargo, en algunas circunstancias puede convertirse en un acontecimiento dañino para la producción ganadera (Nallar *et al.*, 2008).

Según Nallar *et al.* (2008), la depredación de carnívoros silvestres, en la mayoría de los casos, sobre animales domésticos puede ser una señal del deficiente manejo del ganado o la existencia de algún tipo de desequilibrio en el ecosistema local.

El porcentaje de mortalidad de los rumiantes, producto de la depredación, es mayor a edades más tempranas y en animales viejos (May *et al.*, 2008). Así mismo, se ha observado que existe mayor mortalidad en grandes rebaños en comparación a rebaños pequeños. También se ha sugerido la existencia de una relación directa entre tamaño de la pastura y porcentaje de muertes por depredación, pues un mayor tamaño del pasto, permite que los

depredadores se puedan ocultar con mayor facilidad (Mc Aninch y Fargione, 1987).

La protección de la población de grandes carnívoros que actúan como depredadores ha permitido la recuperación de ciertas especies en algunos lugares, lo que ha determinado que ellas vuelvan a poblar algunas zonas donde habían desaparecido. Esta acción combinada con una relajación en el cuidado de la población ganadera, ha permitido que el ataque de zorros, osos, coyotes, lobos, pumas y lince hayan retomado su conducta depredadora, lo que ha provocado grandes mortandades de animales domésticos por efecto de la depredación. Las pérdidas de ganado por la acción de los depredadores, a menudo conducen a un antagonismo cada vez más acentuado contra las especies silvestres y a los programas de conservación de ellas. Por este motivo, es necesario que este conflicto que se acentúa con el tiempo se solucione, no sólo a través de la educación de la población y la ejecución de algunos programas de mitigación del efecto de la depredación, sino que también, por la acción de algunas medidas que permitan disminuir el efecto de la depredación sobre la ganadería (Rigg, 2001). Entre las medidas contempladas para reducir la mortalidad por efecto de la depredación, se puede mencionar la utilización de animales de gran tamaño, dentro de los cuales cabe citar: Perros protectores de rebaños, burros, llamos, guanacos, cercos eléctricos y otros (Larson y Salmon, 1988).

2.1. Depredación en Chile

Los antecedentes señalados por los productores ganaderos de todas las regiones del país, señalan a la depredación como una de las principales causas de pérdidas de animales, lo que genera marcadas mermas económicas. Pese a

estos antecedentes, en el país existen pocos estudios diseñados para cuantificar este efecto. Las cifras promedio señaladas por estas fuentes indican que la mortalidad producida por depredadores fluctúa entre un 5% a un 30%, aunque en algunos sectores y predios y en algunas temporadas, se señalan porcentajes que pueden llegar a un 50%, sobre todo, en predios ubicados cerca de centros urbanos.

La literatura nacional e internacional indica que todas las especies animales son susceptibles al daño provocado por los depredadores, de preferencia las pertenecientes a los pequeños rumiantes, especialmente los ovinos y caprinos y dentro de ellos los animales de edades extremas, vale decir, las crías y los de mayor edad (Pérez, 2009 a y b). Un claro ejemplo de la situación señalada lo constituye el trabajo publicado por el INE (2008), realizado en las diversas provincias de las Regiones del Bío Bío, La Araucanía y Los Lagos, donde se indica que los depredadores son responsables de la muerte de los corderos en los primeros cinco días de vida, citándose rangos de mortalidad que fluctúan entre un 16,2 % a un 49,6%. Los antecedentes recogidos por Pérez en predios ubicados en la Provincia de Cordillera, Región Metropolitana, indican porcentajes de mortalidad en rebaños ovinos y caprinos del orden de 10% a 30% y en algunas temporadas hasta de un 50%.

2.2. Factores que predisponen a la depredación

Los numerosos ataques de depredadores que han sufrido las diferentes especies domésticas, han permitido estudiar este tema e identificar las principales causas por las que los carnívoros atacan al ganado. Algunos autores plantean que estos ataques pueden deberse a varios factores tales como:

comportamiento animal, estado de salud, condiciones ambientales y prácticas de manejo (Nallar *et al.*, 2008).

Los animales presentan comportamientos instintivos que los conducen a realizar acciones de manera natural, sin que nadie se les enseñe y comportamientos que necesitan aprender. El comportamiento de la cacería es aprendido por los animales desde pequeños, cuando inician las tareas de buscar alimento para saciar su hambre.

La salud y el estado general de los individuos influyen en la depredación, pues un animal enfermo no tendrá la misma fuerza y resistencia para perseguir a su presa, en comparación a un animal sano. Un carnívoro viejo o enfermo, buscará presas más vulnerables y menos ágiles, como son las especies domésticas, las que al ser domesticadas perdieron su agilidad y se hicieron más susceptibles a los ataques de los animales silvestres.

La disponibilidad de espacio y de recursos para los animales es otro factor que influye en la depredación, puesto que la desaparición de los bosques da lugar a la pérdida de los espacios donde viven los carnívoros y la reducción de presas que ellos pueden disponer.

Son muchas las prácticas que se pueden adoptar, dependiendo del tipo de ganado, características del lugar y costumbre de las personas, para evitar que los carnívoros ataquen al ganado.

2.3. Características del ataque según depredador

En la identificación del depredador actuante, se deberá examinar el cadáver de la presa, estableciendo el patrón típico del ataque, de acuerdo a lo anterior, es muy importante considerar que existen estilos individuales dentro de una misma especie y que ellos se pueden superponer al estilo de otra. Otras

pruebas dejadas por el depredador, tales como las huellas de su pisada o las heces, pueden servir como medios para identificar correctamente al depredador que produjo el problema (Gegner, 2002). El tamaño de la presa también da una idea del depredador. Los animales de gran tamaño, como caballos, llamas, alpacas, burros y terneros, por lo general, son depredados por grandes felinos, en cambio, el ganado menor, como ovinos, caprinos y alpacas pequeñas, es depredado por zorros y perros (Nallar *et al.*, 2008).

En la identificación de los depredadores se debe registrar la mayor cantidad de datos posibles. Es recomendable examinar la presa lo antes posible, antes que la descomposición de la presa y la acción de los carroñeros impidan establecer la causa de muerte y/o el causante de la muerte. Posteriormente es adecuado examinar el animal muerto por partes para determinar si el cráneo fue fracturado, si la posición de la cabeza está girada. Si existen huellas de sangre alrededor del cadáver. Revisar la posición del cuerpo y analizar que partes y en qué cantidad estas se consumieron, si el estómago e intestinos fueron removidos y si hay costillas fracturadas.

LOS PUMAS (*Puma con color*) acechan agazapados a sus presas antes del ataque. Seleccionan presas vulnerables y son depredadores oportunistas, es decir, es aquel que ataca y mata los animales que en un momento determinado se encuentran en mayor abundancia, en aquellos lugares donde caza (Villalobos, 2008). La forma más común de matar es mediante mordida en el cuello y el cráneo. Se caracteriza por atacar y consumir presas de tamaño pequeño y mediano como ovinos, caprinos y terneros de meses a año de edad. Infrecuentemente puede morder la zona de la nuca (generalmente en presas de pequeño tamaño). Las presas frecuentemente presentan hemorragias extensas

en la zona del cuello y nuca, apreciándose las marcas de las garras en los hombros. Una característica determinante de la presa del puma es que las esconde y las cubre con hojarasca y material vegetal suelto para protegerla de otros depredadores, sin embargo, el hecho que la presa no esté cubierta no excluye que se trate de la presa de un puma (Hoogesteijn y Hoogesteijn, 2005). Las huellas del puma son relativamente redondeadas y raramente se distinguen las marcas de las garras, ya que estas son contraídas. La huella del puma es más alargada que ancha. Los dedos son puntiagudos y finos y la almohadilla en la zona del talón presenta los entrantes en forma de tres lóbulos característicos. Las aves rapaces son motivadas a depredar por la necesidad de alimentarse, y por lo tanto, frecuentemente producen ataques individuales, sistemáticos y repetitivos en el tiempo, los que se asocian a ciertas zonas geográficas donde se encuentra el hábitat del depredador. Las aves se caracterizan por picotear la zona de los ojos y ano.

CÓNDOR (*Vultur gryphus*). El cóndor es un animal carroñero por excelencia, pues se alimenta de animales muertos, por lo general prefiere no cazar ni matar para comer. Su cuerpo está adaptado a su vida de carroñero, ya que posee una cabeza pequeña y sin plumas, lo que facilita el acceso al interior de los cuerpos de los animales muertos de los que se alimenta. Posee un pico de bordes afilados y terminado en gancho, que le ayuda a desgarrar los tejidos de los animales muertos de los que se alimenta. En tiempos de escasez de carroña, el cóndor se puede alimentar de crías de ganado recién nacidas o enfermas. Es frecuente que las personas que viven en predios donde llegan cóndores, que expresen que el cóndor puede atacar animales adultos vivos desbarrancándolos y matándolos para conseguir su alimento.

PERROS pueden ser un serio problema donde se cría ganado en forma extensiva, particularmente en zonas ganaderas cercanas a áreas urbanas. Los perros suelen agruparse en jaurías y una vez que atacan al ganado pueden provocar enormes daños.

El ataque de perros se caracteriza por que habitualmente se produce por un grupo de animales, a veces motivados por su necesidad de alimentarse o por la recreación de instintos ancestrales de caza. Estos ataques ocurren en las épocas de parición del ganado y no presentan un hábitat específico asociado al ataque (Barra *et al.*, 2008). El tamaño de los perros influirá en el tipo de lesiones que se encuentren en la presa. Se caracterizan por producir heridas y mutilaciones en pierna, oreja, cola y cuarto trasero. En general, la duración del ataque es prolongado y pueden afectar a un gran número de animales (Pérez, 2009 a y b).

Las aves de corral son las presas más comunes de los **zorros**, aunque también pueden atacar al ganado. Generalmente, los zorros atacan a animales solitarios, particularmente a corderos, cabritos y alpacas jóvenes. El ataque de zorros se caracteriza por la impresión de los dientes caninos en aquellas regiones corporales que han sido mordidas. En caso de tratarse de corderos pequeños las heridas se pueden ubicar en la zona de los pulmones (Manero, 2001).

Los zorros prefieren las vísceras y comienzan a alimentarse de su presa a través de una entrada que hacen detrás de las costillas. Sin embargo, muchos de ellos prefieren la nariz y lengua y suelen consumir la cabeza de presas pequeñas.

3. Métodos de control de la depredación

Consiste en impedir que una población de depredadores ataque y produzca herida y muerte en los animales productivos. Este control es un componente vital en la ganadería. Antes que se produzca su implementación, es fundamental establecer que el daño producido supere un valor tolerable establecido, justificando su posterior empleo (Manero, 2001). Todas las técnicas susceptibles de aplicar presentan ventajas y desventajas (Pérez, 2009 a y b), por lo que se recomienda, utilizar una combinación adecuada de ellas, logrando un efectivo control de este problema (Gegner, 2002).

Debido a la existencia de notorias diferencias geográficas y prediales, no existe un método único y perfecto que permita erradicar el problema causado por la depredación, por lo que se aconseja reducir su impacto a una mínima expresión (Gegner, 2002).

Es aconsejable que antes que se evalúe y aplique algún método de control de la depredación, que se considere el tamaño de la superficie del predio, ya que no es lo mismo trabajar en predios que presentan pequeñas superficies, que son de fácil vigilancia, donde los animales domésticos están en estrecho contacto con el hombre, que en grandes superficies de terreno, donde la distribución de los animales es muy amplia. También es necesario considerar el ambiente natural en que se encuentra el predio, ya que en general, los ambientes rocosos, la topografía accidentada y la presencia de fuertes pendientes, con presencia de arbustos, son los lugares donde frecuentemente se ubican y guarecen los depredadores (Manero, 2001).

Los diversos métodos de control de la depredación se pueden dividir en dos grandes grupos. Los directos que se caracterizan por actuar en forma explícita sobre los individuos de la población depredadora y los indirectos que no actúan directamente sobre la población de depredadores, sino que impiden el accionar de los depredadores (Manero, 2001).

Es necesario que antes que se aplique un sistema de control determinado, se consideren tres factores:

1. La relación costo / beneficio del método utilizado, es decir, es necesario que no se invierta más dinero en el control que la cantidad perdida por efecto de la depredación.
2. Que el método de control elegido sea aceptable por la comunidad, es decir, que se considere que los depredadores son parte de la biodiversidad que presenta un lugar determinado y que ellos juegan un importante rol, en la mantención de la limpieza del medio ambiente.
3. Que el método de control aplicado sea selectivo, es decir, que sólo sirva para controlar la población que está causando el problema.

Existen muchos sistemas para controlar o disminuir el efecto de la depredación, entre ellos cabe citar:

Cercos. Es una de las primeras medidas para evitar el daño económico producido por robos o depredadores. En algunos sistemas productivos ovinos, en que se utilizan praderas sembradas y regadas, lo que permite utilizar altas cargas animales por unidad de superficie, se recomienda el uso de cercos de gran altura y la incorporación de alambres electrificados (Pérez, 2009 a y b).

Este método es uno de los más eficaces en el control de la depredación. Uno de los inconvenientes que presenta es su mayor costo.

Uso de registros, no es un método de control por sí mismo, pero sirve para proporcionar en forma exacta de la cuantía del efecto y así reaccionar con diligencia y eficacia frente al problema. El contar con un buen sistema de registros permite adicionalmente anotar las características del ataque y de esa forma reconocer al depredador actuante (Gegner, 2002).

Encierro nocturno de los animales. Se recomienda en rebaños constituidos por un bajo número de animales. Previene los problemas de robos y del ataque de depredadores de hábitos nocturnos (Pérez, 2009 a y b). En los primeros días de su implementación se requiere de cierto esfuerzo para acostumbrar a los animales, los que posteriormente se acostumbran a volver solos o con una ayuda mínima a los corrales de encierro.

Galpones de ahijamiento Se utilizan con el propósito fundamental de salvar corderos, sobre todo, en días con presencia de lluvias, vientos y fríos y también para proteger corderos que presentan bajos pesos de nacimientos. Adicionalmente permiten prevenir el ataque de depredadores (Manero, 2001).

Uso de pastores. La presencia de trabajadores en las cercanía de los rebaños reduce la posibilidad de ataques de depredadores (Manero, 2001). En el caso de predios de grandes dimensiones, no es recomendable su utilización.

Manejo de cadáveres. El retiro oportuno de cadáveres previene la presencia de depredadores, pues por lo general, los depredadores se sienten atraídos por los cadáveres, en especial en aquellas épocas que se caracterizan por la ausencia de alimentos (Manero, 2001). Con estas acciones se evita que una vez que hayan consumido los cadáveres ataquen a los animales vivos (Marchini *et al.*, 2009).

Otros métodos de control. Se puede citar una variada gama de métodos, tales como alarmas accionadas por electricidad, campanas o cencerros que se cuelgan del cuello de los animales, empleo de ruidos, luces y dispositivos visuales para ahuyentar a los depredadores. La ubicación de los animales más susceptibles en potreros más protegidos o más cercanos a las viviendas del personal del predio, uso de animales de gran tamaño para disuadir a los depredadores, pinturas repelentes que se aplican en el dorso de los ovinos, etc. (Manero, 2001).

Perros protectores de rebaños. Los perros desde épocas pretéritas han sido empleados para proteger a los animales de los depredadores, de otros perros y de la presencia de ladrones. Desde hace mucho se han desarrollado una serie de razas de perros para cumplir este propósito.

Existe un gran número de razas de perros altamente especializados en la función de protección de rebaños. Estas razas principalmente se originaron en Asia y Europa y desde allí han sido llevados a los diferentes continentes. Entre las razas más ampliamente usadas, cabe citar: Montaña de los Pirineos, Komondor, Maremmanos, Shar Planimetz (Von Thügen, 1986). Se caracterizan por poseer un gran tamaño, ser independientes, obstinados e inteligentes. La

mayoría de las razas presenta una cabeza grande y las orejas colgantes. El color de la capa se ha adaptado a la apariencia de los animales que tiene que proteger. Esta última característica facilita la aceptación de ellos por parte del ganado y, posiblemente, ayuda a distinguir a los perros protectores de los depredadores (Rigg, 2001).

Un perro protector de rebaños, es aquel individuo que se queda con los ovinos sin hacerles daño y en forma agresiva repele a los depredadores. Este perro decide permanecer con las ovejas porque es criado desde cachorro con los ovinos. Sus comportamientos de protección son en gran parte instintivos, y se requiere poco entrenamiento para que puedan cumplir la función de protección, además de la oportuna corrección de conductas indeseadas. El perro protector no es un perro pastor, sino que más bien es un miembro de tiempo completo del rebaño. El éxito de un perro protector es el resultado de su genética y de la calidad de su crianza (Green y Woodruff, 1990).

Según Ginsberg y Macdonald (1990) los perros protectores de rebaños, son el método no letal más rentable para el control de depredadores. Por su parte el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA,1988), basándose en los resultados obtenidos en varios estudios, encuentra que las principales ventajas que presentan los perros protectores son: eficientes reductores de la depredación del ganado, permiten reducir las labores asociadas al manejo de los animales, al no necesitar encerrar los animales por las noches, al ser eficientes en la labor de alertar a los propietarios frente a las reacciones del ganado ante peligros inminentes y permiten un uso más eficiente de los pastos, al posibilitar una mayor ocupación del potrero por parte de los animales.

4. Perros protectores de rebaños versus perros pastores.

Los perros protectores de rebaños trabajan poniendo atención al comportamiento del rebaño, lo que permite ahuyentar a los intrusos (McGrew y Blakesly, 1982). Por su parte, Coppinger *et al.* (1988), sugieren que los perros protectores de rebaño muestran detención del desarrollo de algunas secuencias depredadoras y conservan algunas características juveniles de por vida. Estas características más el reconocimiento especie –específico, permiten que estos perros creen vínculos con el ganado. Los perros ovejeros pastores, por el contrario, retienen algunas secuencias depredadoras que se pueden apreciar en su acercamiento al ganado, mediante el comportamiento de mirada-acecho-persecución (Coppinger *et al.*, 1985), aunque estas secuencias son incompletas o están inhibidas ya que, usualmente, no atrapan ni matan a los animales. Los perros ovejeros mueven los ovinos de un lado a otro a través de mordidas, persecuciones o ladridos dirigidos hacia los animales (Green y Woodruff, 1990). En pocas palabras, se puede afirmar que, los perros protectores se comportan con el ganado como si fueran hermanos, mientras que los perros ovejeros se comportan como si estuvieran acechando a su presa (Rigg, 2001).

5. Crianza y formación de perros protectores de rebaños.

5.1. Crianza y primeros cuidados del perro protector de rebaño

Una vez que los cachorros han nacido, la labor del criador debe limitarse a la supervisión que la madre se ocupe de ellos, preocuparse que la madre tenga la suficiente cantidad de calostro y que cada perro de la camada ingiera este vital alimento, que no sólo lo alimentará, sino que le proporcionará inmunidad de tipo pasiva.

En camadas numerosas es necesario que el criador se preocupe que todos los perros ingieran la mayor cantidad de leche posible de su madre y que se evite que los perros de mayor tamaño impidan que los pequeños puedan mamar. Es necesario también que en este período de tiempo se les mantenga con una temperatura cercana a los 23^aC., puesto que temperaturas mayores inducen a jadeo de la madre y abandono de sus crías.

Es aconsejable vigilar a la perra pues al echarse puede aplastar a uno de sus cachorros, sobre todo, cuando la camada es numerosa. Es recomendable revisar sus pezones, para asegurarse de su funcionalidad.

A partir de los 15 días los perros abren sus ojos y a partir de este momento se les puede complementar su dieta láctea con algunos pequeños trozos de carne. La carne debe colocarse directamente en su boca y día a día se debe repetir este procedimiento hasta que el cachorro se acostumbre a comer solo. En este período se debe desparasitar a los cachorros contra vermes internos, para ello es necesario consultar a un médico veterinario especialista.

A partir de las 6 semanas de vida se puede proceder a realizar el destete de los perros, que consiste en separar a la madre de sus crías. En este período se recomienda proporcionarle comida en pequeñas porciones y que coman 5 veces al día, en la medida que el cachorro crece aumenta la cantidad de alimento y disminuye el número de veces que se le proporciona alimento. Es recomendable que tempranamente se le acostumbre a consumir alimentos secos y especiales para razas de gran tamaño, que se caracterizan por su alto contenido en proteínas.

En las razas de perros protectores y considerando el gran tamaño de ellas, es recomendable que por un largo período de tiempo se emplee en la alimentación, alimentos para cachorros, de modo de asegurarse que se les proporcione los nutrientes necesarios, que le permita desarrollarse sin ningún problema. Al año y medio se le puede proporcionar un alimento para adulto, pero siempre se debe considerar que el alimento sea para perros de razas gigantes.

5.2 Impronta o socialización

Los perros protectores de rebaños pueden considerarse como un interesante método para controlar la depredación. Su éxito depende de las aptitudes innatas del perro y de su adecuada formación. La apropiada formación se refiere a la crianza permanente de estos perros junto a los ovinos, de forma de establecer un fuerte vínculo social entre ambas especies. Este es un proceso que depende de la supervisión constante del criador, que permite prevenir malos hábitos de conducta y comportamientos compatibles con el manejo de los animales que se desea cuidar. El éxito en la crianza y formación del perro

protector, produce un animal que le brinda confianza a los ovinos y que es capaz de protegerlos frente al ataque de los depredadores (Lorenz y Coppinger, 1986).

Los perros protectores de rebaños presentan rasgos que los distinguen nítidamente de otras razas. Ellos tienden a mantener características propias de cachorro durante toda su vida adulta. Entre estas características se pueden mencionar: lamer la boca de un perro adulto, seguir a sus padres o hermanos, ladrar cuando se acerca un extraño, ausencia de conducta depredadora. La frecuencia de estas conductas es variable entre individuos, pero puede ser fomentada y reforzada mediante el aprendizaje y las experiencias positivas. Este perro presentará muchas de estas conductas en torno a los ovinos como si fueran sus hermanos de camada o padres (Lorenz y Coppinger, 1986).

Según Coppinger y Coppinger (1980) el comportamiento de los perros protectores de rebaño se puede desglosar en tres componentes básicos: confiabilidad, atención y protección. El desarrollo de estas tres conductas se considera como un elemento crítico para el desarrollo de un buen perro protector de rebaños. La ausencia de conducta depredadora es fundamental para la confianza. Los perros protectores son seleccionados para mostrar un comportamiento exploratoria y de sumisión que no ponga en peligro a los ovinos del rebaño (Lorenz y Coppinger, 1986). El acercarse a los ovinos con las orejas dirigidas hacia atrás, evitar el contacto visual directo y acostarse sobre su espalda son conductas típicas que representan sumisión. El olfatear alrededor de la cabeza o área genital es típico de una conducta exploratoria. Ambas son conductas deseables, señales que indican que el perro tiene los instintos correctos y que puede trabajar en forma adecuada (Lorenz y Coppinger, 1986).

Los perros protectores de rebaños son seleccionados por su habilidad de seguir a otros animales. El seguir al rebaño en movimiento y dormir entre los

ovinos son signos de atención a los animales. Un perro que se separa del rebaño y se acerca a un extraño, es otra buena señal de atención. Las diversas investigaciones realizadas indican que existe una correlación directa entre la atención del ganado y la reducción del daño provocado por la depredación. Por lo tanto, el adecuado comportamiento del perro como protector del rebaño, dependerá en forma fundamental del entrenamiento de este animal para seguir a los ovinos (Lorenz y Coppinger, 1986).

Por los antecedentes antes mencionados, la base de la protección está en la habilidad del perro para reaccionar a las variaciones que representa la rutina de acompañar a los ovinos. Por consiguiente, los perros protectores son seleccionados por su habilidad de labrar frente a una situación extraña. La conducta de protección se desarrolla como resultado de buenas conductas de confianza y atención, las que no requieren de un entrenamiento específico (Lorenz y Coppinger, 1986).

En la Tabla 1, se presentan las diferentes fases del desarrollo de los perros protectores de rebaño. La duración de cada fase es variable, pues muestra una gran dispersión individual (Mancini, 2005).

Tabla 1. Las diferentes fases del desarrollo de los perros protectores de rebaño.

Atención:

Primera etapa:

- Fase neonatal (0-2 semanas), el cachorro en la camada está aislado del exterior. Hay un comportamiento que refleja la demanda de cuidados, succiona la leche, llora y se mueve hacia la fuente de calor.

- Fase de transición (2-3 semanas), el cachorro abre los ojos, aparecen los dientes, comienza a caminar. Comienza a aparecer el comportamiento producto del aprendizaje. La madre deja de responder al llanto de los cachorros.
- Fase de socialización primaria (3-8 semanas, termina con el destete). Los ojos y oídos comienzan a funcionar. Comienzan a establecerse las primeras relaciones sociales con otros animales, que luego determina el apego. El cachorro comienza a ingerir alimentos sólidos. Comienzan las relaciones de dominancia entre el alimento y los miembros de la camada.

Segunda etapa:

- Primera etapa juvenil (8-12 semanas). Comienza la socialización secundaria; se acentúa el apego a los semejantes y a otras especies. Aparecen los comportamientos de dominancia y sumisión y los de demanda de comida. Estas son las bases para los complejos comportamiento sociales de los adultos. En los perros protectores éste es el período para crear el vínculo con el rebaño. De las 16 semanas en adelante, en efecto, el “período crítico” para crear ese apego se cierra.

Tercera etapa:

- Segunda fase juvenil (4-6 meses aproximadamente, termina en la pubertad). Se refuerzan los comportamientos sociales que aparecen en el segundo estadio. El cachorro debe permanecer en forma permanente con el rebaño y no se le debe permitir jugar o interactuar con otros perros o personas. Una excepción se puede hacer si el perro protector tiene la posibilidad de estar con un perro protector adulto que pueda

servir de guía o “profesor”. La presencia de cualquier comportamiento incorrecto debe ser corregido de inmediato.

Confiabilidad:

Cuarta etapa:

- Sub adulto (6-12 meses aproximadamente). El perro puede mostrar secuencias de comportamiento depredatorio. Por ejemplo, persigue al ganado, le muerde las orejas, tira la lana con dientes y uñas, etc. En los perros de protección el instinto depredatorio está presente, pero no es inhibido con respecto a los ovinos porque han sido genéticamente seleccionados por siglos para presentar esta característica. Sin embargo, puede haber excepciones. Si este comportamiento no se ve impedido, pasará a ser común e imposible de corregir. Si por el contrario, se interrumpe, desaparecerá pronto del repertorio del cachorro.

En las hembras comienzan los ciclos sexuales, períodos en que podrán mostrar comportamientos anómalos, como tendencias a molestar a las ovejas y alejarse del rebaño. Los machos, a su vez, pueden mostrarse distraídos por la presencia de hembras en celo.

Protección:

Quinta etapa:

- Adulto (12 meses en adelante). Surgen comportamientos sexuales maduros. Un perro que ha creado fuertes vínculos con el rebaño y ha

sido corregido cuando ha presentado conductas inadecuadas, en este momento será un buen perro protector de rebaño. Las primeras experiencias con los depredadores no deben evitarse, puesto que el perro necesita familiarizarse con sus habilidades para defender los rebaños.

Con el propósito de lograr que los perros protectores adultos realicen eficientemente su trabajo, es necesario que muestren estos tres rasgos de comportamiento, el perro debe ser criado y socializado (improntado) con el rebaño que va a proteger (Coppinger, 1992). El comportamiento mostrado por un perro protector adulto es el resultado de la herencia (factores genéticos) y de factores ambientales (sistema de crianza). Siendo muy importantes las diversas experiencias vividas por este animal (Green y Woodruff, 1990).

Durante el primer año de vida y específicamente durante la crianza se debe poner mucho énfasis en el proceso de socialización o impronta con el rebaño de ovinos que se desea proteger, para que el vínculo establecido sea el de mayor calidad y permanente en el tiempo (Lorenz y Coppinger, 1986).

La impronta es la fase crítica y primordial de la educación del perro protector de rebaño. Es una etapa del desarrollo durante el cual los lazos emocionales permanentes son fácilmente y rápidamente formados. Según Green y Woodruff (1990), la impronta se inicia a las 3 semanas de vida, lográndose la mayor respuesta entre las 6 a 8 semanas, para lograr su estabilización o cima a las 12 semanas. Si la socialización del perro se comienza a realizar posterior a las 12 semanas de vida, su resultado no es satisfactorio (Green y Woodruff, 1990). Por lo tanto, es fundamental el manejo dado al perro

en los primeros meses de vida, lo que redundará en el éxito o fracaso del proceso de impronta (Carbonell y Cortés, 2009).

6. Comparación de la eficiencia en la protección de los rebaños.

En las diversas regiones del mundo existe una amplia gama de razas de perros protectores de rebaño, las que en la mayoría de los casos corresponde a un animal de tipo monosoide, es decir, un perro de talla grande, musculoso, provisto de fuertes mandíbulas, cabeza de gran tamaño y hocico corto. Son animales seleccionados genéticamente por varios siglos, inhibiendo todos los instintos ligados a la depredación (acecho, persecución, captura y muerte de la presa) y favoreciendo las aptitudes sociales, que le permiten fijar lazos afectivos sin importar la especie, siempre y cuando, el contacto con ella sea en el momento adecuado. Es necesario que esta relación que se establece con la especie ganadera sea potenciada a lo largo de la vida del perro, puesto que cualquier hecho o circunstancia que la entorpezca puede poner en peligro la eficacia de la función de protección (Flaujat, 2009).

En la Tabla 2, se presenta un resumen de las razas de perros protectores de rebaño, utilizadas en diferentes lugares del mundo, reconocidas por la Federación Canina Internacional (ICF).

Tabla 2. Razas de perros protectores de rebaños y su lugar de origen (Mancini, 2005).

RAZAS	ORIGEN
Montaña de los Pirineos	Francia y España
Komondor	Hungría
Kuvasz	Hungría
Akbash	Turquía
Anatolian	Turquía
Maremmano-Abruzzese	Italia
Mastín Tibetano	Tíbet
Cao da Castro Laboreiro	Portugal
Cao da Serra da Estrela	Portugal
Perro de las Montañas de Trata	Polonia
Karakatchan	Bulgaria
Barachesto	Bulgaria
Pastor del Cáucaso	Cáucaso
Mastín de los Pirineos	España
Mastín Español	España
Gran Boyero Suizo	Suiza
Tornjak	Croacia
Pastor Griego	Grecia
Pastor de Asia Central	Afganistán
Sage Mazandarani	Irán
Ciobanese romanesc Carpatin	Rumania
Pastor Centroasiático	Rusia
Pastor Eslovaco	Eslovaquia
Krasky Ovcar	Eslovenia
Sarplaninac	Serbia-Montenegro

Las principales razas de perros protectores utilizadas en Europa y América son: Komondor, Kuvasz, Akbash, Anatolian, Pastor Eslovaco, Maremmano-Abruzzese, Sarplaninac, Perro de las Montañas de Trata, Cao da Serra da Estrela, Mastín Español y Montaña de los Pirineos (Flaujat, 2009).

En un estudio comparativo de la eficiencia en la protección de rebaños de diversas razas de perros, publicado por la Revista del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, 1986), se estudiaron las ventajas y

desventajas que presentaban las diferentes razas (Montaña de los Pirineos, Komondor, Akbash, Anatolian, Maremmano-Abruzzese y Kuvasz).

Los principales resultados obtenidos en la comparación se pueden resumir en: **efectividad**, la raza Montaña de los Pirineos resulto en segundo lugar como “muy efectivo” (71%) después del Anatolian (77 %) y a la hora de verificar el porcentaje de “perros de nula efectividad”, el menor valor obtenido (44%) correspondió al Montaña de los Pirineos, lo que proporciona una idea del alto componente genético del comportamiento como perro protector de rebaños que presenta esta raza. En la calificación dado por los propietarios en relación a **rentabilidad**, es decir, de costos en relación a beneficios, el perro Montaña de los Pirineos, ocupa el segundo lugar (83%) esta vez comparado con Maremmano (84%) y al revisar el porcentaje de “ menor resultado económico”, la raza Montaña de los Pirineos es la que presenta menos resultados negativos.

En relación a la característica **permanencia con los ovinos**, queda demostrada la tendencia de los perros Montaña de los Pirineos al vagabundeo, ocupando el cuarto lugar (53%) con la mayor permanencia y el quinto lugar (23%) con la menor permanencia. Estos perros consideran su espacio vital de una manera muy amplia. Los expertos afirman que es una manera de controlar los alrededores y localizar los posibles peligros antes que estas amenazas se acerque al rebaño, con lo que consiguen disminuir los intentos de los depredadores, al tener que luchar.

En cuanto a **agresividad** “frente a depredadores” el perro Montaña de los Pirineos, obtienen un segundo lugar, con el 95%, mientras que el comportamiento “frente a otros perros”, el valor es más bajo, con un 67%, dato que es relevante, ya que no se trata de establecer pelear con perros errantes que podrían alterar el equilibrio del rebaño, sino de alejarlos mediante técnicas

de distracción y disuasión. El Perro Montaña de los Pirineos no actúa por agresividad, sino que rompiendo la secuencia de depredación. Es importante que un perro protector sepa dosificar su agresividad, para aquellos caso que sea estrictamente necesario, como por ejemplo frente a un depredador dispuesto a todo, pero no en casos no recomendables. El perro de raza Kuvasz, por ejemplo, es muy agresivo frente a los depredadores (100%) y frente a otros perros (67%), pero también lo es con los ovinos (40%).

Respecto a **porcentaje de heridas a ovinos y personas**. Los valores de la raza Montaña de los Pirineos, son los más bajos presentados por las diferentes razas (7% y 4%, respectivamente). Esto confirma el extraordinario amor que tiene este animal por los ovinos y su carácter reflexivo. Antes que responda a los estímulos externos, los evalúa para saber si el peligro potencial es auténtico o sólo es aparente, lo que le permite actuar de forma contundente cuando tiene la certeza que peligran la integridad de sus animales protegidos.

Cuando se analiza el conjunto de los datos de este estudio, se aprecia que el perro Montaña de los Pirineos obtiene los mejores porcentajes de efectividad y rentabilidad, acompañado de la agresividad necesaria frente a los depredadores, pero baja frente a las personas y ovinos. En resumen se puede afirmar que los perros de esta raza, presentan las mejores características de defensa y posee el equilibrio necesario para defender al rebaño. Por la sumatoria de características presentadas por este animal, es la raza más empleada a nivel mundial para proteger los rebaños frente a la depredación (Flaujat, 2009).

7. Características de la raza Montaña de los Pirineos.

El perro Montaña de los Pirineos es un animal de guarda y defensa que en la actualidad se clasifica en el grupo de las razas de utilidad y, dentro de él, entre los perros de salvamento. Fue criado originalmente para vigilar y guardar los rebaños (no conducirlos) y defenderlos de los ataques de lobos y demás depredadores, así como de bandidos y ladrones de ganado. De estas aptitudes de perro de protección, transmitidas genéticamente de padres a hijos, se han derivado las características que actualmente definen a esta raza (Gómez – Toldrá y Blisard, 2008).

Esta raza ha sido la protectora de rebaños por excelencia tanto en los Pirineos franceses como españoles, ya que en la época que existieron grandes depredadores, como lo son los lobos y osos, El Montaña de los Pirineos permitió, gracias a su poder de disuasión, la crianza exitosa de bovinos y ovinos (Gómez – Toldrá y Blisard, 2008).

Durante algunos siglos, esta raza se utilizó para defender los rebaños de la amenaza de lobos y osos, pero no es recomendable hacer equiparable esta función con la ejercida por los perros pastores. El Montaña de los Pirineos no se empleaba para arrear o conducir el ganado, sino que únicamente tenía que vigilarlos y defenderlos de los numerosos peligros que los asechaban. Esta es la diferencia básica existente entre un perro pastor y uno de protección, cuya misión de guarda y vigilancia complementa en cierta forma el trabajo de conducción (Gómez- Toldrá y Blisard, 2008).

El instinto de protección está fijado en su genotipo, pero para que la protección del rebaño sea efectiva, se debe someter al protocolo de la impronta. Todo animal joven experimenta un proceso de aprendizaje durante un corto período de receptividad en sus primeros meses de vida, del que resulta una forma clásica de reacción frente a un modelo. Esto quiere decir que desde muy pequeño ha de convivir permanentemente con los ovinos, minimizando el contacto con el humano y aplicando un manejo especial. De esta forma se crean lazos afectivos muy fuertes que se convierten en una aceptación total y recíproca. Su familia son los ovinos y su instinto hace que reaccione contra cualquier amenaza potencial al rebaño (Ferrer, 2005). Es esencial que estos perros puedan actuar con independencia y reaccionar instintivamente mientras protege al rebaño (Green y Woodruff, 1990).

Se caracteriza por ser un perro inteligente e independiente, dedicado a los miembros de la familia y desconfiado de los individuos extraños, sereno y firme, pero intrépido y capaz de reaccionar con prontitud frente a amenazas potenciales (Rigg, 2001). Se le puede encontrar dentro del rebaño como un individuo más, creando a su alrededor una zona de seguridad o encima de un montículo dominando la zona de pastoreo. Ante cualquier indicio de peligro su reacción es ladrar, a la vez que se interpone entre la potencial amenaza y el rebaño. Su gran envergadura y sus ladridos graves y sonoros son suficientes, en la mayoría de los casos, para disuadir a los potenciales enemigos, pero si no es así, puede llegar a enfrentarse con el depredador (Ferrer, 2005).

En países como Inglaterra, Francia, Canadá e Israel, donde se le considera un animal de trabajo, es empleado para proteger rebaños de bovinos, ovinos e incluso de llamas y alpacas (Gómez- Toldrá y Blisard, 2008).

Utilizado para garantizar la protección de los rebaños contra el ataque de depredadores, su selección se ha centralizado sobre sus aptitudes para la guarda, la disuasión y su apego al rebaño. Las principales cualidades que resultan son la fuerza y la agilidad, así como la dulzura y el apego a los individuos que protege. Este perro de protección presenta una propensión a la independencia y un sentido de la iniciativa que requiere, por parte de su propietario, una cierta autoridad (Ferrer, 2005).

8. Morfología del perro montaña de los pirineos.

Es un perro que se caracteriza por su gran tamaño, imponente y de fuerte constitución. La altura a la cruz de los machos adultos oscila entre los 70 a 80 centímetros, la de la hembra adulta fluctúa entre los 65 a 72 centímetros. El peso de los machos es de 60 kilos y el de las hembras es de 45 kilos. La cabeza no debe ser muy grande en relación a la talla del perro, el cráneo es ligeramente abombado. Los labios y paladar son de color negro, lo mismo que su morro. Posee ojos pequeños, de expresión inteligente, mirada dulce y soñadora. Las orejas se implantan al mismo nivel que los ojos, son pequeñas y de forma triangular. Posee un cuello fuerte, más bien corto y con presencia de pocas arrugas, la papada no debe estar muy desarrollada. Posee un cuerpo con hombros medianamente oblicuos, cruz ancha y musculosa, tórax ancho y profundo. Extremidades, las anteriores deben ser rectas y fuertes y provistas de franjas de pelos abundantes, al igual que los miembros posteriores. Las patas posteriores deben presentar un doble espolón totalmente formado. Los pies no

deben ser muy largos, pero compactos, con dedos algo arqueados. Cola larga y tupida, formando un penacho. El manto debe presentar un pelo espeso, liso, bastante largo y flexible. El manto debe ser de color blanco o blanco o con manchas grises, amarillo pálido, de color lobuno o naranja en la cabeza, orejas y nacimiento de la cola. Las manchas de color tejón son las más apreciadas. Algunos ejemplares pueden mostrar algunas manchas en el cuerpo (Gómez-Toldrá y Blisard, 2008).

9. Conceptos básicos en la elección de un perro protector de rebaños.

Dra. Sonia Anticevic C. y Dra. Alicia Valdés O.

Este capítulo tiene como objetivo esbozar los conceptos básicos del uso de perros para proteger el ganado de depredadores. Se describen algunos consejos para su cría y manejo, y se dan algunas ideas para resolver problemas comunes.

9.1. Características Generales de los Perros Protectores de Rebaños (PPR)

Los PPR por lo general son perros de talla grande, a menudo de 70 cm a la cruz y sobre 45 Kg de peso, de cabeza grande, musculosos y con un pelaje que les protege contra las adversidades ambientales. Son perros inteligentes, independientes y habitualmente de un temperamento menos energético que los perros de pastoreo.

Al igual que otros perros, los PPR son animales sociales: tienen una gran necesidad de estar en un grupo, especialmente con las personas o con los animales que han conocido desde sus primeros años. Esta característica ha sido heredada de los lobos, los ancestros inmediatos de los perros domésticos y se ha utilizado para socializar PPR con el ganado a una edad temprana. En la edad adulta los PPR siguen y protegen al rebaño como si fueran parte de él.

El color del pelaje LGD de las razas ha sido adaptado a las características del pelaje de los animales que deben cuidar, así generalmente se utilizarán perros blancos con ovejas blancas, de colores (marrón o gris) con ovejas de otros colores, cabras y yaks. Esto aumenta la probabilidad que los animales "cuidados" acepten a los PPR entre ellos y, posiblemente, ayuda a distinguir los perros pastores de los depredadores y/o le otorgue a los PPR de un elemento sorpresa para hacer frente a los depredadores.

El temperamento típico de los PPR es el siguiente: muy inteligente e independiente, sereno, firme, sin miedos, dedicado a cuidar a los miembros de la familia y capaz de reaccionar con rapidez a las amenazas percibidas de otros animales extraños.

9.2. Orígenes históricos

El origen de los perros protectores de rebaños (PPR) se remonta a casi 6000 años, posiblemente a las tierras altas de las actuales Turquía, Irak y Siria. Las ovejas y cabras habrían sido domesticadas alrededor de los 7000-8000 años antes de Cristo, en el área de los actuales Irán e Irak. Estos primeros animales fueron de color negro, gris o marrón, y los primeros perros guardianes tuvieron el mismo color. La lana blanca se vio favorecida en la época romana y en consecuencia los perros fueron seleccionados para tener color blanco, dando

lugar a razas como el Kuvasz y el Perro de Montaña del Pirineo, típicamente de 35 a 65 kg.

Diversos investigadores sindicaron a los perros como el sistema más eficiente de cuidado continuo de rebaños, sin el efecto de letalidad en los predadores.

Dentro de las principales ventajas de los PPR están:

- Reducción de la depredación del ganado
- Reducción del trabajo: disminuyen la necesidad de guardar en corrales a los animales durante la noche
- Alertar a los propietarios de ataques en el rebaño
- Protección de la familia del pastor y de su propiedad
- Permitir un uso más eficiente de los pastos y la potencial expansión del rebaño.

Varios estudios realizados en EE.UU. han señalado que los perros protectores de rebaños pueden reducir considerablemente la depredación de carnívoros.

El mayor beneficio reportado sería en la reducción de la depredación, pero el 87% de los productores también indican como ventaja una mayor tranquilidad en su vida diaria; un 53% redujo el uso de otras formas de control de depredadores y el 47% informó que eliminó la necesidad del confinamiento nocturno.

9.3. Criterios utilizados en la elección de un Perro Protector de Rebaño

Se recomienda elegir un cachorro de un criador de renombre, idealmente después de ver a los padres, o al menos a la madre. El entorno debe estar limpio y el cachorro observarse sano, no tímido, de condición corporal adecuada, sin secreciones en ojos y nariz.

Al momento de la compra, el cachorro tendrá 6 a 8 semanas de edad, y debe haber nacido dentro de un rebaño con ovejas (o la especie animal que se quiere cuide).

9.4. Sensibilización y capacitación

La cría de perros protectores de rebaño generalmente es una actividad informal, en que se mezcla la experiencia de perros más viejos con la educación de los más jóvenes.

Se han intentado distintas metodologías de crianza, y no es necesario que el cachorro sea amamantado por una oveja, para cuidarla mejor en su vida posterior.

Habitualmente el sistema de crianza de los cachorros, busca socializarlos con el ganado, sin requerir a los PPR adultos como maestros.

La elección del cachorro y su socialización, considera 3 elementos clave:

- Confianza
- Atención o focalización en su trabajo
- Protección

Confianza: La ausencia del comportamiento depredador es la base de la confianza. Los perros se seleccionan buscando en ellos un comportamiento de

investigación y sumisión que no ponga en riesgo a las ovejas u otros tipos de ganado. El perro debe tener ciertas conductas de sumisión como: acercarse a las ovejas con las orejas hacia atrás y con los ojos de soslayo, evitando el contacto visual directo y permaneciendo acostado sobre su espalda. También puede olerlas alrededor de la cabeza o en el área anal, evidenciando así su comportamiento exploratorio. Todas estas son conductas deseables y señales de que su perro tiene los instintos correctos y que funcionará correctamente.

Atención o focalización en su trabajo: el cachorro desde temprana edad debe preferir permanecer con el rebaño, siguiéndolo a donde vaya. Instintivamente debe tomar una posición de defensa del rebaño ante la llegada de personas o animales ajenos. No debe ser perezoso, es decir no debe dormir excesivamente entre las ovejas.

Protección: El sentido de protección de un perro se evidencia en su capacidad de reaccionar frente a situaciones que se salen de la rutina diaria del rebaño. En consecuencia, será esperable que ladre ante actividades nuevas o extrañas. Por lo general, los cachorros responderán a una nueva situación adelantándose al rebaño con la cola levantada sobre la espalda. Por lo general ellos no debieran atacar a otras personas o animales, ni alejarse más de la cuenta del rebaño, en su conducta investigativa.

El periodo crítico para aprender estas conductas es entre las 3 y 12 semanas de edad. El apego social es muy difícil de lograr después de las 16 semanas de edad. Tampoco se debe separar a los cachorros muy temprano de

su madre o de otros perros, pues posteriormente puede mostrarse temeroso con otros perros.

La edad ideal para formar a un cachorro PPR es a las 8 semanas de edad.

Los puntos clave de éxito en la crianza de un PPR son:

- Seleccionar una raza adecuada y un criador de renombre
- Cachorros separados de la madre a partir de 8 semanas de edad y puestos a convivir exclusivamente con las ovejas, minimizando el contacto humano (probablemente el ingrediente más importante para el éxito)
- Supervisar el perro y corregir los comportamientos no deseables
- Fomentar en el perro su permanencia con o cerca de los animales
- Asegurar la salud del perro y su seguridad
- Gestionar la ganadería, de acuerdo con la edad del perro y la experiencia (por ejemplo, uso de terrenos más pequeños, mientras el perro es joven e inexperto).
- Ser paciente y darse suficiente tiempo para entrenar a su perro. Recuerde que PPR puede tomar 2 años o más para madurar.

Por lo general, se puede esperar a alrededor de un año de edad para empezar a trabajar con el perro. Dependiendo de la raza, viven de 10 a 12 años, salvo accidentes o enfermedades.

9.5. Problemas más comunes

Los perros a menudo actúan como cachorros jugando en el período de 6 meses a 1 año y pueden cometer errores, pero las medidas correctivas y la paciencia mientras el perro madura, eliminarán estas conductas no deseables en la mayoría de los casos.

Dentro de los problemas más comunes están:

- Problemas al trabajar con las ovejas (muy juguetones, mordedores, etc.)
- Problemas con los perros de arreo (agresividad hacia ellos)
- Reproducción no deseada
- Cachorros muy juguetones con las personas
- Vagancia, lejos del rebaño
- Perseguir fauna salvaje del lugar
- Problemas con personas transeúntes

Mayoritariamente los problemas más comunes están relacionados con los comportamientos básicos del perro:

No es digno de confianza. Casi el 50% de los perros causará algún tipo de lesión a las ovejas, durante su primer año de vida, y este será menor en las ovejas adultas y juveniles. Estos comportamientos indeseables con las ovejas habitualmente son: perseguirlas, morderlas, montarlas o tirarles de la lana. Estos juegos deben ser corregidos oportunamente, ya que las ovejas pueden reaccionar con miedo o huyendo. Habitualmente se puede evitar que las persigan, atando una cadena al cuello de perro, y colgando de esta cadena un

trozo de madera que cuelgue unos 8 a 10 cm por encima del suelo. Esto impedirá que corran, pues se golpearán con el palo.

El juego también puede ser inhibido mediante la reducción de la ingesta de calorías (Ej. dieta de 2 semanas de avena cocida). Sin embargo, si a pesar de todo, el perro continúa presentando comportamiento de acecho, debe ser reemplazado.

No atento. Muy pocos perros están 100% atentos durante el día, pues una parte importante del día duermen; debido a que generalmente durante la noche están más atentos o enfocados a cuidar el rebaño.

El calor del verano puede reducir la capacidad de atención, por lo que el corte de pelo puede ayudar o un mayor acceso a agua o sombra.

No brinda protección. La mayoría de los problemas de protección están asociados a una escasa atención o focalización en el trabajo. La capacidad de protección está relacionada con la agresividad (que a su vez depende de la edad, sexo y características individuales), densidad de predadores y el comportamiento de las propias ovejas. En ocasiones cuando las ovejas deambulan muy dispersas, se puede hacer necesario más de un PPR por rebaño.

Por último, cabe señalar que incluso los mejores perros no puede eliminar por completo la depredación. Las expectativas sobre los PPR deben ser realistas. Los perros son más eficaces en ciertas situaciones:

- Rebaños más pequeños y en presencia de un pastor
- Bajos niveles de depredación (por ejemplo, menos de 5 corderos por año) pueden hacer los perros económicamente inviables.

10. Enfermedades más frecuentes en perros.

Dra. Sonia Anticevic C. y Dra. Alicia Valdés O.

10.1. Distemper:

Es una enfermedad de extrema gravedad, que está producida por el virus Distemper. También se la conoce como Moquillo.

Afecta principalmente a los cachorros hijos de madres no vacunadas y a cachorros después del destete; aunque puede afectar a perros adultos y viejos.

Algunos de sus síntomas son: fiebre, flujo nasal, vómitos, conjuntivitis, tos, diarrea y hasta convulsiones.

Se transmite por contacto con perros infectados, con sus excrementos o con otros objetos infectados.

La mejor prevención es la vacunación de las madres y de los cachorros.

10.2. Garrapatas:

Son parásitos que se adhieren a la piel del perro en busca de sangre. La infestación se produce por contacto con animales y lugares parasitados. Cuando son pocas, no suelen aparecer síntomas.

No se deben arrancar de la piel del perro, ya que al hacerlo se nos quedará la cabeza del parásito dentro, lo cual puede provocar al perro una infección posterior. Conviene rociarla con un insecticida (especial para perros, no del que se usa en las casas) para hacer que se desprenda y así poderla quitar con facilidad.

Conviene evitar poner paja y alfombras peludas en el habitáculo del perro, en primavera y verano, donde los parásitos se refugien fácilmente si se ven.

En los perros se pueden utilizar collares, “sprays” o líquidos antiparasitarios. Para combatir las garrapatas del ambiente se puede fumigar con insecticidas en forma periódica. Al igual que las pulgas, son más frecuentes en perros que viven en el campo. También afectan al hombre.

10.3. Hepatitis infecciosa canina:

Es una enfermedad contagiosa producida por un virus (Adenovirus canino tipo 1). El virus puede vivir durante meses a temperaturas inferiores a 5 grados centígrados.

Algunos de sus síntomas son: fiebre, vómitos, diarrea, dolor de abdomen, secreciones nasales, conjuntivitis, falta de apetito y coloración amarilla de mucosa de ojos, boca o piel.

Se puede propagar a través de la orina, excrementos y saliva de animales infectados. También por contacto con suelos y objetos contaminados.

En cachorros es muy peligrosa y éstos pueden morir en pocas horas. Lo mejor es aislar a los animales enfermos.

La mejor prevención es la vacunación de los perros.

10.4. Leptospirosis:

Es una enfermedad producida por bacterias *Leptospira*, que puede afectar al hombre y otros animales domésticos y salvajes.

Lesiona varios órganos, siendo los principales hígado y al riñón. Los perros afectados pueden eliminar gérmenes de la enfermedad a través de la orina por varios meses, infectando aguas estancadas y a otros animales.

Algunos de sus síntomas son: fiebre, dolor de abdomen, sed extrema, vómitos, diarreas y orina sanguinolentas. Los perros que no están vacunados pueden morir muy rápidamente.

Se transmite principalmente a través de roedores y otros mamíferos infectados.

Las vacunaciones periódicas preventivas muestran ser eficaces, debido vacunarse los animales cada 6 meses.

10.5. Otitis externa:

Es muy común en los perros. Se debe tratar cuanto antes para evitar que se convierta en crónica.

Se puede producir por espigas, u otros cuerpos extraños, que se introducen en el pabellón auditivo del animal y por ácaros. Los perros de orejas caídas tienen mayor predisposición a sufrirla.

Se manifiesta por que el perro afectado suele tener la cabeza inclinada hacia un lado y se rasca continuamente en la oreja enferma. Además, puede eliminar algún tipo de fluido de mal olor y de distintos colores (blanquecino, verdoso o café oscuro)

Una buena prevención consiste en revisar y mantener los oídos del perro lo más limpios y secos posibles.

10.6. Parásitos intestinales:

Pueden causar pérdida del apetito, vómito, diarrea, anemia e incluso la muerte en perros de todos los tamaños y de todas las edades, si no son desparasitados. Los parásitos son muy contagiosos y una vez que su perro los contrae su salud se verá seriamente afectada. Los signos pueden ser muy sutiles y difíciles de identificar, sobre todo en perros de edad avanzada, pero en cachorros y adultos jóvenes los signos son más severos.

En la mayoría de los casos, su perro puede tener pérdida del apetito resultando en una rápida baja de peso, incluso con vomito. También puede presentar diarrea, anemia, y si no se actúa, incluso puede morir.

El control de los parásitos intestinales de nuestros perros es muy importante, sobre todo en los cachorros. Su importancia no sólo radica en los problemas que pueda producir a los perros, sino que muchos de ellos son transmisibles a las personas.

10.6.1. Gusanos redondos:

También se les denominan "áscaris". El principal es *Toxocara canis*. Son los más frecuentes. Su aspecto es largo y redondo, por eso popularmente se dice que son como "fideos". En cachorros producen diarreas y mal aspecto general. Algunas veces los parásitos migran al sistema respiratorio y pueden dar tos. Si hay mucha cantidad aparecen vómitos. Se contagian de unos perros a otros a través de los huevos presentes en las heces. En cachorros también se transmiten en el momento del parto y/o a través de la leche de la madre. Los medicamentos más eficaces son el pamoato de pirantel y el fenbendazol. El control de este parásito es importante ya que puede contagiarse a las personas y dar una enfermedad muy grave: "la larva migrans". Esto es especialmente importante en los niños

10.6.2. Gusanos planos:

También llamados tenías, son muy frecuentes, el principal es *Dipylidium caninum*. Son cortos y planos, por eso se les conoce popularmente como "granos de arroz". En la mayoría de los casos no tienen importancia clínica para nuestro perro. Su transmisión principal es a través de los huevos presentes en las pulgas. Ocasionalmente se pueden transmitir si los perros comen algún roedor, conejo o pájaro. En las heces de los perros encontramos los parásitos adultos, raramente observamos los huevos.

El tratamiento necesita de fármacos especiales como el praziquantel. Ahora bien, recuerde que la mejor prevención consiste en el control de las pulgas en el perro y en el ambiente.

Hay otro parásito incluido en este grupo, es *Echinococcus spp.* Su presencia en el perro es infrecuente, sin embargo, hay que prevenir la aparición de este parásito ya que tiene una gran importancia sanitaria en los humanos. Es el responsable del "quistes hidatídico". Por tanto, la desparasitación del perro vuelve a ser muy importante.

10.6.3. Coccidios:

Estos parásitos no producen ningún problema en la mayoría de los perros adultos, no así en los cachorros. Sin embargo, incluso en los adultos, algunas veces pueden producir diarreas con más o menos sangre, sobre todo en los cachorros. Su presencia es frecuente en los cachorros provenientes de las tiendas, de las residencias, de las perreras, de las protectoras y de los criadores. Se transmite principalmente por la ingestión de agua contaminada (de la llave) o por contacto con otros perros infectados. Sólo se tiene que realizar tratamiento en los animales en los cuales se ha diagnosticado; no es conveniente hacer tratamientos preventivos.

10.6.4. Giardias:

Muchos perros presentan diarrea debido a la infección por este parásito microscópico. Las personas pueden infectarse aunque no está claro si es el perro el origen. La eliminación de quistes en las heces es la fuente de contagio principal entre los perros. Es necesario considerar que estos quistes viven durante períodos largos de tiempo en el agua (de charcos, de la llave, etc.). El cuadro clínico que presentan es una diarrea crónica, alguna vez puede observarse sangre fresca en las heces. Al igual que en los coccidios, no hay que hacer desparasitaciones preventivas, hay que tratar únicamente a los animales enfermos.

Sí que es importante hacer un control higiénico ambiental y de la entrada de perros nuevos. En los perros aislados la solución es rápida, en cambio, puede complicarse en aquellos lugares en los que varios animales viven juntos. Los productos de elección son el metronidazol y el fenbendazol. Para tratar el ambiente y eliminar los quistes que puedan encontrarse en el agua, en la tierra, en las heces o en el pelaje de los perros enfermos, se puede utilizar una dilución de amonio cuaternario.

10.6.5. Parvovirosis:

Es una enfermedad muy grave producida por un virus que afecta principalmente a los cachorros sin vacunar, aunque los perros pueden verse afectados a cualquier edad. Produce gastroenteritis hemorrágicas (vómitos y diarreas) con resultado mortal.

Se contagia por contacto con animales, suelos, heces u otros objetos infectados. Es un virus muy resistente a los desinfectantes y un lugar infectado puede

permanecer así durante meses e incluso años. Por tanto, la mejor prevención es la vacunación.

10.7. Pulgas

Son parásitos externos, de entre 2 y 5 milímetros de longitud, muy comunes en los perros y en los gatos.

Se alimentan de la sangre de sus huéspedes. Se contagian por contacto directo con animales o lugares infectados.

Producen dermatitis que se traduce en enrojecimiento de la piel afectada y en pérdida de pelo. Los perros infectados se rascan con intensidad en las zonas parasitadas, produciéndose cuadros de alergia y pioderma, producto del rasquido de la piel.

Para combatirlas se suelen utilizar collares antiparasitarios e insecticidas en spray, loción o en polvo. Se debe fumigar, así mismo, en los lugares donde descansa el perro.

Son más comunes en los perros que viven en el campo.

10.8. Rabia

Es una enfermedad producida por un virus, que se transmite mediante la mordedura de animales infectados. Puede ser mortal y afecta al hombre.

En Chile, hace muchos años que no se producen casos en animales ni en personas, sin embargo se debe vacunar anualmente a gatos y perros, debido a que esta enfermedad está presente en los murciélagos, y tanto gatos como perros están en riesgo de contactarlos cuando vuelan desorientados durante el día, producto de la enfermedad.

10.9. Sarna:

Es una enfermedad de la piel producida por ácaros.

La Sarna sarcóptica la produce un ácaro (*Sarcoptes scabiei*) que puede vivir en la epidermis de todo el cuerpo del perro. La piel se inflama y aparecen lesiones en la parte inferior del cuello, en los codos, corvejones y posteriormente en el abdomen. Se transmite por contacto con perros afectados.

La Sarna auricular o de la oreja, se debe al ácaro llamado *Otodectes cynotis*, que aparece en el conducto auditivo externo del perro. Es bastante común en cachorros de criadero y se propaga a través del contacto con perros infectados.

El tratamiento de ambas sarnas conviene empezarlo lo antes posible y no acabarlo hasta que el problema haya desaparecido completamente.

10.10. Tiña

Es una enfermedad de la piel que se produce por hongos que se alimentan de queratina.

Es más frecuente en perros jóvenes que no han desarrollado totalmente sus defensas y en animales enfermos, malnutridos y con pocas defensas.

Las manifestaciones de la enfermedad son muy diversas dependiendo del dermatofito causante de la tiña.

Se transmite principalmente por contacto directo con perros u otros animales infectados. La infestación puede ser generalizada, pero es más frecuente que se produzca de forma local.

La mejor prevención es la limpieza y desinfección. Se debe aislar al perro hasta que esté totalmente curado, ya que es una enfermedad muy contagiosa.

El tratamiento se puede hacer bañando al perro con enilconazol.

10.11. Tos de las perreras:

Médicamente llamada Laringotraqueitis infecciosa es producida por virus y bacterias que pueden actuar aislada o conjuntamente.

Es muy contagiosa y el contagio se produce por vía aérea. Se manifiesta por una tos fuerte y seca en el perro afectado. El estado general del perro es bueno y no suele tener fiebre.

No es una enfermedad grave, aunque es muy contagiosa. Se puede tratar mediante antibióticos y aerosoles. Se previene mediante desinfección de los lugares frecuentados por el perro y mediante la vacunación.

11. Manejo reproductivo de la hembra canina.

Dra. Sonia Anticevic C. y Dra. Alicia Valdés O.

11.1. El Celo:

El período de celo de la hembra, empieza por primera vez entre los 9 meses y el año de edad, aunque en algunas razas de gran tamaño no ocurre hasta los 18 meses. Generalmente tienen 2 celos al año y el periodo entre celo y celo es variable entre cada perra, pero muy constante en la misma perra. Se recomienda esperar como mínimo hasta el segundo celo para la reproducción, para que el animal esté desarrollado físicamente.

La perra atraerá a los machos durante 15 a 20 días. Durante los 8 ó 10 primeros días de celo, saldrán unas gotas de un líquido sanguinolento de la

vagina de la hembra, aunque a veces pasa desapercibido porque hay perras que se limpian concienzudamente y en tal caso lo único que se apreciará es que la vulva está inflamada.

Durante estos primeros días, la perra atraerá a los machos pero no los aceptará. En todo caso, hay que entender que lo anteriormente expuesto no es ninguna regla matemática, ya que cada perra es distinta.

La mejor manera de saber cómo funciona el celo en la perra, y así poder saber cuándo va a entrar en celo, es anotar en un calendario los días de sangrado. Es recomendable fijarse también en la conducta del animal durante estos días (puede estar más cariñosa, más inquieta, etc.) e incluso es apropiado observar el comportamiento de otros machos con ella.

11.2. Ciclo Estral de las Perras

- **Celo:** lo normal es 1 celo cada 5 a 9 meses. Varía según la raza. Costa de 4 etapas: proestro, estro, diestro y anestro.
- **Proestro:** 7 a 10 días de duración. La vulva se inflama y se enrojece. La hembra está inquieta y se lame constantemente los genitales. No permite el coito con el macho. Se produce en el útero una secreción muco-sanguinolenta que sale por la vulva (esta no es una menstruación). Los machos comienzan a seguir y a acosar a la hembra, o se ubican afuera de la casa o patio por la producción de ferhormonas.
- **Estro:** dura de 5 a 10 días. La perra puede o no tener sangrado, y si lo tiene este será más claro y fluido. Acepta al macho. Pone los miembros posteriores firmes y hace la cola hacia un lado.

La vulva aunque inflamada es más blanda para favorecer el coito.

Se sugiere dar la monta al primer día de aceptación del macho y las siguientes cada dos días.

Disminuyen las pérdidas. Acepta al macho. La ovulación es espontánea generalmente hacia la mitad del ciclo.

- **Diestro:** duración de 110 a 140 días. Se prepara el útero y a la glándula mamaria para una eventual gestación. Es el período más susceptible de enfermedad uterina y/o mamaria.

Si no hay monta ni fecundación, desaparece la inflamación de la vulva y la hembra vuelve poco a poco a la normalidad.

- **Anestro:** período de descanso de duración variable. La hembra se comporta en forma normal pues está en un período de reposo sexual

11.3. Momento óptimo de Servicio (Monta):

Hay 2 métodos que son altamente confiables para orientar el momento de ovulación. Usándolos son mucho más eficientes para determinar el momento adecuado del servicio. Se evita así desplazamientos inútiles.

11.3.1. Test de Progesterona:

Determina el aumento de dicha hormona dando con exactitud la fecha de ovulación.

11.3.2. Citología Vaginal:

Muestra los cambios que se van produciendo en el epitelio vaginal a medida que va avanzando el estro. Se considera que cuando el 70% de las células perdieron su núcleo es el ideal momento para dar el servicio. Se correlaciona con el

momento de ovulación. También nos sirve para detectar espermatozoides y confirmar servicios no deseados.

11.4. Manejos sanitarios previos a la monta

11.4.1. Vacunación y desparasitación al día

11.4.2. Test de Brucelosis para la hembra y el macho seleccionado.

11.5. Monta

Durante el cortejo el macho y la hembra juegan, se huelen y se lamen los genitales, el macho intenta montar y abrazar la hembra, intenta realizar la monta mediante insistentes movimientos de la pelvis, finalmente se produce la penetración.

En el caso de los perros no se requiere de la erección para lograr la monta, ya que poseen un hueso en el pene que les confiere la rigidez.

Una vez que se produce la penetración se observan movimientos copulatorios y el **abotonamiento**, es decir, la formación de una especie de bolsa en el extremo libre del pene en donde se acumula semen que va drenando poco a poco.

Por la manera como el macho trata de desmontarse de la hembra es común que giren y se enganchen a las hembras, quedando unidos (“pegado”) y en muchos casos hasta en direcciones opuestas.

El cortejo y apareamiento puede durar entre 15 y 35 minutos.

11.6. Gestación

- La gestación en perros dura 58 a 64 días.
- Confirmar preñez por ecografía a los 21 días
- Controles regulares para evitar sobrepeso
- Cambio de dieta a partir de los 30 días
- Control de T° a partir del día 55.
- Control radiográfico en la última semana. Nos orienta sobre relación del tamaño materno/fetal, número y posición de los cachorros.
- Control ecográfico (a término) orienta vitalidad y sufrimiento fetal.

11.7. Parto: «es la culminación exitosa de la gestación»

Entre 8 y 14 días antes del parto de la perra es recomendable habilitar un espacio adecuado para que la perra pueda parir y amamantar a los cachorros con tranquilidad. Una opción es utilizar cajas de plástico o madera. Deben colocarse en espacios que resulten familiares y que permitan cierto grado de privacidad. Asimismo, deben ser lo suficientemente grandes para que la perra se "estire" y quepan los cachorros.

Las paredes tienen que ser moderadamente altas, para no permitir que cachorros de 4-6 semanas salgan de la paridera, pero que la perra pueda entrar y salir con comodidad. La caja debe cubrirse con toallas que se lavarán a medida que se ensucien. Como segunda opción se pueden emplear papeles.

De 18 a 30 horas antes del parto se producen cambios hormonales que, normalmente, coinciden con una actitud más retraída de la perra.

De 10 a 14 horas antes del parto la temperatura rectal de la perra disminuye un grado.

Durante el parto hay que tener preparado toallas, tijeras, hilo y povidona yodada.

11.7.1. Estadios del parto

- Este estadio comienza con las contracciones uterinas y termina cuando el cuello del útero está completamente dilatado. Su comienzo no es muy evidente en la perra, por lo que puede pasar desapercibido. A medida que avanza esta fase, las contracciones se hacen más frecuentes y la perra se empieza a encontrar nerviosa y puede temblar, jadear, vomitar, arañar el suelo. La mayoría de perras se van a la paridera y empiezan a mover las toallas para preparar el "nido".

Esta fase dura de 6 a 12 horas, aunque se puede extender hasta por 24 horas. En ella el dueño no puede hacer gran cosa.

- El estadio II comienza con la dilatación completa del cuello uterino y termina con la expulsión del cachorro. En el estadio III se produce la expulsión de la placenta. Las perras con más de un cachorro alternan ambas fases. La duración de estos dos estadios es muy variable. Las perras pueden expulsar los cachorros y las placentas en un período tan corto como pocas horas o tan largo como 24-36 horas. Las contracciones son generalmente visibles y la perra está, bien tumbada de lado o en posición flexionada. Al salir los cachorros puede romperse la placenta o bien será la madre la que la abrirá mordiéndola y lamiéndola.

El tiempo entre el inicio del estadio II y la salida del primer cachorro varía. Normalmente es sólo de 10-30 minutos. Un esfuerzo continuado de más de 30 minutos es preocupante y debe consultarse al veterinario.

El intervalo entre cachorros es también variable. No es raro en una perra, la expulsión de varios cachorros seguida de un descanso antes de continuar con el parto. En esta situación, una espera de más de 4-6 horas es preocupante.

Es importante considerar que:

- La placenta es expulsada después de 5-15 minutos del nacimiento de cada cachorro.
- Ocasionalmente, una o dos placentas pueden seguir el nacimiento de dos cachorros que no iban acompañados de placenta.

La perra puede comerse las placentas aunque no obtiene ningún beneficio y, si es posible, debe evitarse.

La perra debe lamer vigorosamente a cada recién nacido para eliminar los restos de membranas de la cara y estimular la respiración. Si esto no ocurre en 1-3 minutos, el dueño debe intervenir.

Deben eliminarse todas las membranas tumbando al cachorro en una toalla y frotando el cachorro con el otro extremo de la toalla. Para eliminar los fluidos de la boca puede emplearse una pera de goma o bien cogiendo al cachorro entre sus manos, con la cabeza en los dedos y la cola en la palma, sacudiéndolo de arriba abajo para eliminar los fluidos. La hembra normalmente cortará el cordón umbilical del cachorro con sus dientes. Si no lo hace, el propietario debe utilizar un hilo para hacer dos nudos en el cordón a aproximadamente 1 cm. del cachorro. Posteriormente se corta el cordón umbilical por encima del nudo. Los cachorros deben ser dejados con su madre y

tocados lo menos posible. Algunas madres empiezan a amamantar entre la salida de cada cachorro, mientras que otras esperan a finalizar el parto.

Cuándo llamar al veterinario:

- Disminuyó la T° y no progresó el parto
- Presencia de estructuras fetales dentro del canal de parto por más más de 15 minutos.
- No hay expulsión de cachorros luego de 4 hrs. de comenzados los pujos.
- Intervalo mayor a 3 hrs. entre cachorros
- Descarga vaginal anormal
- Síntoma de enfermedad sistémica de la madre: vómitos, diarrea, decaimiento.

11.8. Cuidados del recién nacido

- Ligar y desinfectar el cordón umbilical con povidona yodada
- Limpiar orificios nasales y la boca con toalla de papel o tela limpia
- Estimular la respiración, frotando el cuerpo con la toalla de papel o tela.
- Poner a mamar enseguida al cachorro
- Controlar la vitalidad y ganancia de peso

11.9. Controles a la madre:

- Calidad y cantidad de leche
- Agua y alimento de buena calidad y en mayor cantidad que durante la preñez.

La presente publicación entrega resultados obtenidos en el Marco del Proyecto ***“Evaluación del desempeño de perros de Montaña de los Pirineos como protectores de rebaños ovejeros, en la precordillera de la Región Metropolitana”***, código FIA PYT-2007-0020, desarrollado entre los años 2007 – 2011, con el apoyo financiero de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) del Ministerio de Agricultura.

12. Resumen ejecutivo del proyecto.

Los sistemas productivos de los rebaños ovinos ubicados en la precordillera de la Región Metropolitana son de carácter extensivo, en estas condiciones los resultados productivos y económicos son bastante deficientes. Adicionalmente los rebaños sufren grandes pérdidas económicas por efectos de robos, del ataque de depredadores, principalmente de zorros, perros asilvestrados y del puma. Estas situaciones motivaron a los productores ovinos de la Sociedad Quempo Turismo y a los investigadores de la Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile a buscar un sistema ecológico o natural de control de pérdidas, vale decir, sin empleo de trampas o venenos, para ello se planteó la introducción y evaluación de Perros de Montaña de los Pirineos como protectores de los ovinos ubicados en este sector.

Una vez que el proyecto fue aprobado en diciembre de 2007, en el mes de enero de 2008 se efectuó una reunión con los productores donde se aprovechó de conocer con exactitud las condiciones de manejo de los animales, la infraestructura predial y la disponibilidad de los productores para conocer el proyecto, sus etapas y los compromisos que la ejecución involucraba. En este mismo mes comenzaron los contactos con el Instituto Pirinaico de Barcelona, para que esta institución seleccionara de diferentes futuras camadas, tres hembras y un macho que no tuvieran ningún grado de parentesco. Simultáneamente se procedió a capacitar a los productores en los cuidados y manejo sanitario de los perros, tanto de los propios como de los perros Montaña de los Pirineos. Para evitar posibles contagios de enfermedades parasitarias e

infecciosas, en el transcurso del desarrollo del proyecto se han realizado diferentes operativos sanitarios veterinarios que han permitido conocer el estado de salud de los perros de los productores y de los perros introducidos (Montaña de los Pirineos) y tomar las acciones preventivas y curativas del caso.

En el desarrollo del proyecto se ha capacitado en forma permanente a los productores, mediante charlas divulgativas, conversaciones personales y entrega de material escrito a los cuidadores de los Perros de Montaña de los Pirineos, sobre las principales enfermedades, manejo reproductivo, sanitario y crianza de los perros. Esta labor tiene que ser permanente, puesto que el cuidado de los perros lo hacen todos los integrantes de la Sociedad Quempo Turismo. Adicionalmente se construyeron 3 corrales para permitir la Impronta o socialización. Esta construcción necesita ser mantenida permanentemente, puesto que ha sido empleada para el aparte de las perras preñadas y la posterior crianza e impronta de las camadas nacidas en el país en los años 2010 y 2011.

Simultáneamente a la crianza se ha procedido a la impronta de las camada en los años 2010 y 2011, donde cada una de las perras paridas se aloja con ovejas y corderos, en este momento se evalúa el comportamiento de las crías, es decir, su respuesta frente al contacto con ovejas y corderos, en los que se considera problemas de hostigamiento de los perros frente a los ovinos, morder o dar muerte a corderos, ataque a las personas y otros. También se considera el comportamiento de los perros en su función de protección, es decir cómo reaccionan frente a posibles riesgos (presencia de otros perros, personas ajenas al predio, movimiento de protección alrededor del rebaño).

El desarrollo de la impronta permite verificar el comportamiento futuro de protección de cada uno de los perros nacidos y corregir algunas conductas anormales. Estas conductas anormales se corrigen reprendiendo en forma severa a los perros con un NO rotundo y una vez que el cachorro ha enmendado su conducta se le premia con palabras amables y muestras de cariño. El período de impronta también se emplea para complementar la dieta láctea que proporciona la perra con alimentos *peletizados* comerciales, que se caracteriza por ser un alimento formulado especialmente para razas de gran tamaño y con un elevado contenido de proteínas (32% de proteína cruda) y alta digestibilidad. La alimentación de los cachorros debe ser proporcionada a discreción, vale decir, todo el alimento que puedan ingerir, dado que estos animales presentan altas tasas de crecimiento diario, lo que conduce a que alcancen elevados pesos cuando logran su etapa adulta. Una vez que la impronta termina, alrededor de los 3 a 5 meses de edad promedio de los cachorros, estos perros son incorporados a los rebaños y se les sigue observando su comportamiento y corrigiendo eventuales conductas anormales. La reproducción de las perras se ha hecho como norma una vez al año, debido a las características del trabajo, del terreno y al vasto territorio que deben caminar los perros empleados en este proyecto. Las perras nacidas en el país se ha recomendado que se reproduzcan una vez que hayan presentado su tercer celo, hecho que ocurre alrededor del año y medio de edad, pues a esa fecha tendrán un desarrollo corporal adecuado para sostener una gestación y lactancia adecuada.

13. Metodologías

Para cumplir con los objetivos del proyecto, el trabajo se dividió en cuatro etapas, las cuales se detallan a continuación:

13.1. Adquisición de ejemplares:

En primer lugar se realizaron las gestiones para adquirir los ejemplares en España, los cuales proceden de 4 criaderos comerciales de perros de la raza Montaña de los Pirineos, reconocidos y especializados en la protección de rebaños y que no presentaran ningún tipo de parentesco entre ellos. Respecto a la edad de los perros al momento del traslado a Chile, esta correspondió a una edad máxima de 3 meses y se exigió que estuvieran socializados con ovinos en el criadero de origen desde su nacimiento y además que portaran un certificado que acreditara que fueran negativos a displasia de cadera.

13.2 Selección de los productores ovinos:

Posterior a la adquisición de los perros se procedió a la selección de los productores ovinos ubicados en el Cajón del Maipo, para desarrollar el estudio. Para ello, se tomó contacto con asesores de estos predios (Médicos Veterinarios y/o Ingenieros Agrónomos) con el propósito de conocer en profundidad a los productores, informar a los productores acerca del proyecto y convocarlos a una reunión informativa, en la cual se les dieron a conocer los beneficios y responsabilidades de la participación en el proyecto.

La selección de los productores se realizó considerando los siguientes aspectos: magnitud del problema de depredación presente en el rebaño, la ausencia de perros pastores en el rebaño, la existencia de un mínimo de 1000

ovinos en el rebaño, y la disposición de participar en el proyecto y de cumplir con todas las responsabilidades que esto conlleva. Los productores que fueron seleccionados pertenecen a la Quempo Turismo.

Previo a la incorporación de los ejemplares en los rebaños seleccionados se determinaron las pérdidas asociadas a depredadores en los productores asociados al proyecto y en sus vecinos de localidad o sector, con objeto de establecer si estas pérdidas podían ser disminuidas por la acción protectora de los perros de Montaña. Las cifras de muerte registradas en tres períodos (años 2009, 2010 y 2011) fueron contrastadas con las obtenidas por la Sociedad Quempo Turismo en los años precedentes, antes que se incorporan Perros de Montaña al rebaño de ovinos. Los datos de muerte por depredación registrados en los vecinos de la Sociedad Quempo Turismo, también sirvieron para cuantificar el efecto de la depredación y verificar la efectividad de los Perros de Montaña de los Pirineos, en la reducción de pérdidas por depredación.

13.3. Capacitación de productores:

Los productores seleccionados fueron sometidos permanentemente a capacitaciones, por medio de charlas, conversaciones personales, entrega de documentos escritos, en los que les proporciona información respecto al manejo sanitario de los perros, reproducción de ellos, crianza y entrenamiento de los perros para que protejan a los rebaños ovinos. Adicionalmente se les instruyó respecto a los hábitos alimenticios de los principales depredadores de la zona estudiada, vale decir, pumas, zorros y cóndores. Adicionalmente y producto del día de campo, contemplado en el Seminario Internacional sobre Perros de Montaña de los Pirineos, realizado el año 2009, tuvieron la oportunidad de compartir experiencias con los expertos españoles.

Durante el período de crianza y entrenamiento de los perros importados, los productores recibieron constantemente asesorías, respecto al manejo y cuidado de ellos. Esta capacitación fue entregada a través de las visitas de los Médicos Veterinarios especialistas (Dr. Patricio Pérez y Dras. Alicia Valdés y Sonia Anticevic). Adicionalmente se realizaron operativos sanitarios, en los años 2008, 2009, 2010 y 2011, para constatar el estado sanitario de los perros Montaña de los Pirineos y de los pertenecientes a los productores ovinos de la Sociedad Quempo Turismo. En estas ocasiones se aprovechó para desparasitar y vacunar a todos éstos perros para que en el futuro no contagiaran a los cachorros importados y a los nacidos en el país los años 2010 y 2011. Todas las actividades fueron complementadas con visitas semanales del Ingeniero Agrónomo Sr. Raúl Espinoza, profesional que fue responsable hasta octubre de 2010 de notificar la existencia de algún problema. A partir de marzo de 2011 este profesional fue reemplazado en sus actividades por la egresada de Medicina Veterinaria Srta. Alejandra Lagos Torres. En el presente año, al igual como aconteció el año 2010, estas acciones fueron reforzadas, producto del nacimiento de dos camadas, donde los productores pudieron poner en práctica todo lo aprendido en relación a crianza e impronta de Perros Montaña de los Pirineos.

13.4. Evaluación de los perros:

La evaluación de los perros en los tres años se realizó en base a los siguientes criterios:

1. Frecuencia de ocurrencia de problemas de importancia en la impronta por parte de los perros (Descuido del rebaño, hostigamiento al rebaño, dar muerte a animales del rebaño, ataques a personas, entre otros)

2. Desarrollo de comportamiento de protección (ladrando frente a situaciones de riesgo, moviéndose alrededor del rebaño, permaneciendo cerca del rebaño, entre otras)
3. Efecto en la depredación de los animales del rebaño
4. Satisfacción por parte del productor

Para evaluar el desempeño de los perros pastores, se realizaron las siguientes actividades:

- Elaboración de cuestionario, se confeccionó un cuestionario para el productor, el cual constó de 4 ítems, (los cuales corresponden a los criterios mencionados). La modalidad de respuesta del cuestionario se realizó en base a 2 alternativas de respuesta: si, que indica la realización de la acción consultada, por parte del perro; no, la no ejecución de dicha acción. Se realizó la recolección y entrega de un nuevo cuestionario, en forma mensual, con el objeto que el productor responda dicho cuestionario periódicamente.
- Visitas al productor, se realizaron visitas en forma mensual, como mínimo. Durante estas visitas, los productores fueron entrevistados, con el objeto de identificar las principales dificultades y beneficios obtenidos con respecto a la introducción de estos perros al rebaño. Además se realizó una observación del comportamiento del perro mientras trabaja con el pastor y la relación de este con las ovejas. También se obtuvo información respecto al desempeño del perro a través de entrevistas realizadas a los veterinarios a cargo de los predios.

Las pequeñas modificaciones a la metodología original dice relación con el retraso en la llegada de los perros a Chile, por el problema de estacionalidad reproductiva de éstos animales, la enfermedad que padeció uno de ellos y que terminó con la muerte del animal, lo que obligó a que los perros experimentaran un proceso de cuarentena en su país de origen, para descartar posibles enfermedades infecciosas y su consiguiente demora en la llegada a Chile. También se debe mencionar que debido a la exigencia impuesta por los investigadores del proyecto, que los perros no tuvieran ningún grado de parentesco, determinó que se retrasara la llegada del macho. La reposición de la perra muerta complicó aún más la situación, pues se tuvo que abordar un nuevo escenario y que se necesitó pedir otro perro, lo que involucró una nueva selección de criaderos. La última de las perras importadas a nuestro país llegó el 29 de Enero de 2009, procediéndose inmediatamente a su impronta por 2 meses para posteriormente agregarla al rebaño de ovejas.

14. Producción y difusión de los perros pirineos como perros protectores de rebaño.

Los perros de Montaña de los Pirineos importados Chile, se encastaron entre ellos una vez que las hembras presentaron su tercer celo, con la finalidad de obtener nuevas camadas, las que posteriormente se sometieron al proceso de crianza y entrenamiento, obteniendo así nuevos ejemplares que estuvieran a disposición de productores interesados en incorporarlos en sus rebaños como un método ecológico de protección de los ovinos frente a la depredación. Con

esta finalidad durante el año 2010, las perras WINCA y Harelí fueron preñadas y producto de la gestación, nacieron 5 crías de la primera y 4 de la segunda. En el caso de la perra Harelí, debido a que su parto coincidió con una gran nevada pudo criar dos de sus cuatro perros. En el año 2011, estas perras nuevamente fueron preñadas y parieron en Mayo y Junio de 2011, dando origen a 8 perros, de los cuales están vivos 7, los que una vez completada la impronta fueron donados a tres instituciones (BIOLECHE, Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile e INIA de Aysén), previamente autorizadas por FIA en 2010. En el segundo semestre de 2011 se tuvo una tercera camada de 6 perros que fueron donados a Carnes Ñuble y a dos pequeños productores.

15. Crianza de los perros nacidos en Chile.

Estas perras una vez paridas junto a sus cachorros fueron trasladadas a la casa del profesional de terreno en 2010, donde fueron amamantadas por su madres durante dos meses. Las paridas en 2011 fueron llevadas a la casa del presidente de la Sociedad Quempo Turismo (Ex Sociedad Río Colorado), donde se efectuó su crianza y se realiza su impronta. Desde el momento del traslado de la perra junto a sus crías se mantuvieron junto a ovejas o corderos por 2 a 3 meses. La perras recibieron una alimentación especial con un alimento de la mejor calidad existente en el mercado (Royal Canin), que presenta un 32 % de proteína cruda y que es formulado para perros de gran tamaño, el que se proporcionó a discreción, de tal forma que produjera la mayor cantidad de leche

en la perra y en las crías una alta tasa de crecimiento diario. En la medida que los perros fueron creciendo, se les entregó un alimento de la misma marca que el dado a las perras, pero formulado para cachorros (Royal Canin Baby dog con un contenido de proteínas de un 28%). Cuando los perros cumplieron los dos meses de edad fueron vacunados contra Distemper y Parvovirus, vacuna que fue repetida 15 días después. En ambas ocasiones se desparasitaron contra parásitos internos. Al cumplir 3 meses de edad, se termina la impronta y se procedió a agregarlos al rebaño de ovejas. Posteriormente se distribuyeron en diferentes regiones del país. Adicionalmente y producto de las sugerencias dadas por los especialistas españoles del Instituto Pirinaico, que visitaron en 2009 la zona donde se desarrolla el proyecto, se reservaron 2 cachorros improntados para incrementar el número de perros protectores de este rebaño, por la gran extensión del terreno, las condiciones topográficas, el tipo de pastoreo imperante y la presencia de depredadores. Esta sugerencia que fue acatada, permitió evaluar la presencia de 6 perros en 2200 ovinos. Los perros nacidos en el año 2011 fueron sometidos a los mismos sistemas de crianza e impronta realizadas en el año precedente.

Para realizar la crianza e impronta de Perros de Montaña de los Pirineos en pequeños productores, se recomienda que utilicen la misma infraestructura que poseen para encerrar los ovinos por las noches. En este corral o galpón se debe fabricar un pequeño corralito que permita que la perra y su camada se pueda guarecer ante un eventual ataque de una oveja o cordero agresivo. También se les puede habilitar un rincón en aquellas instalaciones donde se guarde heno o alimento para el ganado, pero lo fundamental es que siempre estén acompañados de ovinos. A partir del mes de edad es adecuado y recomendable que los cachorros puedan transitar libremente dentro del corral,

teniendo estrecho contacto con los ovinos, pero teniendo un pequeño corralito donde se puedan refugiar ante la embestida de alguna oveja celosa de su corderito, puedan descansar y dormir sin ser molestados. En esta exclusión han de alimentarse, pero el agua la deben tomar en el bebedero de las ovejas que los acompañan durante todo el período de la impronta. En el caso específico de los perros nacidos en Chile en los años 2010 y 2011 y considerando las características de la época del parto de las perras Montaña de los Pirineos (otoño e invierno), las condiciones y extensión del terreno donde están las ovejas y cuidando el material genético nacido en Chile (7 cachorros en los años 2010 y 2011), se decidió introducir una pequeña modificación que consistió en que la impronta se realizara en la vivienda del profesional de terreno que formó parte del proyecto (año 2010) y en el patio de la vivienda del presidente de la Sociedad Quempo Turismo (año 2011), de forma de tener mayor control de los cachorros y que ellos fueran más accesibles a las Médico Veterinarias del proyecto, frente a eventuales problemas de tipo médico.

Según estas recomendaciones de crianza e impronta de los cachorros, a partir de los 3 a 4 meses de edad, los perros pueden ser incorporados a los rebaños. Una vez agregados al rebaño, es necesario que se les siga controlando su comportamiento y aptitud frente a la presencia de depredadores hasta que logren su pleno desarrollo corporal, situación que se produce alrededor de los 2,5 a 3 años, momento en el cual alcanzan su plenitud como animales protectores de rebaños.

Es fundamental mantener el contacto con los ganaderos que han recibido Perros de Montaña de los Pirineos, de forma de conocer la experiencia y resultados que han obtenido, los posibles problemas y su eventual corrección.

16. Validación de la rentabilidad del sistema productivo precordillerano ovino de la Región Metropolitana.

Dr. Mario Maino M.

Los diferentes métodos de control de la depredación deben ser válidos económicamente por medio de la cuantificación de las pérdidas por este efecto. En predios tradicionales que cuenta con una adecuada infraestructura de cercos, uno de los métodos más efectivos es llevar una cuenta diaria de las muertes de animales o de aquellos heridos por depredadores. En el caso de predios similares a los utilizados en este estudio, vale decir, grandes extensiones de terreno, ausencia de cercos y manejo extensivo, es útil el empleo de encuestas, las que aplicada con una frecuencia quincenal o mensual, permiten cuantificar las pérdidas producidas por esta causa.

A continuación se presenta la estructura de costos, de ingreso y evaluación de rentabilidad de lo que significa la introducción de perros protectores en rebaños con problemas de depredación. El cálculo se realizó para un módulo de 400 ovejas a las cuales se les introduce un perro protector bajo dos escenarios: uno de alta y el otro de baja depredación.

Los supuestos del modelo son:

Escenario alta depredación:

- Mortalidad por depredación situación sin perro 20%
- Mortalidad por depredación situación con perro 5%

FLUJO DE FONDOS ESCENARIO BAJA PREDACIÓN

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Inversiones									
Perro	500.000								
Comedero	15.000								
Costos									
Manejo Sanitario		31.200	31.200	31.200	31.200				31.200
Consulta medico veterinaria		40.000	40.000	40.000	40.000				40.000
Alimento		311.000	311.000	311.000	311.000				311.000
Imprevistos		38.220	38.220	38.220	38.220				38.220
TOTAL COSTOS		420.420	420.420	420.420	420.420				420.420
INGRESOS	515.000	560.000	560.000	560.000	560.000				560.000
Utilidad	(515.000)	139.580	139.580	139.580	139.580				139.580
Impuesto 20%		27.916	27.916	27.916	27.916				27.916
U.D.I	(515.000)	110.664	110.664	110.664	110.664				110.664
VAN	34.739								
TIR	14%								

A modo de conclusión podemos decir que se trata de una innovación que presenta dos ventajas importantes:

- i) es rentable en escenarios que la requieren y
- ii) es de bajo monto la cuantía de la inversión

17. Estrategia de transferencia y difusión.

La estrategia de difusión de los resultados del proyecto se ha realizado, en la medida que se han ido cumpliendo las diferentes etapas. Para este objetivo se han utilizado diferentes metodologías, entre las cuales cabe mencionar: charlas en la zona bajo estudio, las cuales han sido dictadas por especialistas del tema, así como también con los productores beneficiados por el proyecto. Aprovechando la realización de la inspección veterinaria de los perros se ha enseñado a vacunar y desparasitar animales, por vía interna y externa. Estas charlas se han dictado para público general, para los productores participantes del proyecto, para los encargados de los perros en particular, para profesionales del agro y para todos aquellos que soliciten información a través de internet.

Para la transferencia de los resultados al sector, se dispone de una página web, que informa sobre las características de la raza, los resultados obtenidos, la forma de adquirir estos ejemplares, además de la realización de seminarios y visitas guiadas a los predios que implementaron esta tecnología con la finalidad de compartir las experiencias.

Se han llevado cursos de la Carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad de Chile, para que puedan observar en terreno como trabaja un perro de Montaña en la protección de rebaños. Se han realizado días de campo con profesionales del agro del sector público (23 de octubre de 2009).

Se Han confeccionados diferentes documentos escritos sobre el proceso de impronta, cuidados sanitarios de los perros, sistema de crianza, depredación y

causas de mortalidad de corderos, los cuales han sido entregados a cada uno de los productores asociados al proyecto y a personas que lo han solicitado.

18. Realización de un seminario internacional sobre perros protectores de rebaños.

Para el cumplimiento de esta actividad se trajeron desde España dos especialistas del Instituto Pirinaico de Perros de Montaña, los señores Joan Ferrer S. y Armand Flaujat V., con los cuales se realizaron tres actividades fundamentales que fueron:

✓ **SEMINARIO INTERNACIONAL SOBRE PERROS PROTECTORES**

Esta actividad fue dirigida a profesionales del agro (Ingenieros Agrónomos, Médicos Veterinarios y Técnicos), productores y a algunos profesionales de las instituciones públicas y público en general, que tuvieran interés en conocer las características fundamentales del uso de perros protectores en los rebaños con fines productivos, sometidos a depredación por animales carnívoros.

Este seminario se realizó en bases a charlas expositivas y se complementó con material impreso, discusiones en mesas redondas y visitas a terreno, en los que los participantes pudieron apreciar en terrenos a los perros traídos desde España junto al rebaño ovino.

✓ **REUNIÓN DE EXPERTOS ESPAÑOLES, PROFESIONALES DEL PROYECTO Y PROFESIONALES DEL AGRO DEL SECTOR PÚBLICO.**

Esta segunda actividad con los especialistas españoles se realizó con la participación de académicos de la Universidad de Chile del Proyecto Evaluación de Perros de Montaña de los Pirineos, Funcionarios de FIA y Profesionales del agro del sector público. En esta reunión se analizaron en detalle las fortalezas, debilidades, así como las amenazas y oportunidades de una iniciativa que contemple la protección de la acción de la depredación y robo del ganado por medio del uso de Perros Protectores de Rebaños.

En esta reunión también se analizó la reproducción de las perras y su trabajo con el rebaño ovino. En esta actividad los especialistas españoles entregaron una serie de antecedentes sobre la práctica diaria con estos perros, las dificultades que presenta el manejo de perras en celo, los sistemas de crianza, impronta y evaluación de cachorros. Al mismo tiempo se conoció la experiencia española en la creación de un Instituto que fomente la crianza de estos perros, su manejo administrativo, su financiamiento, aspectos legales y el control posterior de los perros entregados por este Instituto a los productores.

✓ **FORO DE DISCUSIÓN ENTRE LOS EXPERTOS ESPAÑOLES, LOS INVESTIGADORES DEL PROYECTO Y LOS PRODUCTORES DE QUEMPO TURISMO.**

En esta actividad participaron los expertos españoles, los académicos de la Universidad de Chile, Profesionales de FIA y los productores asociados al desarrollo del proyecto Evaluación del desempeño de

Perros Protectores de Rebaños. En esta reunión se discutió el desarrollo del proyecto, los principales resultados obtenidos, las principales dificultades encontradas y se reforzaron aquellos aspectos vinculados a la reproducción, producción y manejo de los perros, de modo de optimizar la eficiencia de su labor.

19. Evaluación de la relación óptima del número de perros en relación al tamaño de rebaño ovino.

Es necesario que en cada predio donde se empleen Perros Protectores de Rebaños se evalúe cuál es la relación óptima de perros en relación al número de ovejas presentes en el rebaño, para disminuir en forma considerables las pérdidas no productivas, causadas por la acción de robos y presencia de depredadores, situación que debe evaluarse caso a caso, pues como ya se comentó depende de muchas variables. Para el logro de este objetivo en particular, es fundamental considerar la información recogida en los primeros años del desarrollo del proyecto que no sólo permitirá conocer la relación óptima de perros a utilizar, sino que también la frecuencia temporal o diaria de los ataques, de modo de capacitar a los productores en estos aspectos para que pongan mayor atención, basados en información de terreno y veraz. Adicionalmente, mediante el empleo de encuestas y visitas de los investigadores en forma mensual, es posible recoger información adicional de algunos problemas que puedan presentarse en los perros, como problemas de extremidades, parasitismos y otros que nos permitan contar con información

necesaria para corregirlas. Para obtener la relación óptima de perros en función del número de ovinos. El año 2009, se trabajó con 4 perros en 1.500 ovejas, el año 2010 se dividió el rebaño en dos lotes de 750 cada uno y cada uno de estos dos lotes, se les asignó dos perros protectores. En el año 2011 se trabajó con 6 perros en un rebaño de 2.325 ovinos y el rebaño se manejó como una sola masa.

20. Incorporar a los perros de Montaña al manejo productivo habitual de los predios ovinos.

En Chile se puede decir, en términos generales, que no existe experiencia o ella es limitada en la incorporación de perros protectores de rebaños. Para el logro de este objetivo es necesario que los productores conozcan en forma verídica la utilidad de incorporar estos perros a las labores habituales de la crianza de ovinos, que puedan crear registros de las posibles pérdidas que pudieran producirse por robo o la acción de depredadores. Para ello es necesario que los productores que soliciten perros o que los adquieran de otras fuentes, sean capacitados en aspectos de crianza, manejo reproductivo y sanitario de los perros, cuando ellos se pueden incorporar al rebaño y los cuidados que hay que tener en relación a su interacción con los ovinos.

Uno de los aspectos fundamentales a destacar es el comportamiento de los ovinos en períodos críticos del manejo de la ovejería, como son la temporada de encaste, época de partos de las ovejas, crianza de corderos, esquila y manejo sanitario del rebaño. La información de las dos

etapas del proyecto, recogida por encuesta y visitas periódicas de los investigadores, complementada con la experiencia adquirida por los productores, es fundamental para entregar una serie de recomendaciones a tener en cuenta en la incorporación de los perros protectores de rebaños en los manejos habituales de los rebaños ovinos. En el caso particular de esta experiencia, se recomienda que la perra una vez parida se traslade a la casa de un productor, para soslayar el efecto del clima y poder criar los perros en forma adecuada. La crianza debe contemplar un período de amamantamiento de dos meses, al cumplir esta edad los cachorros deben ser desparasitados contra parásitos internos y vacunados contra Distemper y Parvovirus. Es fundamental que la perra reciba una cantidad apropiada de un alimento y de alta calidad. En la medida que la lactancia se desarrolla, los cachorros deben alimentarse con un alimento que contenga una alta proporción de proteínas (28%). En todo momento los cachorros deben estar en contacto con ovinos, para ello se pueden utilizar ovejas mansas o corderos de poca edad. La impronta debe terminar entre los 3 a 4 meses y los perros deben ser inmediatamente incorporados al rebaño.

21. Principales resultados e hitos.

Los resultados obtenidos en este proyecto de investigación permiten afirmar que los objetivos generales y específicos del proyecto de investigación se han cumplido rigurosamente de acuerdo al cronograma establecido, pues se cuenta con 4 perros protectores de rebaños importado desde España, los que fueron improntados e incorporados al rebaño de ovinos, ubicado en el sector del

Cajón del Maipo. Adicionalmente se ha capacitado a los productores asociados al proyecto, en el cuidado, manejo reproductivo y sanitario de los perros Montaña de los Pirineos. A partir de Enero de Enero de 2009, se ha evaluado la eficiencia del desempeño de éstos perros como protectores de rebaño frente a la depredación, mediante la aplicación de una encuesta, la que ha permitido conocer con entera precisión las causas de muerte de los ovinos. Hasta el día 31 de Octubre de 2009, se pudo constatar que las muertes totales de ovinos comprometen a **67** animales, 50 muertos por causas ambientales, gran nevazón inmediatamente post esquila y sólo **17** muertes atribuible a depredación por pumas. El **porcentaje de muertes por depredación** en el período informado en 2009 fue de **1.13 %** (17/1500). En el segundo año de evaluación (2010), el total de muertes registradas fue de 93 animales, 70 de las cuales fueron producto de la depredación, 20 se atribuyen a pumas y 50 a perros. **La tasa de depredación en este segundo año fue de 4,66%** (70 /1500). Los ovinos muertos corresponden exclusivamente a animales adultos, la mayoría de las muertes ocurrieron en junio, julio y en agosto (Cuadro 3). Los 23 animales muertos por otras causas, fallecieron a lo largo del período estudiado. La Tasa de Mortalidad por Depredación registrada en los años 2009 y 2010, contrastan en forma marcada con los porcentajes de muertes de animales por depredación que señalan los productores de la Sociedad Quempo Turismo en sus rebaños ovinos antes de la incorporación de Perros Protectores que eran de un 30 a 50%, porcentaje que lo siguen teniendo algunos rebaños de localidades del Cajón del Maipo, cercanas al lugar donde se realiza la presente investigación. Este porcentaje de muerte por depredación que indican los productores de la Sociedad Quempo Turismo, que para algunos puede ser exagerado, está dentro de los rangos señalados por un trabajo publicado por el INE en el año 2008

(Ganadería ovina. Estudio zona sur. 55 páginas), realizado en diferentes provincias de las Regiones VIII, IX y antigua X y por un trabajo realizado por la PUC en el año 2007, en el mismo lugar donde se realiza la presente investigación (Pontificia Universidad Católica de Chile. Informe técnico final. Proyecto Evaluación del conflicto entre carnívoros silvestres y ganadería. Santiago. Diciembre de 2007. 80 páginas) que señala porcentajes similares, estas publicaciones indica tasas por depredación que alcanzan rangos que fluctúan entre 16.2 a 49.6 %. Como se puede observar las tasas de mortalidad por depredación son tremendamente variables dependiendo del lugar, predio, manejo tamaño del predio, existencias de cercos, etc. El alto porcentaje de muertes de ovinos atribuibles a perros en este segundo año, en parte se puede explicar porque los productores que actúan como pastores del rebaño, cuidan los ovinos con los perros Protectores de Rebaños y con sus propios perros, lo que ha determinado que los Perros Protectores de rebaño, no reconozcan a otros perros como potenciales depredadores. Esta situación se conversó con los productores beneficiarios del proyecto y se hizo énfasis que esto debe corregirse. Otras de las causas que pudieron haber elevado la tasa de depredación fue que las dos perras preñadas se retiraron del rebaño desde el parto hasta que criaron sus cachorros, con lo cual disminuyó el número de perros protectores.

En el período informado en el Cuarto informe (1 de octubre de 2010 a 30 de septiembre de 2011), la mortalidad producto de la acción de los depredadores alcanzó una tasa promedio de **5.6%** (Cuadro 4). Las razones de este porcentaje de muertes se pueden atribuir a varias razones: 1. Mayor eficiencia de los perros en su tarea de protección, 2. Incremento del número de perros a 6, 3. Mayor cuidado de los productores asociados al proyecto de sus ovinos y 4. Incremento

de la masa ovina de 1500 a 2325 animales, lo que representa un aumento del 55%.

En marzo de 2010, la perra Winca parió y dio origen a una camada de 5 cachorros, en tanto que en mayo la perra Harelí parió y originó una camada de 4 perros, puesto que el parto coincidió con una nevada, pudo criar 2 perros. Los 7 perros nacidos vivos fueron criados e improntados. Posteriormente se dejaron 2 perros en la Sociedad Río Colorado para incrementar el número de perros protectores, los restantes 5 perros fueron entregados a las siguientes personas: José Kusanovic Hacienda Río Negro Puerto Natales, Carlos Larraín Hacienda Cameron, José Rajcevic, Hacienda Tercera Barranca Torres del Paine, Francisco Durney Lago Ranco, Carlos García Chiloé. Estos cachorros fueron entregados por el Sr. Raúl Espinosa L.

Los principales hitos logrados fueron la importación exitosa de 4 Perros Montaña de los Pirineos a nuestro país, su posterior crianza e impronta, la reducción de la mortalidad por efecto de la depredación, la reproducción de los Perros Montaña de los Pirineos y la donación de 18 cachorros, producto de la reproducción, a diferentes instituciones y a privados, autorizados por FIA, que permitirán difundir el uso de estos perros en la protección de rebaños frente a la depredación.

Cuadro 3. Número de animales muertos por depredación. Periodos 2009 y 2010.

MES	NÚMERO DE ANIMALES MUERTOS
Marzo 2009	3
Abril 2009	0
Mayo 2009	1
Junio 2009	0
Julio 2009	3
Agosto 2009	5
Septiembre 2009	4
Octubre 2009	1
Noviembre 2009	3
Diciembre 2009	2
Enero 2010	0
Febrero 2020	4
Marzo 2010	3
Abril 2010	5
Mayo 2010	7
Junio 2007	10
Julio 2010	17
Agosto 2010	15
Septiembre	4
TOTAL	87

Cuadro 4. Porcentaje de Mortalidad mensual por efecto de depredación en el Período Octubre de 2010 a Noviembre de 2011.

MES	NÚMERO OVINOS MUERTOS POR DEPRDACIÓN	POBLACIÓN TOTAL DE OVINOS	PORCENTAJE DE MORTALIDAD MENSUAL
Octubre	0	2.325	0
Noviembre	38	2.287	1.63
Diciembre	52	2.235	2.27
Enero	34	2.201	1.52
Febrero	2	2.199	0.09
Marzo	0	2.199	0.0
Abril	1	2.198	0.04
Mayo	1	2.197	0.04
Junio	1	2.187	0.00
Julio	2	2.185	0.09
Agosto	0	2.185	0.00
Septiembre	0	2.185	0.00
Octubre	0	2.185	0.00
Noviembre	0	2.185	0.00
Diciembre	0	2.185	0.00
TOTAL	131	2.185	5.6

Como se puede observar en el Cuadro 4, las mortalidades por efecto de la depredación son fluctuantes, alcanzando las mayores tasas dentro del período informado en los meses de noviembre, diciembre y enero del presente año, meses que se caracterizan por la presencia de un alto número de corderos en el rebaño, debido a que los productores incrementaron su masa de 1.500 ovinos a 2.325, lo que representa un aumento de un 55% y al hecho que en este informe se presente un total de 15 meses se prefirió entregar la información mes a mes de los ovinos presentes en el rebaño. En el período analizado murieron 131 animales y considerando una población inicial de 2325 animales, la tasa de mortalidad por depredación para este período fue de un 5.6% ($131/2325 \times 100$), lo que comparado con los períodos anteriores puede parecer un incremento, pero es importante destacar que la población total de ovinos aumentó en un 55%, sumado al hecho, que por las características de esta producción y atendiendo a la protección del patrimonio genético que se maneja (cachorros de perros de Montaña de los Pirineos, cada vez que se tiene una perra preñada hay que retirarla del rebaño de ovinos, por un período promedio de 2.5 a 3 meses, vale decir, antes que la perra para y por todo el período de la impronta, lo que como se puede deducir significa una reducción del número de perros que cuida el rebaño.

22. Impactos Económicos.

A nivel económico el impacto que pretende generar esta iniciativa, es un aumento en las rentabilidades de los productores ovinos, como consecuencia de la disminución considerable de las pérdidas asociadas a factores no productivos, entre ellas las relacionadas con el efecto de la depredación. La disminución del efecto de la depredación redundará en un incremento de los ingresos y con ello en un mejoramiento de la calidad de vida de los productores. Adicionalmente la presencia de investigadores en el sector ha servido para mejorar los indicadores productivos, pues se les ha capacitado en manejo de ovinos.

22.1. Impactos sociales

El impacto social radica en el mejoramiento de la imagen del puma a nivel de productores, dejando de ser una amenaza sin control para los productores y permite que los sistemas públicos, encargados de su protección, puedan seguir funcionando en normalidad.

22.2. Ambientales

El impacto ambiental de esta iniciativa, radica principalmente en establecer un equilibrio entre la fauna silvestre propia del sector y los sistemas de producción ovina presentes. De esta forma, el puma se mantiene formando parte de la cadena trófica del sector, ya que se previene la depredación de especies no habituales y se evita que se desarrolle un comportamiento anormal en el puma.

23. Bibliografía Consultada.

- Aguilar, P. 2010. Evaluación del desempeño de perros de raza Montaña de los Pirineos como protectores de rebaños ovinos de la precordillera de la Región Metropolitana. Memoria Med. Vet. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile. 37 p.
- Barra, R.; Bravo, R. 2008. La mortalidad ovina en el sur de Chile. Centro Regional de Investigación Remehue. Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias. (INIA). Informativo N° 60.
- Carbonell, I.; Cortés, Y. 2009. El Mastín. Un aliado del ganadero. Manual para su educación y cuidado. Ministerio del Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. España. 66 p.
- Coopinger, R.; Coppinger, L. 1980. Livestock-guardiing dogs. Country Journa. 7 (4): 68-77.
- Coppinger, R.; Smith, C.; Miller, L. 1985. Obsevation on why mongrels may make effective livestock protecting dogs. J. Range Manage. 38. (&):560-561.
- Coppinger, L. 1992. Sheepdog environments in the Old World. DogLog. Livestock Guard Dog Association. 2: 3-4.
- Ferrer, J. 2005. El perro de Montaña de los Pirineos garante de la biodiversitat pirenaica como perro de protección de rebaños.[en línea]<<http://www.institutopirinaico.org/index.php?menu=protector>[consulta a 22-02-2010].
- Flaujat, A. 2009. Principales razas de perros protectores de rebaño, características y manejo. In: Seminario Internacional de Perros Protectores de Rebaños. Santiago, Chile. 21 de octubre de 2009.

Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. 79 p.

- Gegner, L. NCAT Agriculture Specialist. Predator Control for Sustainable & Organic Livestock Production. Livestock Technica Note. Appropriate Technology Transfer for Rural Areas. April (Informe Técnico Final).
- Gómez-Toldrá, S.; Bilisard, L. 2008. El nuevo libro del Montaña de los Pirineos. Tikal Ediciones. 182 p.
- Graham, K.; Beckerman, A.; Thirgood, S. 2005. Human-predator-prey conflict: ecological correlates, prey losses and patterns of management. *Biological Conservation*. 122: 159-171.
- Green, J.; Woodruff, R. 1990. Livestock Guarding Dogs: Protecting sheep from predators. United States Department of Agriculture. Agriculture Infirmation Bulletin Number 588. 32 p.
- Hernández, A. 2009. Conflicto entre animals y humanos: La percepción de la depredación de ganado en Yucatán, México [Memoria Grado de Maestro en Ciencias de Ecología Humana]. Departamento de Ecología Humana. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional Unidad Mérida. Septiembre 2009.
- INE. Instituto Nacional de Estadísticas. 2010. Encuesta de ganado ovino 2010. 148 pp.
- Inskip, C.; Zimmermann, A. 2009. Human-felid conflicto: a review of patterns and priorities worldwide. *Oryx*. 43: 18-34.
- Larson, S.; Salmon, T. 1988. Predators and sheep management practices in Sonoma County, California. *Proceedings Vertebrate Pest Conference*. 13: 230-234.

- Lorenz, J.; Coppinger, L. 1986. Raising and training a livestock-guarding dog. Oregon State University Extensions Service. Extension Circular N° 1238. 8 p.
- Mancini, R. 2005. Osservazione sul comportamento del Pastore Maremmano-Abruzzese: studio degli indicatori dell'efficienza nella del gregge. Tesi di Laurea specialistica in Conservazione e Gestione del Patrimonio Naturale. Italia. Università di Bologna. 91 p.
- Manero, A. 2001. La acción del zorro colorado en la producción ovina. In Borelli, P.; Olova, G (Eds). Ganadería ovina sustentable en la Patagonia Austral. INTA Centro Regional Patagonia Sur. Río Gallegos, Argentina. Pp. 243-252.
- Nallar, R.; Morales, A.; Gómez, H. 2008. Manual para la identificación y reconocimiento de eventos de depredación del ganado doméstico por carnívoros altoandinos. Wildlife Conservation Society (WCS). Artes Gráficas Sagitario S.R.L. La Paz. Bolivia. 51p.
- Pérez, P. 2009 a. Depredación en la producción de pequeños rumiantes. In: Seminario Internacional de Perros Protectores de Rebaños. Santiago, Chile. 21 de octubre de 2009. Universidad de Chile. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. 79 p.
- Pérez, P. 2009 b. Depredación en la producción de pequeños rumiantes. Tecnovet. Año 15. N° 3 : 12-17.
- Pérez, P. 2010. Mortalidad neonatal o perinatal de corderos. Tecnovet. Año 16. N° 2: 40-47.
- Pérez, P.; Squella, F.; Idalzoaga, M.J.; Aguilar, C.; Morales, M.S.; Maino, M. 2010 a. Efecto de la incorporación de alperujo de oliva a la dieta de corderos sobre las características de la canal. XXXV Congreso Sociedad

- Chilena de Producción Animal. Coyhaique 27-29 octubre 2010. Pp. 103-104.
- Pérez, P.; Squella, F.; Ramos, G.; Aguilar, C. Maino, M; Morales, M.S. 2010 b. Efecto de la incorporación de alperujo de oliva a la dieta de corderos sobre la calidad de la carne. XXXV Congreso Sociedad Chilena de Producción Animal. Coyhaique 27-29 octubre 2010. pp. 104-105.
 - Pérez, P.; Squella, F.; Gaona, R.; Aguilar, C.:Morales, M.S. , Maino, M. 2011a. Inclusión de alperujo de oliva en la ración de corderos en crecimiento sobre las características de canal. XXXVI Congreso Sociedad Chilena de Producción Animal. Punta Arenas 9 al 11 de Noviembre de 2011. pp. 103-104.
 - Pérez, P.; Squella, F.; Hermann, E. ; Aguilar, C.; Maino, M. ; Morales, M.S. 2011b. Inclusión de alperujo de oliva en la ración de corderos en crecimiento sobre las características de calidad de carne. XXXVI Congreso Sociedad Chilena de Producción Animal. Punta Arenas 9 al 11 de Noviembre de 2011. pp. 105-106.
 - PUC. Pontificia Universidad Católica de Chile.2007. Informe técnico final proyecto evaluación del conflicto entre carnívoros silvestres y ganadería. Santiago. Diciembre. 79 p.
 - Rigg, R. 2001. Livestock guarding dogs: their current use world wide. IUCN/SSC Canid Specialist Group Occasional Paper N°1 [en línea] . <http://www.canids.org/occasionalpaper> (consulta 15/08/2010)
 - Ruiz, N. 2011. Asociación del sistema de clasificación de corderos en pie y su tipificación y valoración de canales. Memoria Med. Vet. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile. 75 p.

- Saberwal, V.K.; Gibs, J.P.; Chellam, R.; Johnsingh, A.T.J. 1994. Lion-human conflict in the Gir forest, India. *Conservation Biology*. 8: 501-507.
- Soto, N. 2001. Impacto de la fauna silvestre en la producción agropecuaria de Magallanes. Gobierno de Chile. Región de Magallanes y Antártica Chilena. Sn.
- Squella, F. 2007. Técnicas de Producción Ovina para el Secano Mediterráneo de la VI Región. Boletín INIA N° 166. 140 p.
- Tapia, M. Control de la depredación de pequeños rumiantes a través de perros protectores de rebaños [internet]. Coyhaique XI Región de Aysén: Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA). Disponible en: <http://www.inia.cl/link.cgi/Tamelaike/Noticias/6905>.
- USDA. United States Department of Agriculture. 1986. Estudio diferencial de razas de perros de protección. Revista del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. N° 588.
- Valencia, A. 2008. Efecto del peso de sacrificio sobre algunas características de la canal y calidad de la carne de corderos de la raza Suffolk Down. Memoria Med. Vet. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile. 124 p.
- Villalobos, R. 2008. Hábitos predatorios del puma y su impacto en la gandería de la Provincia de Parinacota. Región de Arica y Parinacota. Chile. Memoria Med. Vet. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile. 75 p.
- Von Thüngen, J. 1998. Perros pastores para disminuir la depredación. Comunicación Técnica, Área Recursos Naturales, Fauna. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. N° 145.

ANEXOS



**ENCUESTA SOBRE EL DESEMPEÑO DE PERROS MONTAÑA DE LOS
PIRINEOS COMO PROTECTORES DEL GANADO OVINO**

Fecha: _____

Nombre de la persona encuestada: _____

Edad: _____

Localidad: _____

Comuna: _____

Cargo o actividad que desarrolla en la Sociedad Río Colorado:

1-. Caracterización del rebaño (N° de animales que posee):

Carneros	
Ovejas	
Borregos(a)	
Corderos(a)	

2- El año 2008, indique el N° de animales perdidos por:

	Robo	Ataques de otros animales	Enfermedades ¿Cuáles?	Otra causa ¿cuál?
Carneros				
Ovejas				
Borregos(a)				
Corderos(a)				

3- En el caso de ataques de predadores, indique el N° de animales perdidos por ataques de:

	Pumas	Zorros	Perros	Otros animales ¿cuáles?
Carneros				
Ovejas				
Borregos(a)				
Corderos(a)				

4- Caracterización de los ataques (marque con una X):

- Lugares de ataques al ganado:

Corral

Potrero

Otro.

Especificar: _____

- Horario de la mayoría de los ataques: Día Noche

- ¿Cómo sabe que es ataque de puma?

- ¿Cómo sabe que es ataque de zorro?

- ¿Cómo sabe que es ataque de perro?

- Generalmente, ¿cuántos animales mueren en cada ataque?:

- Estacionalidad o mes de la mayoría de los ataques:

- ¿Cada cuánto tiempo ocurren los ataques?

1 vez por semana

1 vez al mes

Cada 6 meses

Otro.

Especificar:

5- N° de animales perdidos por ataques de predadores:

Año 2008

- carneros: _____

- ovejas: _____

- borregos(a): _____

- corderos(a): _____

Año 2009

- carneros: _____

- ovejas: _____

- borregos(a): _____

- corderos(a): _____

6- ¿Usted pastorea sus animales? ___SI ___NO

- Lugar de pastoreo:

- ¿Usted guarda sus animales de noche en el corral? ___ SI ___ NO

- Tipo de corral:

7- ¿Cómo ha variado el N° de animales durante el último tiempo, en comparación al año 2008? (marque con una X):

___ subió

___ se mantuvo

___ bajó

8- Si hubo variación, ¿a qué la atribuye?

9- En su opinión, la situación hace un año atrás era: (marque con una X)

___ Mejor que la actual

___ Igual que la actual

___ Peor que la actual

10- ¿Cuál es su percepción de la eficiencia del actuar de los perros Montaña de los Pirineos, con respecto a: (marque con una X)

- Pérdidas totales: ___ alta ___ baja ___ nula

- Robos: ___ alta ___ baja ___ nula

- Ataque de predadores: ___ alta ___ baja ___ nula

11- En su opinión, la presencia de los perros Montaña de los Pirineos ha sido: (marque con una X)

___ beneficiosa, por qué

___ no influye, por qué

___ perjudicial, por qué

12- Califique su grado de satisfacción del desempeño de los perros: (marque con una X)

___ insatisfecho

___ satisfecho

___ muy satisfecho

13- Respecto al N° de animales, ¿cómo cree usted que será la situación en un año más? (marque con una X)

___ aumentará

___ seguirá igual

___ disminuirá

14- Recomendaría usted que un productor pudiera contar con un perro Montaña de los Pirineos para: (marque con una X)

- disminuir el número de animales muertos: ___SI ___NO

- disminuir el número de animales atacados por depredadores: ___SI ___NO

- disminuir el número de animales robados: ___SI ___NO

Esta encuesta será entregada mensualmente y debe ser devuelta la última semana de cada mes a:

- Dr. Patricio Pérez Fono: 9785598

- Pamela Aguilar Fono: 9-9735787



**Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias
Universidad de Chile**