

# **LA GANADERÍA Y EL LOBO EN ESPAÑA**

**DISCURSO DEL  
Prof. Dr. D. VICENTE GONZÁLEZ EGUREN**



**ACADEMIA DE CIENCIAS VETERINARIAS DE  
CASTILLA Y LEÓN**

**LA GANADERÍA Y EL LOBO  
EN ESPAÑA**

**DISCURSO DEL  
Prof. Dr. D. VICENTE GONZÁLEZ EGUREN**

**Leído en el solemne acto de su recepción pública como  
Académico Correspondiente, celebrado el día 4 de marzo de 2015**

**LEÓN, 2015**

© Universidad de León  
Secretariado de Publicaciones  
© Vicente González Eguren

ISBN: 978-84-9773-711-1  
Depósito legal: LE-111-2015  
Impreso en España / *Printed in Spain*  
León, 2015

*A mis padres, donde estén, por su sacrificio*

*A Josefina, por su amor y comprensión*

*A mi hijo, del que me siento muy orgulloso*



# ÍNDICE

**AGRADECIMIENTOS.....11**

**JUSTIFICACION.....13**

## **LA GANADERÍA Y EL LOBO EN ESPAÑA**

**1. INTRODUCCIÓN.....15**

**2. BIOLOGÍA DEL LOBO.....19**

2.1. TAXONOMÍA Y GENÉTICA DEL LOBO IBÉRICO.....21

2.2. MORFOLOGÍA DEL LOBO IBÉRICO.....23

2.2. ORGANIZACIÓN SOCIAL: LA MANADA.....26

2.3. TERRITORIO Y MOVIMIENTOS DEL LOBO.....33

2.4. DINÁMICA POBLACIONAL DEL LOBO.....36

2.4.1. El proceso de dispersión.....40

2.5. HABITAT Y ALIMENTACIÓN DEL LOBO IBÉRICO.....42

**3. LOBOS, HOMBRES Y GANADO.....49**

3.1. EL CONFLICTO DEL LOBO CON LA GANADERÍA.....51

3.2. LA POBLACIÓN IBÉRICA DE LOBOS.....55

3.3. MASTINES Y OTROS METODOS PARA PROTEGER  
REBAÑOS.....60

3.4. COMPENSACION DE DAÑOS.....68

3.5. NORMATIVA Y GESTIÓN DEL LOBO.....72

3.5.1. Participación pública en la gestión del lobo.....74

3.6. VALORIZACIÓN ECONOMICA Y AMBIENTAL DEL LOBO Y SUS TERRITORIOS.....	76
3.6.1. Lobo y actividad cinegética.....	77
3.6.2. Turismo vinculado con el lobo.....	80
3.6.2.1. Estructuras cinegéticas históricas para capturar lobos.....	83
3.6.3. Productos agroalimentarios y servicios asociados con el lobo y sus territorios.....	85
3.6.4. Valores ambientales del lobo.....	86
<b>4. FUTURO Y CONCLUSIONES.....</b>	<b>89</b>
<b>ADENDA.....</b>	<b>93</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>95</b>
<b>ANEXO LEGISLATIVO.....</b>	<b>105</b>

## **AGRADECIMIENTOS**

Excelentísimos Sres. Presidente y Secretario General de la Academia de Ciencias Veterinarias de Castilla y León,

Excelentísimos e Ilustrísimos Sres. Académicos: Fundadores, de Honor, de Número y Correspondientes,

Excelentísimas e Ilustrísimas Autoridades, académicas, políticas y profesionales, especialmente a los representantes de la Organización Colegial Veterinaria,

Compañeros, Amigos y Familiares,

Señoras y Señores.

En primer lugar, quisiera manifestar mi agradecimiento a los Académicos que han posibilitado mi acceso a esta Docta Institución de las Ciencias Veterinarias de Castilla y León, a la que deseo corresponder , dentro de mis posibilidades, en cuanto me sea requerido. En particular, deseo recordar a aquellos que, con su aval personal, permitieron mi candidatura a la plaza de Académico Correspondiente, de la sección de Zootecnia y Medio Ambiente, profesores Rodríguez Ferri, Rojo Vázquez y Gaudioso Lacasa. A Vicente Gaudioso , mi maestro, al que tanto debo, quiero agradecerle también sus elogiosas palabras en la presentación de este acto.

Resultaría inoportuno y seguramente desmedido mencionar aquí a todas las personas que a lo largo del tiempo han contribuido a mi proyecto vital, tanto en la faceta profesional como en lo personal. Además, correría el riesgo de omitir, sin pretenderlo, a alguna de ellas.

En lo profesional, manifestar en primer lugar mi gratitud y respeto por los compañeros de universidad ,de Facultad y sobre todo del departamento de producción animal. El frío de la planta baja se combate con el calor el cariño y la amistad. También quería recordar ahora a todos los alumnos, en especial a los de doctorado que en su día ocupaban los despachos de becarios y donde ahora solo reina el silencio.

En segundo lugar, profesionalmente siempre estaré en deuda con el Colegio Oficial de Veterinarios de Zamora y con la Sociedad Euromediterránea para la Vigilancia de la Fauna Salvaje conocida por su acrónimo en inglés WAVES. Allí siempre me he sentido como en casa y fue donde renové mi pasión por la fauna silvestre. Gracias a todos por vuestro cariño y comprensión, no siempre correspondida. Tampoco quiero olvidarme del Museo de la Fauna Salvaje de Valdehuesa (Fundación Romero Nieto) y del Centro Cinegético de Valsemana (Junta de Castilla y León) de cuyos responsables tanto he aprendido y también disfrutado de su hospitalidad y afecto.

Para terminar este apartado profesional, no puedo olvidar a la Asociación Canina de León de la que heredé su Presidencia del doctor Gaudioso. Aunque es una canina que en lo económico hace honor a su nombre, está llena de entusiasmo, especialmente por razas como el Carea Leonés, a un paso de su reconocimiento oficial, y el Mastín Español raza que, como veremos, desempeña un importante papel en este discurso. Aquí sí que tengo que mencionar a Félix García Rodríguez, secretario y valedor de la Canina de León, adiestrador de perros y educador de dueños, pero sobre todo amante del lobo. Gracias a él he podido acceder a una numerosa y valiosa documentación sobre el cánido.

Para finalizar, quiero dar las gracias a Josefina, mi mujer, por su permanente apoyo, cariño y comprensión. Su discreción y sensatez son el contrapunto perfecto a mi impulsivo carácter. Tampoco quiero olvidarme de nuestro hijo Francisco, ahora lejos, que mañana cumplirá 25 años.

## JUSTIFICACIÓN

Desde el momento en que me comunicaron que había sido elegido como Académico Correspondiente en la sección de Zootecnia y Medio Ambiente he considerado conveniente que mi discurso de ingreso incluyera las dos facetas de esta sección de la Academia de Ciencias Veterinarias de Castilla y León: por un lado la Producción Animal, Zootecnia en sus orígenes, o ciencia animal bajo el dominio del inglés USA (Gaudioso, 2014) y por otro el Medio Ambiente. Ambos términos me han acompañado en mi devenir académico y profesional desde hace más de dos décadas.

En un principio pensé en desarrollar un tema relacionado con la problemática ambiental que ocasionan los residuos de las explotaciones ganaderas intensivas, que, a pesar de su indudable interés, me parecía poco atractivo para desarrollar en esta Academia.

Descartada esta posibilidad quedaba la alternativa de tratar un tema relacionado con la fauna silvestre y la ganadería, la otra cara del Medio Ambiente con la que he tenido relación durante estos últimos años, como muchos de los que estáis aquí conocéis. Mi vinculación con los animales silvestres comienza en el año 1995, en Zamora, con el Máster en Veterinaria y Fauna Salvaje, pionero en la materia dentro nuestro país. Este Máster de especialización profesional se realizó en virtud de un acuerdo entre la Universidad de León, a través del Instituto de Ciencias de la Educación, que circunstancialmente dirigía, y el Colegio Oficial de Veterinarios de Zamora, que en aquel momento presidía Tomás Yanes, verdadero artífice del mismo. Tomás me comentó la conveniencia de que, como Director Académico, pronunciara la conferencia de clausura del Máster en la Universidad de León. Después de unos días le propuse hablar sobre la relación entre ganadería y fauna salvaje, lo que en aquel momento fue un atrevimiento por mi parte. Con no poco esfuerzo, logré preparar un documento que recogía aspectos tanto de la ganadería

intensiva como de la extensiva en relación con la fauna o con el medio ambiente. Entre los diferentes apartados destacaban la prevención de los incendios forestales por la ganadería extensiva y la contribución de la ganadería a la alimentación de predadores (oso y lobos) y aves carroñeras.

Para desarrollar este discurso de ingreso, en un principio, me parecía oportuno tratar la relación de la ganadería y los grandes carnívoros, que en nuestro país son el oso y el lobo. Sin embargo, enseguida me di cuenta que el tratamiento conjunto de osos y lobos impedía analizar adecuadamente el verdadero problema para los ganaderos: los daños provocados por el lobo. Además, si optaba por tratar el tema del lobo y la ganadería que se unían muchos de los círculos que se abren y cierran en la vida de una persona. Así, podía analizar la problemática de los seguros ganaderos y los sistemas de compensación de daños, objeto de mi tesis doctoral y de mis primeras publicaciones. También había que abordar el tema de la prevención de daños por lobo mediante el empleo de mastines, tan vinculado con la Canina de León.

Soy consciente de que el tema que he elegido presenta un continuo debate social, a veces alentado por fobias e intereses ocultos que distorsionan las realidades, y también de que el lobo es utilizado en los medios de comunicación como arma arrojadiza entre diferentes formas de entender la relación del hombre con la naturaleza. En cualquier caso, mi participación durante los últimos seis años en el Comité Técnico de Seguimiento del Plan de Conservación y Gestión del lobo en Castilla y León me ha facilitado algo las cosas.

# 1. INTRODUCCIÓN

El interés que despierta el lobo se refleja en los numerosos sitios de Internet que ofrecen información, y también desinformación, sobre la especie y en la cantidad de personas que las consultan. Así, en EE.UU., la página del International Wolf Center recibe más de un millón de visitas anuales (Fritts et al., 2010).

Sin embargo, en nuestro país ya nos transmiten conocimientos sobre la biología desde la más tierna infancia, enseñándonos, con una precisión biológica sorprendente, el número de crías que tiene una loba en cada camada, que, como todos sabemos, son: cinco<sup>1</sup>. Pero a medida que vamos creciendo, los conocimientos biológicos que nos transmitían con los lobitos se transforman en cuentos, leyendas y fábulas en las que el lobo ya es feroz. El conocimiento objetivo se transforma en pasiones y sentimientos llenos de subjetividad. Ello se debe a que, además del lobo real (*Canis lupus* Linnaeus, 1758), hay un lobo simbólico, que es la suma de lo que creemos acerca del animal, lo que pensamos que representa y lo que queremos y necesitamos que sea (Fritts et al., 2010). Este lobo simbólico, mayoritariamente demonizado a lo largo de la historia, está siendo ensalzado e idolatrado en exceso en estos últimos años, quizá para compensar los siglos de maltrato y persecución.

La imagen del lobo era tan negativa en nuestra cultura occidental que, hasta mediados del siglo XX, no se consideró al lobo como digno de la investigación científica (Boitani, 2010). Fue Aldo Leopold, en 1949, uno de los primeros en hablar en defensa del lobo y quien propuso la restauración de la especie en el Parque Nacional de Yellowstone (Fritts et al., 2010).

---

<sup>1</sup> "Cinco lobitos tuvo la loba, cinco lobitos detrás de la escoba": es lo primero que se canta a los niños, al mismo tiempo que se les muestra una mano que gira con los dedos medio estirados, para que, imitándolo, coordinen las manos con la vista.

El lobo ha acompañado a las sociedades humanas desde sus orígenes (Vila et al., 1997). Así, a lo largo de miles de años, hombres y lobos han competido por las mismas presas y han sido víctimas los unos de los otros, han vivido juntos y padecido de problemas similares, ya que ambos eran, fundamentalmente, cazadores sociales. El éxito evolutivo del lobo como superdepredador, le condujo a ser el mamífero más extendido del mundo, con la excepción de nuestra especie, hasta tiempos relativamente recientes.

Más tarde, cuando el hombre comenzó a "domesticar" al mundo natural, una parte de los lobos cambiaron de la manada lobuna a la humana. Había aparecido el perro. La mayoría de los investigadores están de acuerdo en que el lobo (*Canis lupus*) es el progenitor del perro doméstico (*Canis familiaris*) (Nowak, 2010), si bien un reciente trabajo parece demostrar que lobos y perros descenderían de un ancestro común más antiguo y parecido al lobo (Freedman et al., 2014). No obstante, la especie más estrechamente relacionada con el lobo es el perro doméstico (Vilà et al., 1997; Savolainen et al., 2002). En cualquier caso, hay consenso en señalar al perro como la primera especie en ser domesticada por el hombre, aunque no sucede lo mismo con la fecha en que ocurrió. Para algunos, los 14.000 años de antigüedad de la domesticación del perro, que se han venido estimando, son totalmente insuficientes (Camps, 2014), existiendo estudios genéticos que hablan de una primera fecha de domesticación del perro superior a los 100.000 años y como mínimo de 40.000 años (Vila et al., 1997).

En cualquier caso, el hombre transformó al lobo en perro, convirtiéndolo en un buen aliado para la caza, en un noble y afectuoso compañero y en un eficiente protector que poco a poco se convirtió en su mejor amigo. Cuando en el Neolítico el hombre se hizo agricultor y ganadero, los lobos que continuaban en estado salvaje se convirtieron en rivales directos de los seres humanos al competir por un mismo recurso: la carne. Así, los antepasados del mejor amigo del hombre se convertían en su peor enemigo. Los hombres declararon al lobo una guerra a muerte por sus intereses económicos, fundamentalmente los relacionados con la ganadería.

En esta guerra contra el lobo, el hombre utilizó todos los medios posibles de los que disponía (trampas, cepos, lazos, venenos, armas de fuego, etc.) y sin darle ninguna tregua al predador. Además, creó una serie de truculentas historias de hombres lobo, criaturas legendarias y cuentos infantiles (como el de Caperucita Roja o el de los Tres Cerditos), en los que el lobo se presenta siempre como un animal feroz y sanguinario, que se han ido grabando en el subconsciente de millones de personas a lo largo de generaciones, transmitiendo una imagen distorsionada de este animal. En definitiva, también en esta guerra nos encontramos con el lobo real y con el lobo simbólico

Por todo ello, hemos dividido nuestra charla en dos grandes apartados:

- la biología del lobo;
- la relación entre hombres, lobos y ganado.

En el apartado de biología del lobo hablaremos de una serie de aspectos del lobo necesarios para comprender mejor la relación entre hombres, lobos y ganado del segundo apartado. Veremos, entre otros aspectos, como el lobo se organiza socialmente en manadas, analizaremos la demografía de esta y el comportamiento de sus integrantes, así como el uso que hacen del espacio con los movimientos a lo largo de su territorio.

En el segundo apartado, sobre hombres lobos y ganados, analizaremos el conflicto del lobo con la ganadería, la situación de la población ibérica de lobos y los diferentes métodos para proteger a los rebaños de los ataques del predador o compensar las pérdidas que provoca, así como las posibilidades del lobo como bien económico y ambiental.



## 2. BIOLOGÍA DEL LOBO

El lobo común o gris pertenece al *Orden Carnívora*, *Familia Canidae*. Esta Familia, de régimen carnívoro u omnívoro, está compuesta por 12 Géneros y 35 especies, entre las que se encuentran lobos (incluyendo perros), zorros, coyotes y chacales, entre otras. El Género *Canis* cuenta con siete especies: **el lobo gris** (*Canis lupus*), el lobo rojo (*Canis rufus*), el coyote (*Canis latrans*), el lobo etíope (*Canis simensis*) y los tres chacales (*Canis adustus*, *Canis aureus* y *Canis mesomelas*).

El lobo (*Canis lupus*) es la especie más ampliamente distribuida de todos los mamíferos terrestres y también una de las más adaptables. Habita en todos los tipos de vegetación del Hemisferio Norte, alimentándose de los grandes mamíferos que viven allí, así como de otros animales, carroñas e incluso frutas y bayas (Mech y Boitani, 2010). Esta amplia distribución hace que se reconozcan diferentes subespecies y genera también un abanico de situaciones en cuanto a la conservación de sus poblaciones.

A pesar de que en el reconocimiento de subespecies no existe unanimidad de criterio entre los expertos mundiales en el lobo, en la revisión publicada en el *Handbook of the mammals of the world*, se reconocen once subespecies, correspondiendo la especie tipo o nominal al lobo euroasiático (*Canis lupus lupus*), del que forma parte la población ibérica (Sillero-Zubiri, 2009).

En lo referente a la conservación de sus poblaciones la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), clasifica la situación de lobo a nivel mundial como LC<sup>2</sup> (Least Concern o de Preocupación Menor) lo que significa que a nivel global no se requieren medidas especiales para su conservación. No obstante, en España, la UICN lo incluye en la categoría NT (Near Threatened o Casi

---

<sup>2</sup> Entre 1982 y 1996, la UICN incluía al lobo en la lista de animales “En Peligro” (EN).

Amenazado) debido a que hay unas 250 manadas (lo que representa unos 2.000 lobos) y que la población ha estado aumentando en los últimos 35 años. La población de Sierra Morena, compuesta de unas 5 a 10 manadas, se considera En Peligro Crítico (D) (Blanco et al., 2007).

En España, el lobo fue catalogado como Vulnerable en el "Libro Rojo de los vertebrados de España" de 1992, y en la categoría "Casi Amenazado" en el "Atlas de los mamíferos terrestres de España" de 2002. La Directiva Hábitats protege el lobo al sur del Duero. Al norte del citado río, el lobo está considerado como especie cinegética en todas las CC.AA. (Comunidades Autónomas) excepto en Asturias, donde sin estar completamente protegido, goza de un grado de conservación más estricto (Blanco, 2011).

Si la gestión del lobo pudiera planificarse a nivel mundial su conservación estaría asegurada. El problema estriba en la que en que la gestión del lobo está en manos de las diferentes naciones o de sus regiones, por lo que su distribución está dividida en fronteras políticas que imponen un manejo diferente de la especie.

En cualquier caso, Boitani (2010) señala que la expansión del área de distribución y el incremento de las poblaciones de lobo en las dos últimas décadas está bien documentada<sup>3</sup>. Por países, destacan Canadá con 56.000 lobos, seguido por Kazajistán (30.000 lobos) y Rusia (28.000 lobos); la suma de estos tres países supone alrededor del 60 % del total mundial. A continuación se encuentran Mongolia (15.000 lobos), China (12.000 lobos) y Estados Unidos (9.000 lobos, de los que unos 6.000 están en Alaska). Los seis países anteriores albergan más del 75% del total del censo mundial. El 25 % de los lobos restantes se reparten entre más de 40 países, destacando, por orden de importancia: Kirguistán, Tajikistán, Rumanía, Bielorrusia, España, Ucrania y Uzbekistán.

---

<sup>3</sup> Este autor presenta los censos de aquellos países del mundo con poblaciones de lobos, con la excepción de Irán, Irak, Afganistán, Nepal y Bhután. La suma de todos los países de los que existen datos arroja un censo de unos 180.000 lobos. Teniendo en cuenta que faltan países con una gran superficie, limítrofes con otros que tienen importantes poblaciones de lobos, el censo mundial total estaría alrededor de los 200.000 lobos.

## 2.1. TAXONOMÍA Y GENÉTICA DEL LOBO IBÉRICO

En la Península Ibérica, Cabrera (1907) describió dos subespecies de lobo: *Canis lupus deitanus* y *Canis lupus signatus*. La primera, que describió como una forma pequeña lobo de aspecto "chacaloide", está cuestionada desde hace mucho tiempo y la mayoría de los autores no la han reconocido como subespecie (Garzón, 1974; Blanco et al., 1990a; Galán, 2012), debido a que su descripción se realizó únicamente sobre dos ejemplares cautivos y además sus restos no se han conservado.

No obstante, una serie de investigaciones realizadas en estos últimos años permiten explicar, al menos en parte, la razón por la que un prestigioso zoólogo como Ángel Cabrera describiera el *C.L deitanus*. Así, el chacal egipcio (*Canis aureus lupaster*) considerada hasta hace poco tiempo como una subespecie de chacal dorado es en realidad un lobo<sup>4</sup> (*Canis lupus lupaster*), ya que sus secuencias genéticas se alinean con las del enorme complejo de razas y subespecies del lobo gris. El *C.l. lupaster* representa un antiguo linaje de lobos que colonizó África antes de que se produjese la radiación que llevó a *Canis lupus* por todo el Hemisferio Norte, donde se diversificó en diversas subespecies geográficas adaptadas a condiciones templadas y frías (Rueness, 2011; Sillero-Zubiri, 2011). Por lo tanto, estos pequeños lobos "chacaloideos" de zonas meridionales como el Norte de África son en realidad los lobos ancestrales, es decir, no son subespecies o razas geográficas marginales, derivadas de los lobos típicos del norte (*Canis lupus*), sino que es justamente lo contrario. En el pasado, este lobo "chacaloide" del noreste de África debió habitar, no sólo en Egipto y Etiopía, sino también en toda la ribera mediterránea del norte de África, probablemente hasta alcanzar Marruecos<sup>5</sup> (Galán, 2012). Esta posibilidad de llegar a territorio alauita ha quedado confirmada, mediante el uso de foto-trampeo, en el transcurso de un estudio sobre los

---

4 En 1925, Cabrera hablaba de un gran chacal, que decía los europeos conocen como lobo.

5 Estaría a muy poca distancia del lobo "chacaloide" de Cabrera. Es curiosa esa coincidencia geográfica y esos hallazgos de lobos "chacaloideos", en España y Etiopía, separados por algo más de un siglo.

mamíferos de Marruecos que se viene desarrollando, desde el año 2009, por una Universidad española y otra marroquí (Urios et al., 2012).

Por el contrario, la subespecie *C.l. signatus* ha gozado de gran aceptación en España, aunque es cuestionada por los especialistas extranjeros (Mech, 1970; Nowak<sup>6</sup>, 1995). En efecto, la tendencia actual es la de clasificar a nuestros lobos ibéricos junto con el resto de los que viven en Europa, adscribiéndolos a la subespecie nominal, *Canis lupus lupus* (Nowak, 2010).

En cualquier caso, el aislamiento de la población ibérica de lobos y su adaptación a una serie de hábitats de tipo mediterráneo, algunos muy humanizados, justifica su conservación, así como su descripción independiente a la hora de analizar el estado y evolución de sus poblaciones. No existen evaluaciones de su viabilidad demográfica, aunque hay disponibles análisis genéticos sobre aislamiento y tamaño de población efectiva que señalan que la población ibérica de lobo tiene menor diversidad genética que una población no aislada de Rusia, lo que podría ser un efecto genético de cuello de botella provocado por un reducido tamaño de población (Sastre et al., 2011).

Por el Pirineo catalán han comenzado a introducirse, desde el año 2000 lobos italo-franceses (*Canis lupus italicus*) que probablemente terminarán hibridándose con los lobos ibéricos (Lampreave et al., 2011). A pesar de que la separación de poblaciones en subespecies es muy subjetiva, similar a lo que ocurre producción animal con las razas, los lobos del sur de Europa (italianos, balcánicos, griegos, etc.) prácticamente no presentan diferencias con los lobos ibéricos. Si los lobos de origen italiano que merodean por los Pirineos finalmente se cruzaran con ejemplares ibéricos, seguramente, darían una oportunidad para que ambas

---

<sup>6</sup> Esta revisión sobre la taxonomía del lobo, reduce drásticamente el número de subespecies aceptadas, señalando que las que se encuentran en zonas periféricas son las "más primitivas" y las que presentan mayores diferencias, por lo que es extraño que no reconozca nuestra subespecie ibérica (*C.l. signatus*) que ocupa el extremo occidental de Eurasia, aceptando sin embargo al *C.l. italicus* de la península itálica.

poblaciones recuperasen una parte de la variabilidad genética que han perdido durante siglos de persecución y fragmentación.

En regiones humanizadas, la hibridación que preocupa es la que puede darse entre perros y lobos (Blanco et al., 2007). Los análisis genéticos han demostrado que la reproducción entre perros y lobos, así como la supervivencia de sus descendientes, es relativamente habitual. Lo más frecuente es el cruce de perro con loba, aunque el de lobo y perra es posible (Grande, 1984; Gil, 1991).

La pureza genética y la hibridación entre perros y lobos son algunos de los problemas más complejos con los que tienen que enfrentarse los responsables de la gestión y conservación de las poblaciones de lobos. Numerosos expertos creen que estas hibridaciones han ocurrido desde el inicio de la domesticación del lobo hasta que se convirtió en perro y que tienen un escaso impacto en su identidad genética. En efecto, los caracteres más típicos de los perros, es decir los que han aparecido como consecuencia de la domesticación, son poco viables en las poblaciones de lobos por lo que desaparecen. Incluso hay autores que piensan que la hibridación con perros habrían incrementado la variabilidad genética de las pequeñas poblaciones de lobos que lograron subsistir en el sur de Europa hasta la década de los setenta del pasado siglo, salvándolas de una posible extinción y permitiendo su posterior recuperación. No obstante, algunos trabajos sobre el grado de hibridación con perros (Sundqvist et al., 2008; Godinho et al. 2011), demuestran que en la actualidad no parece un problema grave para la conservación de las poblaciones de lobos de la Península Ibérica.

## **2.2. MORFOLOGÍA DEL LOBO IBÉRICO**

El lobo, como la mayoría de los mamíferos que se distribuyen a lo largo de una extensa área geográfica, con climas muy contrastados, se ha diferenciado en subespecies que siguen la denominada regla de Bergmann, que firma que los ejemplares que habitan en latitudes boreales (más frías) alcanzan tallas mucho mayores que sus parientes de latitudes más meridionales y cálidas. Del mismo modo, otra regla ecológica denominada ley de Allen, señala que estos últimos suelen tener los

apéndices corporales (extremidades y cola) más largos y delgados, así como pabellones auditivos más grandes, para disipar mejor el calor en los climas calurosos (Galán, 2012).

Por todo ello, los lobos españoles son relativamente pequeños presentando un tamaño intermedio entre las grande subespecies del Norte (América y Eurasia) y los pequeños lobos del Sur. Los pesos medios de un lobo adulto oscilan entre los 28 kg de las hembras y los 36 kg de los machos (Valverde y Teruelo, 2001).

Aunque ya hemos dicho que los lobos presentes en la Península Ibérica (*Canis lupus signatus*) no siempre se reconocen como subespecie, presentan algunas peculiaridades morfológicas que describiremos en este apartado.

El aspecto del lobo ibérico es similar al de un perro pastor alemán, pero ligeramente menor. Destaca su cabeza, relativamente grande para su tamaño corporal, especialmente en verano, cuando el pelo corto le hace más estilizado, con unos maseteros bien desarrollados y hocico alargado. Tienen los ojos oblicuos, de color dorado o ambarino; las orejas proporcionalmente más cortas que las de los perros, el cuello robusto y un perfil del cuerpo algo cóncavo, con la grupa ligeramente hundida. (Cabrera, 1914; Blanco, 1998). La forma y disposición de las orejas, triangulares y erguidas, son muy características y sirven para distinguirlo, en el campo, de algunos perros con los que podría confundirse.

Las huellas del lobo son como las de un perro pero algo más alargadas (sobre todo las de las patas posteriores) y con una almohadilla más grande. En cualquier caso, se distinguen con mucha dificultad unas de otras (Blanco, 1998), especialmente cuando se trata de perros mastines (Valverde y Teruelo, 2001).

Sin embargo, la principal diferencia que presentan los lobos ibéricos, respecto a otras subespecies de lobos, es el color de su pelaje . En su coloración dominan los tonos pardos o marrones, aunque existen ejemplares más oscuros y otros más rojizos, estos últimos estaban distribuidos en el pasado en zonas meridionales. Los individuos jóvenes, generalmente, presentan durante el invierno tonalidades grisáceas muy

apagadas, mientras que en el verano tienen un característico color marrón oscuro. Posee un pelaje largo y espeso, sobre todo en la época invernal, y una cola relativamente poblada. Las principales características que diferencian el pelaje del lobo ibérico del lobo europeo son una serie de señales o marcas (Figura 1), de ahí el nombre de “signatus”:

- manchas blancas en los bellos, denominadas "bigoteras";
- líneas verticales negras o muy oscuras situadas en la zona anterior de sus patas delanteras;
- marca oscura a lo largo de su cola;
- una mancha oscura alrededor de la cruz, que se conoce como "silla de montar" (Cabrera, 1914; Blanco, 1998).



Figura 1. Lobo ibérico (*Canis lupus signatus*).

El lobo ibérico ha adquirido esta coloración y diseño para mimetizarse y pasar desapercibido entre los tonos pardo-grisáceos del bosque mediterráneo. Después de muchos siglos de acoso, han sobrevivido aquellos ejemplares menos llamativos. Las capas de los lobos españoles son por ello mucho más discretas y menos visibles que las de los lobos americanos, cuyo color gris claro suele destacar a distancia sobre la semipenumbra del matorral y el bosque.

## 2.2. ORGANIZACIÓN SOCIAL: LA MANADA

La unidad social del lobo es la manada<sup>7</sup>, cuyos componentes ocupan un territorio común que normalmente defienden de las manadas vecinas (Mech, 1970) y en torno a la cual gira su vida en grupo. La manada no es una suma de lobos que se juntan al azar para poder cazar, sino un grupo familiar formado, básicamente, por la pareja reproductora, las crías de los dos o tres últimos años y, en ocasiones, algún ejemplar no emparentado directamente (Meier et al., 1995). Las funciones de cada miembro de la manada están marcadas por medio de las relaciones jerárquicas existentes en cada momento dentro del grupo.

El estatus social que desempeña cada lobo en relación con la manada, aunque es variable, se puede dividir en:

- a) **Individuos integrados en el núcleo de la manada.** Entre ellos están el macho y la hembra dominantes (individuos alfa, que son los reproductores), los cachorros del año y algunos subadultos o adultos auxiliares, no dominantes (Mech, 1970). Las hembras solo tienen un parto al año y suelen reproducirse a partir de los dos años, aunque no alcanzan la plena madurez hasta los cinco años de edad (Mech, 1991). Generalmente, en cada manada pare una sola hembra (Mech, 1970). En ocasiones, pueden parir dos y hasta tres hembras subordinadas por manada. Una gran disponibilidad de alimento alrededor del tiempo de la reproducción en primavera puede favorecer la cría de lobas subordinadas (Meier et al., 1995; Mech et al., 1998; Blanco, 2011). Aunque en las poblaciones ibéricas de lobos no se ha estimado directamente el éxito reproductivo (porcentaje de lobas reproductoras que paren cada año), se puede calcular indirectamente por el porcentaje de manadas en las que se han detectado cachorros, que oscila entre el 69% y el 87% (Blanco et

---

<sup>7</sup> Existe cierta confusión en lo que se refiere a grupos, manadas o camadas.

Grupo y **manada** son sinónimos; además, se emplean también las expresiones "grupo reproductor", "grupo familiar", "familia" y "pareja". La **camada** son los cachorros del año integrados en un grupo y es útil para describir las tasas reproductivas de la especie.

al.1990; Barrientos y Fernández-Gil, 2010). Durante el verano, estos animales muestran una gran cohesión y ocupan las áreas del territorio con más posibilidades de refugio. En general, los adultos y subadultos incluidos en el núcleo de la manada parecen tener las menores tasas de mortalidad causadas por el hombre (Blanco y Cortés, 2002).

- b) **Individuos periféricos.** Subadultos o adultos subordinados que son expulsados del núcleo de la manada cuando ésta crece y comienza a saturarse (Blanco y Cortés, 2002). Suelen ocupar áreas periféricas de mediana o baja calidad y tienen contacto ocasional con los miembros de la manada. Esta etapa suele preceder o seguir a la dispersión de la manada, que se produce cada año, generalmente entre individuos de uno a tres años, debido al incremento del tamaño de la manada después de los partos.
- c) **Lobos flotantes,** también denominados transeúntes o dispersantes de larga duración. Son ejemplares dispersantes que no logran encontrar un hueco en otra manada o un espacio adecuado para establecerse. Viven en estado de dispersión permanente y son típicos de poblaciones saturadas (Blanco y Cortés, 2002). Suelen ocupar peores hábitat y sus probabilidades de morir son máximas (Mech, 1970).

La formación de una manada comienza cuando una hembra y un macho mayores de dos años que se han dispersado, abandonando su manada de nacimiento, encuentran un territorio no ocupado por otros lobos, se aparean y tienen una camada de cachorros (Mech y Boitani, 2010b). Una manada típica estará formada por los dos adultos reproductores, tres subadultos de entre uno y dos años (cuyo tamaño es casi igual del de los adultos) y los cachorros nacidos en esa primavera, generalmente algo superior a cinco (Braña et al., 1982; García-Gaona et al., 1990; Blanco et al., 1992), lo que hace un total de 10 animales. No obstante, las manadas de lobos pueden incluir numerosas variaciones en su composición.

Las funciones esenciales de las manadas son el cuidado de los cachorros, la defensa comunal del territorio y, en menor medida, la caza de grandes presas. Como está formada fundamentalmente por padres e hijos, una manada de lobos tiene una estructura que se puede considerar similar a la de una familia humana, incluso mucho más que grupos sociales de especies más afines a nosotros, como chimpancés o gorilas. En este sentido, al contrario de lo que sucede con la mayor parte de los carnívoros, ambos progenitores colaboran en la alimentación y en la cría de los cachorros, juegan con ellos y, además, suelen mantener relaciones afectuosas (Figura 2) (Mech y Boitani, 2010b).



Figura 2. Manada de lobos (foto Andoni Canela).

Además, a diferencia de lo que ocurre con otros grandes carnívoros, como osos y leones, en las manadas de lobos no existe el infanticidio y los cachorros constituyen el centro de atracción de todos sus componentes. En este sentido, se ha constatado que cuando nacen las crías en primavera, los niveles de prolactina aumentan en todos los miembros de la manada, incluyendo a machos reproductores y jóvenes no reproductores (Kreeger, 2010). Esta es una de las claves de la enorme atracción que los cachorros ejercen sobre los restantes ejemplares del grupo.

En España, la mayoría de las estimaciones de poblaciones de lobos emplean, preferentemente, el número de manadas (Bárcena, 1976; Blanco et al., 1990a; Llana et al., 1998; Llana et al., 2005; 2009, entre otros), calculando posteriormente el número de integrantes de cada manada. El rango asignado (entre 8 y 11 lobos) corresponde a la cifra mínima y máxima del tamaño de manada con reproducción confirmada, de acuerdo con la que usualmente se viene empleando en la Península Ibérica (Llana y Ordiz, 2003; Llana y Blanco, 2005; Llana et al., 2000, entre otros) y considerando los datos de estudios específicos sobre tamaño de manada (Barrientos, 2000b). Se recomienda evaluar el tamaño del grupo a finales de verano (septiembre), estimando el número de adultos con dos observaciones por grupo en verano en los “centros de reunión” y una observación de cachorros en septiembre en dichos lugares. Durante el otoño-invierno se propone que los datos sean obtenidos entre noviembre y abril por medio de observaciones directas de lobos activos desplazándose y búsqueda de rastros en nieve (Fernández-Gil et al., 2010).

Para estimar densidades y tamaños de población de lobos se emplea habitualmente el tamaño del grupo o manada en otoño /invierno (Fuller y Snow, 1988; Mech et al. 1998; Fuller et al., 2010). El número de lobos de la manada en este periodo alcanza generalmente sus valores más bajos y suele considerarse que es de 5 ejemplares en invierno, antes de los partos, y de 7 ejemplares en otoño (Blanco et al., 1990a).

No obstante, la posibilidad de detectar a los individuos va a depender de su estatus en relación con la manada, ya que, generalmente, reproductores y jóvenes auxiliares pasan mucho más tiempo con los cachorros que los lobos periféricos que difícilmente se detectarían en los censos visuales o de aullidos. Además, los lobos flotantes son prácticamente indetectables en los censos, salvo que se empleen métodos de radiomarcaje masivo. Los lobos flotantes amortiguan las fluctuaciones de las poblaciones saturadas, rellenando inmediatamente las vacantes que se producen en las manadas (Blanco y Cortés, 2002).

Cuando todos los territorios están ocupados, el incremento de las poblaciones de lobos se manifiesta por el incremento de los ejemplares

flotantes. Debido a que son difícilmente detectables, el crecimiento o la disminución de estos lobos flotantes no se reflejará en los censos. Admitiendo que éstos pueden llegar hasta el 30% de la población, es posible que una variación de esta magnitud pase siempre desapercibida en los censos (Blanco y Cortés, 2002).

Existen muchos factores que influyen en el tamaño de manada, pero el más importante es la disponibilidad de alimento en el territorio. La cantidad y distribución del alimento es la causa primera y determinante del grupo debido a que el aporte de presas a los lobos jóvenes nacidos en años anteriores les permite permanecer en el grupo y retrasar la edad de dispersión (Figura 3) (Macdonald, 1983; Mech y Boitani, 2010b).



Figura 3. Manada de lobos alimentándose de un ciervo.

Podemos interpretar que en aquellas zonas de la Península Ibérica donde los lobos se alimentan mayoritariamente de presas que cazan (recurso disperso e impredecible), como en la cordillera Cantábrica, Sistema Ibérico, áreas del occidente de Galicia, así como la mitad norte de la meseta del Duero y norte de Portugal (Gutián et al., 1979; Cuesta et al.

1991; Llana et al. 1996; Alonso et al. 1999; Fernández-Gil, 2004) las manadas tendrán una mayor cohesión durante el otoño e invierno, similar a lo que ocurre en la mayor parte de las poblaciones lobunas.

Sin embargo, en aquellas poblaciones que se alimentan mayoritariamente de carroñas en muladares o basureros (recursos más predecibles espacialmente y que no requieren especial aprendizaje predatorio) como en Tierra de Campos y algunas áreas de Galicia y centro de Portugal (Guitián et al. 1979; Barrientos 1997; Bárcena 1990; Vos, 2000; Álvares, 2004) dicha cohesión otoño-invernal podría ser menor.

Es una afirmación muy extendida que las grandes manadas de lobos se forman para facilitar la caza de presas de gran tamaño y, con frecuencia, se ha sostenido que el tamaño de la manada es directamente proporcional al tamaño de las presas habituales de los lobos. Sin embargo, diversos trabajos científicos contradicen las anteriores estas afirmaciones, desmintiendo que las manadas de mayor tamaño puedan capturar con más facilidad grandes presas (Mech y Boitani, 2010b). Lo que sí ocurre es que las grandes presas favorecen la existencia de manadas numerosas, ya que aportan alimento para más ejemplares. Esto explicaría porque en la llanura cerealista de Castilla y León, la mayoría de lobos formarían manadas de más de diez ejemplares, al menos hasta el comienzo de la retirada de cadáveres de animales de las explotaciones ganaderas, con motivo de la aparición, en nuestro país, de la EEB (Encefalopatía Espongiforme Bovina o "mal de las vacas locas"). En definitiva, no se necesitan tantos lobos para comer animales domésticos muertos, pero la gran abundancia de esta carroña permite que las manadas de lobos tengan un gran número de miembros.

La supervivencia de los cachorros está directamente relacionada con el tamaño de la manada. Así, cuanto más elevado es el número de lobos que tiene una manada, mayor es la tasa de supervivencia de sus cachorros. Esto es debido a que las manadas más grandes pueden alimentar mejor a sus cachorros y protegerlos de los ataques de manadas próximas (Mech y Boitani, 2010b).

No obstante, a nivel poblacional el tamaño de camada y la supervivencia de los cachorros disminuyen cuando aumenta la densidad de lobos. Así, cuando la disponibilidad de alimento es elevada los miembros de la manada cooperan para sacar adelante a los cachorros, pero en el caso contrario compiten con ellos, lo que supone un eficaz mecanismo de limitación natural de la población. Por tanto, la productividad de las poblaciones lobunas depende de la cantidad de alimento per cápita (Fuller, 1995), con lo que el factor determinante de la producción de las poblaciones no es la disponibilidad de alimento en sí misma, sino este parámetro dividido por la densidad de lobos. Esto significa que, con la misma disponibilidad de alimento, la productividad de la población de lobos será inversamente proporcional a su densidad, por lo que la explotación de una población incrementa su productividad (Boitani y Ciucci, 1993).

A pesar de que la manada es la unidad demográfica de las sociedades lobunas, ya hemos visto que no todos los ejemplares viven en manadas. Existen los lobos periféricos, que se separan de la manada al llegar a adultos, llevando una vida solitaria, pero sin llegar a dispersarse totalmente. Además, están los ejemplares dispersantes de larga duración (lobos “flotantes”) que se mueven fuera del territorio de la manada en la que se han criado intentando encontrar una zona sin lobos donde establecerse o ser adoptados por otra manada. Finalmente, estarían las parejas establecidas, precursoras de las manadas, que todavía no han tenido descendencia que justifique la defensa de su territorio de otros lobos. En un estudio en la llanura cerealista de Castilla y León, cerca del 75 % de los lobos estaban en una manadas y el resto eran ejemplares periféricos, flotantes o miembros de parejas que no habían criado (Blanco y Cortés, 2007).

Las manadas de lobos se transforman y cambian constantemente. En su interior nacen cinco o seis cachorros de media cada año y en ese mismo periodo de tiempo otros ejemplares mueren o se dispersan abandonando al grupo (Mech y Boitani, 2010b).

## 2.3. TERRITORIO Y MOVIMIENTOS DEL LOBO

Aquellos lugares en los que se mantienen los cachorros durante el verano y donde los adultos les alimentan y juegan con ellos se denominan “*centros de reunión*”. Estos “*centros*”, junto con las *madrigueras* (*cubiles*), constituyen el núcleo principal del territorio de las manadas (Figura 4). La elección de los lugares de cría se basa principalmente en cuatro factores: la existencia de vegetación frondosa donde ocultarse, la tranquilidad del medio, la proximidad de algún curso de agua y la abundancia y disponibilidad de alimento (Barrientos, 1997). Durante la época de cría, los lobos reproductores están vinculados con estos sitios y sus movimientos son radiales, es decir, salen de ellos al comenzar la noche hacia las zonas donde buscan el alimento, regresando al mismo lugar al amanecer (Mech y Boitani, 2010b). Los lobos eligen para criar las mismas zonas año tras año, aunque por seguridad cambian la ubicación del cubil (Grande, 1984; Barrientos, 1997).



Figura 4. Cachorros de lobo en el interior de la madriguera.

En el mes siguiente al parto la hembra no sale de la madriguera y es alimentada por el macho con carne regurgitada. Sobre las siete semanas finaliza la lactación y comienza a salir a cazar (en España, sobre finales de junio). En ese momento, los cachorros han crecido y solo comen carne. (Valverde y Teruelo, 2001).

Durante la primavera y el verano, las lobas reproductoras regresan, prácticamente todos los días, a madrigueras y/o “centros de reunión”, sobre todo cuando los cachorros son muy pequeños. Los machos reproductores van con menos frecuencia y los jóvenes auxiliares lo hacen más irregularmente. Los lobeznos, durante los tres primeros meses de vida, salvo cuando son descubiertos por el hombre o los perros, se mueven generalmente por una superficie inferior al kilómetro cuadrado alrededor del cubil (Figura 5). Esta distancia se amplía a medida que van creciendo y pueden moverse con mayor seguridad por el entorno (Barrientos, 1997). Sin embargo, cuando los cachorros alcanzan los cinco o seis meses de vida (hacia octubre o noviembre) empiezan a seguir a los adultos en sus desplazamientos (Blanco, 2011). Madrigueras y centros de reunión suponen una parte fundamental, pero pequeña, normalmente inferior al 5% del territorio, de las manadas (Mech y Boitani, 2010b).



Figura 5. Lobeznos disputándose el alimento cerca del cubil.

Cada manada posee un territorio propio, en el que desarrolla su actividad predatoria de forma casi exclusiva. Normalmente, delimitan dicho territorio con marcas olfativas (heces y orina), generalmente en los cruces de caminos (Ordiz y Llaneza, 2004 y 2010) y acústicas (aullidos).

Las principales marcas olfativas de los lobos se realizan con excrementos y orina, aunque también dejan constancia de su paso por medio de unas pequeñas glándulas que tienen en las plantas de los pies (Harrington y Asa, 2010).

El tamaño del territorio está condicionado por numerosos factores, destacando entre todos la cantidad de alimento que hay en el mismo. Por ello, cuantas más presas hay en un territorio, menor tamaño tiene el mismo. Otro elemento que condiciona el tamaño territorial es la presión que ejercen las manadas vecinas. Así, a medida que se incrementa la densidad de lobos, las manadas tienen que disminuir la superficie de su territorio por la presión de las manadas cercanas (Mech y Boitani, 2010b).

Para los lobos, la jornada de caza comienza al atardecer o cuando ya ha oscurecido totalmente. Cuando los lobos se despiertan, especialmente durante la época de cría, suelen reservar alrededor de una hora a mantener relaciones sociales, dedicándose luego a la búsqueda activa de alimento dentro de su territorio. Los diferentes miembros de la manada no van siempre juntos, sino que suelen desplazarse en pequeños grupos que pueden cambiar a lo largo de los días, incluso en unas pocas horas. Estos movimientos no son solo para cazar o para buscar alimento, sino que también los realizan para vigilar y explorar su territorio y zonas cercanas (Packard, 2010). En este sentido, los desplazamientos en los límites del territorio de la manada suelen realizarse para intentar detectar la presencia de otros lobos a través de sus olores y también para dejar sus propias marcas, sobre todo olfativas, que informen que ese territorio está ya ocupado (Mech y Boitani, 2010b).

El conocimiento del área de distribución de una especie es uno de los requerimientos básicos para su apropiada conservación y gestión. Uzal y Llana (2010), proponen para la escala espacial la cuadrícula UTM 10 x 10 km, mientras que la escala temporal se ajustaría a 4 o 5 años.

## 2.4. DINÁMICA POBLACIONAL DEL LOBO

Para entender la reciente expansión del lobo en un país como España, donde la especie nunca han estado completamente protegida y en la que el furtivismo, los atropellos y otras acciones del hombre han acabado con cientos de lobos cada año, es necesario analizar su dinámica poblacional. La dinámica de poblaciones estudia los cambios que se producen en las poblaciones animales y los factores que lo regulan, abarcando aspectos como la densidad y distribución de lobos, la composición de su población, las tasas de nacimientos y de mortalidad, así como la dispersión de ejemplares (Fuller et al., 2010).

Una gran parte del conflicto social relacionado con el lobo se debe a que el público no especializado suele aplicar a las poblaciones de animales silvestres los principios demográficos que rigen las poblaciones humanas. Además, existen diferencias esenciales entre la dinámica poblacional de los lobos y la mayor parte de las especies amenazadas. En muchos aspectos, la estrategia vital del lobo es muy distinta, e incluso opuesta, a la de la mayoría de especies en peligro, de los que el oso pardo sería un ejemplo. Normalmente, los vertebrados amenazados suelen ser especialistas ligados a un determinado tipo de hábitat y dependientes de unas pocas clases de alimento. Sin embargo, el lobo es un generalista que puede ocupar medios muy diferentes y emplear fuentes de alimentación muy variadas. Por otro lado, la mayoría de los especies en peligro de extinción son estrategias de la K, es decir, animales con escasa capacidad de reproducción, que se recuperan lentamente después de haber sido explotados abusivamente por el hombre. Al contrario, el lobo es una estrategia de la r, con un elevado potencial reproductivo y una estructura social muy flexible, lo que le permite prosperar siempre que haya alimento disponible y la mortalidad causada por el hombre no sea mayor que su tasa de reproducción (Blanco y Cortés, 2002).

La historia nos ha mostrado con qué facilidad fueron exterminados los lobos en grandes áreas del planeta pero también la asombrosa capacidad de esta especie para recuperarse cuando se le permite (Boitani, 2010).

En la vida del lobo todo va muy rápido: el periodo intergeneracional es de cuatro años, el inicio de la reproducción se produce entre los dos y los cuatro años, la tasa de fecundidad es elevada (cinco o seis cachorros por manada y año) y el desarrollo de los jóvenes lobatos es muy rápido, alcanzando el 80% del tamaño adulto con aproximadamente un año de edad. La elevada capacidad de crecimiento de las poblaciones de lobos les permite hacer frente a unas elevadas tasas de mortalidad. En efecto, una serie de estudios realizados en diferentes poblaciones, demostraron que, de media, con una mortalidad anual del 35%<sup>8</sup> de los ejemplares mayores de seis meses, el tamaño de la población permanecía estable. Estos incrementos sólo son posibles cuando los núcleos en expansión están respaldados por una vigorosa población generadora de ejemplares (Fuller, 1995; Fuller et al., 2010).

En la Península Ibérica, la recogida puntual y no sistemática de la mayoría de los datos provoca limitaciones y sesgos sobre las causas de muerte de los lobos. Además, el método más fiable para estimar tasas de mortalidad para el lobo es el seguimiento por telemetría que se emplea muy poco en nuestra Península (Álvarez et al., 2010). En cualquier caso, se puede afirmar que la práctica totalidad de las tasas de mortalidad de lobos en regiones muy humanizadas, como la Península Ibérica, se debe a causas humanas (Blanco y Cortés, 2002). Los porcentajes de mortalidad ilegal en España pueden suponer casi la mitad de la mortalidad total (Blanco y Cortés, 2007; Álvarez et al., 2010).

No obstante, esto no quiere decir que las poblaciones de lobos aumenten de manera continua. Al igual que sucede con la mayoría de las especies animales, cuando se saturan las poblaciones y se reduce la cantidad de alimento disponible por animal, se incrementa la edad en que las hembras quedan gestantes, disminuye el tamaño de camada y la tasa de supervivencia de los lobeznos, por lo que termina frenándose el

---

<sup>8</sup> Se considera el tamaño de la población en invierno (valor mínimo). Del 35 % , un 11% (menos de un tercio del total) se debe a causas naturales y un 24% (más de dos tercios del total) a causas provocadas por el hombre.

crecimiento global de la población de lobos debido a la propia competencia intraespecífica.

Las tasas de mortalidad y dispersión presentan importantes variaciones anuales aunque, normalmente, ambas oscilan en torno al 25%. Así, en una manada típica de diez lobos (incluyendo las crías de ese año), aproximadamente una cuarta parte de los animales mueren cada año y otra cuarta parte se dispersa, por lo que el grupo se reduce a la mitad (cinco lobos adultos y subadultos) en primavera, cantidad que volverá a multiplicarse por dos tras el nacimiento de las crías de ese año. Esta evolución del tamaño de la manada puede reflejar a grandes rasgos la dinámica anual de una manada de lobos en nuestro país.

Debido a que los individuos de las manadas cambian constantemente, estas son muy dinámicas, especialmente en países como España donde la caza, los atropellos y otras acciones humanas están presentes. Sin embargo, en aquellos lugares donde no existe o es muy pequeña la influencia humana, se ha constatado que las manadas se forman, dividen, establecen sus límites territoriales, progresan y desaparecen de forma rápida y continua. Las manadas de territorios contiguos solo son parientes lejanos y se muestran hostiles entre sí (Wayne y Vilà, 2010).

Las densidades máximas de lobo no suelen superar los 4 lobos/100 km<sup>2</sup> y dependen fundamentalmente de la disponibilidad de alimentos (Fuller et al., 2010). Así, las densidades medias en España, probablemente, oscilan entre 1,5 y 2 lobos/100 km<sup>2</sup>, con valores de 3,0 a 4,2 lobos/100 km<sup>2</sup>, en zonas óptimas, con vegetación de robledal (*Quercus pyrenaica*), al sur de la Cordillera Cantábrica, que llegan a alcanzar máximos de 5,0 a 7.0 lobos/100 km<sup>2</sup> en la Reserva de la Sierra de la Culebra y sus alrededores (Zamora); las densidades mínimas se encuentran en la llanura cerealista de Castilla y León (Blanco et al., 1990a; Blanco, 2011).

Durante el mes de febrero, la manada de lobos recorre todo su territorio sin ninguna restricción. Los lobeznos del año anterior alcanzan ya los nueve meses de edad y tienen un aspecto muy similar al de los lobos adultos, aunque de menor tamaño y más estilizados pudiendo presentar en ocasiones un color de pelo algo más oscuro. En este mes, se puede

encontrar marcas de orina, tanto del macho como de la hembra, que ya suelen estar emparejados. En las marcas de la hembra se observan restos de sangre procedentes de la descarga vaginal del proestro (Packard, 2010). En marzo tienen lugar el celo y las montas, que alcanzan su plenitud hacia mediados de dicho mes. Después de unos dos meses de gestación, la hembra pare en su madriguera una media de cinco o seis cachorros normalmente en el mes mayo (Grande, 1984; Barrientos, 1994).

Las crías permanecen en la madriguera entre mes y medio y dos meses sin que suelen aventurarse a salir al exterior, lo que lleva a la sedentarización de la manada. Después de ese período, las crías empiezan, gradualmente, con la ayuda de los adultos y subadultos a alejarse del lugar de cría y a explorar el territorio de su manada, permaneciendo en los “centros de reunión” durante todo el verano y principios del otoño ( Barrientos, 1994). Además, los adultos no suelen cazar juntos en esa época y esta parece ser una característica común en casi todas las poblaciones de lobos (Mech y Boitani, 2010b).

Los jóvenes lobos se van haciendo cada día más independientes, acompañando en algunas ocasiones en las patrullas del territorio o durante la caza, y a mediados o finales de octubre ya lo harán habitualmente. A partir de noviembre, la manada completa abandona el *centro de reunión* iniciando continuos desplazamientos dentro de su territorio, sin vincularse a una zona determinada hasta que en mayo del año siguiente se produzcan los nuevos partos. Por tanto, durante el otoño-invierno, el grupo es nómada dentro de su territorio desplazándose y cazando con mayor cohesión al participar tanto los adultos como los cachorros en la caza (Mech y Boitani, 2010b). Se ha tratado de explicar la mayor cohesión de los grupos durante esta época por la presencia de nieve, al menos en la Península Ibérica (Blanco y Cortés, 2002). Los desplazamientos más o menos regulares a lo largo del territorio de la manada finalizan durante el proceso de dispersión.

### 2.4.1. El proceso de dispersión

Al llegar a una edad comprendida entre uno y tres años los lobos comienzan a madurar sexualmente, abandonando su manada natal para intentar localizar un territorio propio donde reproducirse y formar su propia manada. A diferencia de lo que sucede con otros mamíferos, en los que únicamente se dispersan los machos, en los lobos ambos sexos abandonan su manada natal (Mech y Boitani, 2010b).

En ocasiones, la dispersión se realiza bruscamente, es decir, el joven lobo se va una noche y ya no regresa nunca más. Sin embargo, el proceso de dispersión comienza generalmente con algunos tanteos de exploración, en los cuales los jóvenes lobos pasan unos pocos días fuera de su territorio, regresan posteriormente y permanecen otro periodo con su manada y vuelven a marcharse otro periodo de tiempo hasta abandonar definitivamente al grupo (figura 6). Los lobos tienden a dispersarse desde las zonas más saturadas, en las que la hay una menor disponibilidad de recursos por lobo, hacia las menos saturadas (Blanco y Cortés, 2002).



Figura 6. Pareja de lobos dispersantes atravesando una carretera.

Aunque la dispersión suele realizarse a territorios cercanos, numerosos autores señalan que los ejemplares dispersantes pueden llegar a recorrer grandes distancias (Mech et al., 1995; Llaneza et al., 1999; Blanco y Cortés, 2007, entre otros).

Los lobos dispersantes constituyen entre el 10% y el 15% de la población invernacional y tienen unas tasas de mortalidad mayores a las del resto de

animales adultos de la manada (Fuller et al., 2010), ya que sus frecuentes desplazamientos fuera de los territorios familiares aumenta las situaciones de riesgo (Blanco y Cortés, 2007).

En cuanto a la edad y las características de la dispersión, dependen mucho de la densidad de la población de lobos y de la disponibilidad de alimento. (Fuller et al., 2010). En los bordes del área de distribución, donde hay suficiente terreno sin lobos, los jóvenes suelen encontrar un nuevo territorio sin grandes dificultades. Sin embargo, en hábitats saturados de lobos, los ejemplares dispersantes intentarán integrarse en una manada que haya perdido a uno de sus reproductores; hasta que lo consigan, vagarán por los bordes de los territorios de otras manadas o por áreas de baja calidad poco utilizadas (Blanco y Cortés, 2002).

Blanco y Cortés (2007) estudiaron, a finales de la década de los noventa del siglo XX y comienzos del presente, los patrones de dispersión y la estructura social del lobo en dos zonas de la meseta cerealista castellana, una situada al norte y otra al sur del río Duero. En ambas zonas existía una gran cantidad de alimento (ganado), que los lobos consumían mayoritariamente en forma de carroña, en lugares donde los ganaderos depositaban los animales muertos. Debido a que al norte del Duero, la densidad de lobos era elevada (población saturada) los jóvenes lobos se dispersaban bastante tarde (más de dos años de edad). La elevada cantidad de alimento les permitía permanecer más tiempo en el seno familiar sin provocar las tensiones que surgen cuando escasea la comida. Además, los territorios vecinos con lobos de otras manadas desanimaban a los jóvenes ejemplares a comenzar la aventura de la dispersión. Por todo ello, al norte del Duero, el proceso de dispersión se alarga tanto en el tiempo que casi llega a convertirse en un modo de vida. Los escasos lobos que lograron asentarse en un territorio al norte del río Duero, lo hicieron en zonas marginales y muy humanizadas. Por el contrario, en las exiguas poblaciones situadas al sur del río Duero, los ejemplares dispersantes podían establecerse en un nuevo territorio a los pocos días de abandonar su manada. Para estos jóvenes lobos dispersantes, la vida es mucho más sencilla en zonas donde hay pocos competidores de su especie y en las que pueden elegir los hábitats más adecuados.

## 2.5. HABITAT Y ALIMENTACIÓN DEL LOBO IBÉRICO

El lobo es un generalista que ocupa gran variedad de medios, siempre que estos le proporcionen alimento y protección contra el hombre. (Mech, 1970). En España, habita en paisajes muy diversos, incluyendo zonas agrícolas con escasa cobertura vegetal y prácticamente desprovistas de ungulados silvestres.

En Galicia, vive en medios con alta densidad de población humana, alimentándose de restos de basureros, carroña y ganado. En la Cordillera Cantábrica ocupa montañas cubiertas de matorrales, bosques y pastizales. El factor más importante para explicar la distribución del lobo en el Parque Nacional de los Picos de Europa es la intervención humana y las variables que se asocian con ella; la cobertura de la vegetación tiene también influencia, aunque menor (Cayuela, 2004).

En las áreas subcantábricas, donde el lobo presenta las densidades más altas, vive en lugares donde alternan robledales con cultivos de cereal. En la meseta de Castilla y León ocupa encinares residuales situados en la llanura cerealista. En Sierra Morena vive en grandes fincas privadas para caza mayor, cubiertas de bosque y matorral mediterráneo (Blanco et al., 1990a).

En nuestro país, el hábitat óptimo para el lobo tiene, básicamente, tres características: protección contra el hombre, suficiente cantidad de alimento y no genera conflictos entre lobos e intereses humanos. Estas zonas suelen presentar:

- a) una densa cobertura vegetal y una escasa densidad de población (unos 10 habitantes/ km<sup>2</sup>);
- b) elevadas poblaciones de ungulados silvestres (sobre todo corzos y jabalíes) junto con ganado doméstico, que el lobo puede consumir como carroña;
- c) la caza mayor no representa un recurso económico muy importante y el ganado no se maneja en régimen extensivo.

En cualquier caso, la actitud por parte del ser humano es tan importante o incluso más que el alimento o la cobertura vegetal. Cuanto mayor sea la

tolerancia por el hombre, menos requerimientos ecológicos precisan los lobos para vivir (Blanco, 2001).

A pesar de que el lobo ocupa algunas zonas de nuestro país con hábitats de calidad, en ocasiones tiene que moverse por áreas más pobres, en las que se incrementan los conflictos con el hombre, con lo que se reducen sus posibilidades de supervivencia (Blanco y Cortés, 2009).

Los lobos son depredadores flexibles y oportunistas con una capacidad asombrosa para localizar comida, (Peterson y Ciucci, 2010), seleccionando en cada momento a los ejemplares más vulnerables, como animales muy jóvenes, viejos, o que están en peores condiciones físicas (Mech y Peterson, 2010).



Figura 7. Lobo alimentándose de una carroña (foto A. Canela).

En los ecosistemas naturales, las presas principales del lobo son casi siempre medianos y grandes ungulados, pero su gran capacidad de adaptación se refleja en una dieta muy variada (Blanco, 2011), que le permite aprovechar carroñas de ganado doméstico (Figura 7) e incluso desperdicios (basura) generados por el ser humano (Salvador y Abad, 1987; Cuesta et al., 1991; Blanco, 1995; Llana, 1999; Urios et al., 2000; Peterson y Ciucci, 2010, entre otros).

No obstante, la fuerte reducción de carroña de ganado doméstico, como consecuencia de la aplicación de medidas para el control de la Encefalopatía Espongiforme Bovina<sup>9</sup>, no ha sido suficientemente valorada, pudiendo tener importantes repercusiones para la especie, (Eguren, 2006), especialmente para manadas de lobos que habitan en zonas muy humanizadas cuya presencia en estos lugares fue consecuencia de la abundancia de carroñas de ganado (Barrientos, 2000).

Un estudio realizado por Cuesta et al. (1991) en diversos lugares de España, con estómagos y excrementos recogidos entre los años 1970 y 1985, mostró importantes diferencias regionales, aunque, globalmente, los animales domésticos suponían cerca de dos tercios de la biomasa consumida.

En la mitad occidental de Galicia, una zona con elevada densidad de población, el lobo se alimentaba sobre todo de restos de explotaciones avícolas y porcinas y, en menor medida, de ganado vacuno, ovino y caprino. Sin embargo, en el Macizo Central Orensano el lobo consume sobre todo ungulados silvestres, fundamentalmente corzo, ciervo y jabalí (Cuesta et al., 1991). El consumo de estas especies se incrementa durante la época de nacimientos pues el lobo depreda más sobre los animales jóvenes (Barja, 2009a). Otros estudios realizados en Galicia habían destacado la importancia de caballos y perros en la dieta del lobo (Gutián et al., 1979).

En la cordillera Cantábrica, área subcantábrica y Sierra de la Demanda, se alimenta tanto de ungulados silvestres como de animales domésticos

---

<sup>9</sup> La crisis ocasionada entre 1996 y 2000 por la Encefalopatía Espongiforme Bovina, llevó a la Unión Europea a aplicar medidas (dos Reglamentos) para evitar el contagio entre animales domésticos y humanos. La aplicación de dichos Reglamentos obligaba a retirar todos los cadáveres y subproductos animales de la ganadería, lo que motivó que, desde 2003, se fueran implantando en las CC.AA. sistemas de retirada de los cadáveres, que requerían la suscripción de un seguro por el ganadero. Las explotaciones que han suscrito seguros de retirada han aumentado progresivamente, hasta cubrir actualmente la casi totalidad del bovino y más del 90% del ovino y caprino. No obstante, en 2011 un nuevo Reglamento posibilita aportar comida sin previa retirada del terreno de los animales muertos, en áreas designadas como "zonas de protección" (terrenos con aprovechamiento principal para pastoreo extensivo o caza mayor) y explotaciones ganaderas no intensivas que cuenten con certificaciones sanitarias.

(Cuesta et al., 1991). La proporción de ungulados silvestres, en relación a los domésticos en la dieta depende de la disponibilidad de ambas clases de presa. En el oeste de Asturias, los caballos domésticos en semilibertad forman la base de su dieta, mientras que solo unas decenas de Km hacia el este, ciervos, corzos y rebecos eran sus presas principales (Llaneza et al., 1996). En Los Picos de Europa, los ungulados silvestres (jabalí, rebeco, corzo y ciervo) supusieron el cerca del 65% de la biomasa consumida, mientras que el ganado era, aproximadamente, el 35% (Llaneza et al., 2000). Asimismo, en un estudio en la Cabrera leonesa, el ganado representa algo más del 30 % de la biomasa (Vilà et al., 1990). El caso más extremo se registró en un estudio realizado en el norte de Portugal, donde los lobos se alimentaban exclusivamente de ganado (Vos, 2000).

En la llanura cerealista de Castilla y León, conejos y liebres tuvieron gran importancia (Barrientos, 1989) y, antes de la crisis de la EEB, los animales muertos, abandonados en muladares, vinculados con explotaciones ganaderas eran la base de su alimentación. Estos lobos de las estepas de León, Zamora y Valladolid incluyen en su dieta pequeños micromamíferos, como el topillo campesino -*Microtus arvalis*- (Cuesta et al. 1991; Barrientos 1997; Blanco y Cortés, 1999). Así, cuando aparece una plaga de topillos, veremos tanto a los adultos como a los cachorros acecharlos en los barbechos, pero cuando finalice la explosión de roedores, los lobos volverán a su dieta habitual de ungulados o a carroñas.

En Sierra Morena los ciervos constituían el alimento esencial de los lobos (Cuesta et al., 1991).

Los anteriores trabajos sobre la alimentación del lobo en la Península Ibérica podemos resumirlos señalando que el lobo adapta su dieta a los recursos alimenticios que tiene en su territorio y que puede obtener con un menor esfuerzo. Por este motivo, si hay suficientes presas silvestres pero también ganado doméstico, sin una adecuada vigilancia, va a preñar sobre estos últimos. El lobo ha evolucionado para cazar ungulados vulnerables y pocas presas son tan vulnerables como los animales domésticos. Los daños no se producen por falta de presas silvestres sino

por la propia vulnerabilidad del ganado que, después de miles de años de domesticación ha perdido casi totalmente su capacidad huida y defensa. Por eso resulta tan fácil y tentador para los lobos atacarlos. Además, su agrupamiento hace que resulte muy rentable atacarlos en términos energéticos (Meriggi et al., 1996).

Entre el ganado domestico susceptible de ser predado por los lobos en España se encuentran: ovejas, cabras, vacas, caballos, burros y cerdos, existiendo notables diferencias en la predación de las especies citadas según su vulnerabilidad. El tamaño del ganado es un factor decisivo, ya que el lobo, aunque tiene caninos bien desarrollados y músculos maseteros potentes, para morder, no salta sobre la presa ya que no tiene garras. Por tanto, para morder a una presa debe hacerlo con las cuatro patas en el suelo o, al menos, con las dos posteriores. La masa corporal del lobo ibérico también limita la capacidad de predación de un individuo aislado. Así, el ganado de mayor talla (vacuno y équidos), tiene ventajas sobre el ganado menor para defenderse de los ataques por lobos. Por ello, el tamaño de ovejas, cabras y cerdos es más asequible para el lobo, aunque entre dichas especies hay notables diferencias morfológicas y de comportamiento. Los cerdos tienen una mandíbula de gran tamaño con caninos desarrollados, lo que presenta una ventaja frente a los ataques del lobo. Sin embargo, ovejas y cabras tienen una talla y peso más adecuados, además de carecer de mecanismos disuasorios frente a los lobos (Muñoz-Cobo, 2003). Por esta razón, donde hay ovejas y cabras el lobo no busca otra cosa, prefiriendo a las ovejas<sup>10</sup> sobre las cabras que, son más fuertes y difíciles de matar (Valverde y Teruelo, 2001). Además, las cabras son mucho más ágiles y menos gregarias que las ovejas. Así pues, la oveja es la especie de ganado sobre la que se centra la predación del lobo. Esto se conoce desde hace miles de años y en cualquier lugar del mundo donde existen lobos y ovejas se da esta circunstancia. En Italia, más del 90 % de los ataques se dan sobre ovejas, mientras que las cabras no llegan al 9 % (Ciucci y Boitani, 1998).

---

<sup>10</sup> La preferencia del lobo por la oveja se debe a que esta no se queja cuando el lobo la ataca, ni alarma a perros y pastores, lo que si hace la cabra; la oveja no está alerta, ni huye como la cabra; la piel de la oveja es débil al desgarrar mientras que la de la cabra es más fuerte.

En España, la distribución de los daños al ganado es irregular, ya que cerca del 80% se producen en áreas montañosas, donde sólo vive el 20% de los lobos. La razón de tal desproporción es que en las zonas montañosas el ganado se maneja mayoritariamente en sistemas extensivos, donde los animales pastan libres por la montaña, sin la compañía permanente de un pastor (Eguren y Pérez-Garrido, 2004).

Los lobos matan a menudo más presas de las que pueden comer, sobre todo ovejas. Esta predación excesiva deja la impresión de que los lobos matan por diversión aumentando así la actitud negativa de los ganaderos hacia la especie (Fritts et al., 2010). La causa que genera esta conducta desmesurada es que el lobo, como la mayoría de los mamíferos carnívoros, no ha desarrollado un mecanismo fisiológico específico de inhibición de la agresividad durante la caza para detener su actitud de depredador, debido a que a lo largo de su historia evolutiva no se les ha presentado una situación semejante a la que se encuentran frente a los animales domésticos (Gil, 1999). La predación múltiple o excesiva (matar más presas de las que puede comer), la realizan aquellos lobos que se encuentran con presas altamente vulnerables, aprovechando esta oportunidad inusual (Mech y Peterson, 2010).

En España, la predación excesiva es conocida popularmente como "lobadas" (Valverde y Teruelo, 2001) y es una característica habitual de los daños provocados por el lobo al ganado. Suelen producirse sobre ovejas y durante la noche, cuando el ganado se encuentra libre o en rediles que sin vigilancia. Parecen ser factores decisivos la ausencia de mastines y la permeabilidad del redil (Urios et al., 2000). Las "lobadas" hacen que la especie sea muy conflictiva en áreas pobladas, especialmente en zonas donde la ganadería constituye un recurso económico importante, provocando la ira de los ganaderos a la vez que los medios de comunicación divulgan el suceso, incrementando así el conflicto social en la zona. En cualquier caso, la principal preocupación de muchos ganaderos no es la pérdida de algún ejemplar, ni tan siquiera que los lobos acaben con un número relativamente elevado de animales, si no la posibilidad de perder la mayor parte o la totalidad de su rebaño en un solo ataque al crearse una situación de pánico.



### **3. LOBOS, HOMBRES Y GANADO**

A lo largo de la historia, pocos animales como el lobo han tenido una relación tan intensa con el ser humano, hasta el punto de formar parte del acervo cultural de la mayoría de los pueblos euroasiáticos y norteamericanos. La fascinación que el lobo ha producido en el hombre a lo largo de los siglos, se ha traducido un inmenso legado de carácter folklórico y legendario que tiene como protagonista a este animal (Grande, 1984).

En sus primeros tiempos, hombres y lobos estuvieron tan estrechamente relacionados, que resulta muy complicado establecer quién dependía del otro. El ser humano, en su fase de cazador-recolector, se iba adaptando al medio por conductas imitativas derivadas de la observación del comportamiento de otros animales que le permitieron imponerse sobre el resto de seres vivos. Probablemente, aquellos grupos humanos advirtiesen la utilidad de seguir a las manadas de lobos con el fin de arrebatárles la presa cazada, lo que resultaba más sencillo que hacerlo a osos o grandes felinos, ahorrando así un enorme esfuerzo energético en la búsqueda de alimentos. No obstante, algunos proponen la versión contraria, según la cual fueron los cánidos quienes siguieron a los grupos humanos para así aprovechar los restos que estos dejaban en su deambular por los territorios de caza (Pulido, 2014).

En cualquier caso, los primeros seres humanos y los lobos ocuparon nichos ecológicos similares. Ambos eran predadores de grandes herbívoros y cazaban en grupos familiares. Lobos y humanos vivieron en sociedades análogas compartiendo características como la vinculación de parejas durante todo el año, la formación de clanes familiares, la atención y formación de jóvenes por machos y hembras, las jerarquías de liderazgo y la distribución de alimentos entre miembros del grupo (Fritts et al., 2010).

La separación entre lobos y hombres tiene lugar cuando este se hace ganadero. La domesticación de diversas especies de ungulados se hizo a costa de reducir su capacidad de huida y defensa, que permitía al hombre manejarlos con más facilidad, pero que los hacía más vulnerables a los ataques de depredadores. Así, el ganado, especialmente el ovino, se convierte en la presa ideal para el lobo, ejerciendo una irresistible atracción para esta especie. Además, los animales domésticos se encuentran generalmente agrupados y fácilmente accesibles, por lo que las pérdidas ocasionadas pueden ser elevadas. El comportamiento del lobo se vuelve antagonista con el nuevo modo de entender y usar la naturaleza salvaje, convirtiéndose en el gran enemigo del hombre.

En definitiva, la relación entre grandes carnívoros, como el lobo, y seres humanos ha pasado de la competencia directa con las primitivas sociedades de cazadores-recolectores hasta los conflictos relacionados con la predación sobre los animales domésticos (Woodroffe et al., 2005), aunque también por la caza de ungulados silvestres (Echegaray, 2004).

En la Península Ibérica, la secular confrontación acabó con la presencia de los grandes predadores en las zonas más pobladas, quedando el lobo relegado al cuadrante noroccidental y el oso (casi extinguido) a los inaccesibles riscos cantábricos y pirenaicos. Sólo la evolución del proceso industrial ha permitido una tregua, favoreciendo la recuperación de las poblaciones loberas y su expansión hasta territorios donde su presencia no se constataba desde hace ya casi un siglo (Pulido, 2014).

Humanos y grandes carnívoros compiten por el espacio y por determinados recursos, por lo que parece inevitable un cierto nivel de conflicto allí donde conviven, sobre todo en ambientes humanizados. En cualquier caso, el análisis de los conflictos, así como de los factores que los condicionan y afectan, son claves para lograr una situación de coexistencia (Fernández-Gil, 2014).

### 3.1. EL CONFLICTO DEL LOBO CON LA GANADERÍA

Los ataques al ganado constituyen el principal problema de conservación de lobo (Fritts et al., 2010), siendo la hostilidad de los ganaderos hacia la especie proporcional a la magnitud de los daños que sufren (Blanco y Cortés, 2002).

A lo largo de la historia, los ataques al ganado han causado la ruina de numerosas familias cuyo principal medio de supervivencia eran unas pocas ovejas y cabras. Las percepciones negativas del lobo dificultan el hallar un compromiso entre los intereses humanos y la conservación de la especie (Fritts et al., 2010).

En todas las regiones del mundo donde se encuentran, los lobos ocasionan conflictos que, simplificando, enfrentan a los habitantes urbanos, que tienen una visión romántica e idealizada de la naturaleza y para quienes el lobo es su símbolo, con sectores rurales que dependen de los recursos naturales para sobrevivir y que ven al lobo como una amenaza para su ganado y su bienestar. Los escenarios del denominado conflicto entre carnívoros y humanos son en realidad situaciones de conflicto entre actitudes o acciones de distintos sectores de la sociedad. (Redpath et al., 2012). Es el denominado **“conflicto de valores”** que está siempre presente en la conservación y gestión de la naturaleza. (Blanco y Cortés, 2002). Lo que la gente elige creer acerca de los lobos puede ser más importante que la verdad objetiva. Algunas asociaciones y organizaciones no gubernamentales se aprovechan de la necesidad que tienen determinadas personas, generalmente del mundo urbano, de hacer algo positivo por la vida silvestre y el medio ambiente para recaudar fondos, no dudando en utilizar como argumento determinadas atrocidades que se han hecho al lobo. A largo plazo, este enfoque crea problemas para la coexistencia entre lobos y humanos (Fritts et al., 2010).

Por otro lado, nos encontramos con el llamado **“conflicto del conocimiento”**, que dificulta el entendimiento entre personas que emplean diferentes fuentes de información y usan distintos sistemas de razonamiento, con lo que cada grupo social (ganaderos, ecologistas, cazadores, etc.) tiene su propia verdad sobre el lobo y en las reuniones

donde coinciden hablan "idiomas" diferentes, convirtiendo las discusiones en una auténtica Torre de Babel (Blanco y Cortés, 2002). Generalmente, un mayor conocimiento sobre el lobo se relaciona con una actitud más positiva sobre la especie. No obstante, muchos habitantes urbanos con escaso conocimiento sobre los lobos tienen una visión muy positiva sobre ellos (Fritts et al.,2010). En este sentido, es probable que se haya incrementado el número de personas que defienden al lobo pero también que el número de personas que entienden su contexto ecológico seguramente ha disminuido (Mech y Boitani, 2010). En cualquier caso, sigue estando muy extendida la ignorancia, los prejuicios y el conocimiento superficial del lobo tanto entre los partidarios de la especie cómo es sus adversarios. En última instancia, la supervivencia del lobo depende de la actitud del público hacia él, pero las decisiones fundamentales deben estar basadas en hechos reales, sin que estén distorsionadas por prejuicios y expectativas imposibles (Boitani, 2010).

Otra visión del conflicto el lobo es la utilización del mismo como instrumento de poder. En efecto, quienes aprenden a manipular las desmedidas pasiones que provoca el lobo entre los diferentes grupos sociales pueden obtener importantes cuotas de poder (Blanco y Cortés, 2002). Como ejemplo de la instrumentalización del conflicto del lobo en nuestro país, analizaremos lo ocurrido con la creación del GTL (Grupo de Trabajo del Lobo) desde finales del siglo XX. El GTL quedo constituido por miembros de las Administraciones, expertos españoles, coordinados por el Ministerio de Medio Ambiente español. La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza recomendó que para dar mayor credibilidad al Grupo de Trabajo se contara con expertos independientes. Una vez constituido el GTL, se efectuaron diversos censos e investigaciones de la especie, se realizaron publicaciones, se consensuó la Estrategia Nacional del Lobo (año 2004) y se aprobaron planes de Gestión en varias Comunidades Autónomas. Sin embargo, algunas Autonomías presionaron a la Administración para suprimir a los expertos independientes del GTL, lo que sucedió en el año 2011. Su lugar ha sido ocupado por los representantes más radicalizados, tanto de los sectores favorables al lobo como los que se oponen al mismo, que se enfrentan

continuamente, tanto en la prensa como en las redes sociales, fomentando una escalada sin fin del problema.

Del conflicto del lobo solo se libran aquellos lugares donde no hay lobos. En nuestro país, esto sucedía en la zona norte del PNPE (Parque Nacional de los Picos de Europa) hasta hace un par de décadas. Pero cuando los lobos llegaron a esta zona del PNPE, las cosas cambiaron. Los Picos de Europa fueron el primer Parque Nacional creado en nuestro país y es el segundo más visitado. Es en este marco, donde el conflicto del lobo con la ganadería alcanza su zenit en España. En el conflicto del lobo en Picos de Europa, están presentes aspectos científicos, socioeconómicos y políticos, alcanzando un simbolismo que va mucho más allá de la simple conservación de una especie (Rivas et al., 2011).

El PNPE, sobre todo la zona asturiana de los Lagos de Covadonga, es un ecosistema de origen antrópico. Su biodiversidad y estructura paisajística nace de la interacción de una cultura de aprovechamiento del medio (el pastoreo tradicional) con un territorio de montaña donde convivieron, desde tiempos inmemoriales, diferentes variedades de razas ganaderas,, con una fauna silvestre que aprovechaba los excedentes derivados de las pérdidas accidentales de reses (Izquierdo, 2004). La ganadería ha creado un mosaico de prados y bosques que junto con las moles calizas de las peñas y los lagos de origen glacial, que son las que le dan su enorme atractivo. Las majadas de los pastores alrededor de los Lagos, los quesos de Cabrales y Gamonedo y la milenaria cultura ganadera son la esencia de los Picos de Europa (Rivas et al., 2011). Las referencias toponímicas y las huellas de la historia sobre la geografía no dejan lugar a dudas sobre el pasado remoto de el PNPE y su vinculación al pastoreo extensivo, especialmente de ganado menor. Eso quiere decir que la presencia del lobo en estos territorios de alta ocupación ganadera debió ser siempre esporádica, ya que los pastores nunca les dejaron criar y que fueron profusamente perseguidos para evitar que se asentaran. Por eso, en la cima de la pirámide ecológica histórica de los picos de Europa estaba el quebrantahuesos y no el lobo. La presencia del cánido silvestre en los puertos bajos de la vertiente asturiana de los Picos de Europa es más bien un reflejo de la crisis del pastoreo y, por tanto, de la regresión del

ecosistema (Izquierdo, 2004). Probablemente, los lobos desaparecieron de esta zona hace un siglo y regresaron hace unos 20 años, acelerando la caída de un sector ganadero que lleva varias décadas en una profunda crisis por la falta de relevo generacional (Rivas et al., 2011).

En los Picos de Europa, las manadas de la zona más ganadera del norte (Asturias y Cantabria), originan elevados daños al ganado, mientras que las que crían en áreas de bosque del sur del Parque (Castilla y León), pasan prácticamente desapercibidas. La diferencia entre el norte y el sur del PNPE estriba en la abundancia de ungulados silvestres. En la zona castellano-leonesa, abundan corzos, ciervos y otros ungulados, lo que libera al ganado de una excesiva presión. Aunque hay algunas bajas cada año son asumibles considerando que el ganado pasa, prácticamente sin protección, todo el verano en los puertos. Además, los ganaderos de esta zona han convivido con el lobo desde tiempos inmemoriales por lo que están acostumbrados a un pequeño número de bajas por el depredador (Rivas et al., 2011).

En la polarización y radicalización de posturas de ecologistas y ganaderos, el fanatismo pro-lobo genera fanatismo anti-lobo. Pero lo contrario también ocurre: el fanatismo anti-lobo está creando fanatismo pro-lobo. La convivencia del lobo con el hombre hace necesario que ganaderos y ecologistas renuncien a parte de sus pretensiones para poder alcanzar una serie acuerdos y compromisos.

El conflicto entre ganaderos, ecologistas y Administraciones en el Parque de Picos de Europa reproduce a pequeña escala las tensiones existentes en torno al lobo en gran parte de España y probablemente del mundo occidental. La mayor parte de los problemas del lobo en España están más relacionados con aspectos simbólicos y conflictos de valores que con el mantenimiento de sus poblaciones.

### **3.2. LA POBLACIÓN IBÉRICA DE LOBOS.**

En España, la evolución de las poblaciones de lobo ha sido muy parecida a la de otros países del mundo. Aunque en épocas históricas, la especie fue continuamente perseguida y hostigada con ánimo de exterminarla, en el siglo XIX todavía ocupaba toda la Península Ibérica, excepto las zonas costeras del Este. Su disminución comenzó a acentuarse a principios del siglo XX, a mediados del mismo ya había desaparecido de la mitad oriental de España y en las décadas posteriores las poblaciones continuaron reduciéndose hasta alcanzar su nivel mínimo hacia 1970 (Garzón 1979, Grande, 1984, Blanco et al., 1990). En ese momento, sólo quedaba una población continua en el noroeste de España, arrinconada en buena parte de Galicia, en áreas montañosas de León y Zamora, en algunas zonas de la cordillera Cantábrica y en la Sierra de la Demanda. En el sur y el oeste de España sobrevivía un núcleo aislado en la frontera con Portugal y una población en claro declive en Sierra Morena (Valverde, 1971).

A partir de la década de los setenta del pasado siglo XX, la nueva conciencia conservacionista, el despoblamiento rural y el incremento de los ungulados silvestres aumentan la tolerancia por parte del hombre hacia el lobo, creando las condiciones favorables para que la especie comience a recuperarse en gran parte de su área de distribución mundial. En nuestro país, la expansión del lobo en las décadas de los setenta y ochenta del siglo XX ha sido evidente, como se puede apreciar en diversos trabajos sobre distribución territorial de la especie realizados durante este periodo, tanto a escala nacional (Garzón, 1979 ; Grande, 1984) como provincial (Barrientos, 1989; Tellería y Sáez-Royuela, 1989).

Actualmente, en España hay dos poblaciones con un estado de conservación muy diferente. La primera mantiene la mayoría de los lobos de nuestro país, con una tendencia creciente, y se extiende de forma continua por el cuadrante noroccidental, ocupando gran parte del territorio de Galicia y de Castilla y León, amplias zonas de Asturias y de Cantabria, así como pequeñas áreas de Álava, Vizcaya, La Rioja y

Guadalajara. En el año 1988, el área de distribución de esta población era de unos 100.000 km<sup>2</sup> (Blanco et al., 1992) y , en 2002, se ocupaba ya unos 120.000 km<sup>2</sup> (Figura 8) (Llaneza y Blanco, 2002). Además, existe una segunda población, pequeña, aislada y en peligro de extinción, en Sierra Morena (Figura 8). La población noroccidental ibérica de lobos ocupa unos 140.000 km<sup>2</sup> (85% España y 15% Portugal) y es la más importante de Europa occidental, en un área densamente humanizada y en contacto con explotaciones ganaderas extensivas.



Figura 8. Distribución territorial de la población ibérica de lobos (en azul el río Duero).

El lobo es un animal esquivo, con bajas densidades poblacionales y amplias áreas de campeo, y con patrones de actividad eminentemente crepusculares y nocturnos. A ello se une el hecho de que, a pesar de ser un animal social, los grupos no mantienen una cohesión de movimientos, lo que dificulta aún más la estima poblacional. Por ello, conocer el número de lobos de un territorio extenso es un trabajo muy complejo. De hecho, en áreas con densa cobertura vegetal o poca nieve el lobo es una de las especies animales más difíciles de censar (Boitani, 2010).

Se han propuesto diversos métodos para conocer el número de lobos, como el basado en el rendimiento de la caza deportiva (Tellería y Sáez-Royuela, 1984) o el análisis de los datos de encuestas y daños al ganado

(Alexandre et al., 2000; Bessa-Gomes y Petrucci-Fonseca, 2003, Talegón y Gayol, 2010) o, incluso, técnicas genéticas no invasivas (Echegaray et al., 2007). Hay que destacar que hasta hace unos años el radiomarcaje era considerado el único método válido de para censar lobos (Mech y Boitani, 2010). No obstante, el índice más frecuentemente utilizado por técnicos e investigadores para el monitoreo de las poblaciones ibéricas de lobos es la detección de grupos reproductores o manadas (Bárcena, 1976; Blanco et al., 1990a; Llana et al., 1998; Blanco y Cortés, 2002). La estimación de poblaciones de lobos mediante transectos para detectar excrementos y señales (realizando esperas, especialmente al amanecer) o mediante puntos para simular aullidos proporcionan valores similares (Llana et al., 2005). Se aconseja el uso combinado de varios índices para lograr una mayor fiabilidad de los resultados (Naves, 2010).

El total de lobos de una zona se obtendría multiplicando el número de manadas por el tamaño medio de cada manada (número de individuos de una manada), al que habría que sumar el número de ejemplares solitarios no incluidos en manadas (individuos flotantes y periféricos). Aunque es difícil conocer el número real de manadas de una zona, todavía es más complicado conocer el tamaño medio de una manada y el porcentaje de lobos flotantes y periféricos, ya que tales parámetros son muy difíciles de determinar y varían mucho en el espacio y en el tiempo (Blanco y Cortés, 2002). No obstante, simplificando, se podría multiplicar cada manada localizada por una media de 6,7 a 10 ejemplares<sup>11</sup>; considerando las manadas no detectadas y la existencia de un porcentaje desconocido de ejemplares solitarios (Llana y Blanco, 2005). No obstante, aunque las estimaciones exactas del número de lobos son necesarias para algunos estudios científicos no se necesita la misma precisión para la gestión y conservación de la especie, sirviendo muchas veces la magnitud global de la población o incluso su tendencia (Boitani, 2010).

En el último censo global realizado en nuestro país (año 2001), el mayor número de lobos se localiza en Castilla y León (57% del total de España),

---

<sup>11</sup> El valor mínimo corresponde al número de lobos en invierno y el máximo al verano.

donde se detectaron 149 manadas (Llaneza y Blanco, 2002), seguida por Galicia (26% del total), con 68 manadas (Llaneza y Ordiz, 2003) y Asturias (11% del total), con 30 manadas (Llaneza et al, 2003). Estas tres Comunidades poseen, prácticamente, el 95% del censo total de nuestro país. Otras zonas con lobos son: Cantabria, con 5 manadas, País Vasco, con 1 ó 2 manadas, La Rioja, donde las manadas reproductoras no logran asentarse de forma estable, Guadalajara (entre 1 y 3 manadas) y Andalucía (sierra Morena) donde subsistirían entre 4 y 7 manadas (Blanco, 2011). Recientemente, los lobos han llegado a criar en la provincia de Madrid, donde se ha asentado una manada reproductora, al menos desde 2011 (Alonso et al., 2012). Además, desde comienzos del presente siglo, se ha constatado la presencia de lobos en el Pirineo catalán, procedentes de Francia, aunque su origen es la población italiana (Blanco et al ,2007; Requejo y Echegaray, 2010; Lampreave et al., 2011).

No obstante, en estos últimos años los lobos han desaparecido de Extremadura (Rico et al., 2000) y de la sierra de Gata en Salamanca (Llaneza y Blanco, 2005). El área de distribución no puede ampliarse por el norte y por el oeste ya que los lobos llegan en muchas zonas casi hasta el mar. Tampoco ha habido una expansión por el este: los lobos siguen en el mismo lugar donde estaban hace más de una década en Álava, La Rioja, Soria y Guadalajara. Por el sur, en las dos últimas décadas, los lobos han ampliado ligeramente su distribución en las provincias de Segovia, Ávila y Madrid, quizás la expansión más discreta del lobo desde que comenzó su recuperación en la década de los setenta.

El censo realizado en los años 2012 (sur del río Duero, donde el lobo está protegido) y 2013 (norte del Duero) por la Comunidad de Castilla y León, ha permitido conocer que, en poco más de una década, el número de manadas de lobos en esta Comunidad se han incrementado en un 20% (179 manadas y 1.600<sup>12</sup>), aumentado ligeramente en las zonas de montaña al norte del Duero, gracias al incremento de los ungulados silvestres, y disminuyendo en la llanura cerealista, por la reducción de las carroñas tras el cierre de muladares después de la crisis de las vacas locas

---

12 Censo estival (máximo).

a finales del año 2000. Hay que destacar el importante incremento de la población de lobos al sur del Duero, donde se ha pasado de 17 manadas en el censo del año 2001 a 27 manadas en el último censo y un significativo 26% de incremento del área de distribución de la especie (Junta de Castilla y León, 2014).

A la espera de la publicación, en 2015, del nuevo censo de la especie en España, se estima que la población estaría compuesta por unos 300 grupos reproductores (manadas), lo que supondría algo más de 2000 ejemplares<sup>13</sup> (Fernández-Gil, 2014), mostrando una clara tendencia a expandirse por donde le dejan. Además, la población española de lobos es contigua a la portuguesa, que añade entre 46 y 60 manadas al cómputo español (Carreira y Petrucci-Fonseca, 2000; Alexandre et al., 2000; Alvares et al., 2000). Por tanto, a pesar del gran número de impactos negativos a que está sometida, la población ibérica de lobos no parece tener problemas que la puedan amenazar seriamente.

Muy distinta es la situación de la población de lobos de Sierra Morena, totalmente aislada y con solo unos pocos ejemplares desde los años setenta del pasado siglo, la población no ha llegado nunca a recuperarse. A pesar de que todavía hay alguna manada reproductora, las probabilidades de recuperación parecen muy escasas.

Durante las tres últimas décadas del siglo XX, los lobos de la Península Ibérica han hecho el trabajo fácil, expandiéndose rápidamente por zonas que no oponían gran resistencia debido a que los daños al ganado eran escasos. Sin embargo, posteriormente, los lobos han llegado a regiones donde existen graves conflictos con la ganadería y/o están densamente pobladas. Por todo ello, los lobos se han estancado en los últimos veinticinco años en provincias como Álava o Salamanca, tienen grandes dificultades en Ávila (en todas ellas, por problemas con la ganadería extensiva) y apenas podrán expandirse hacia el sur, en la Comunidad de Madrid, por su elevada densidad poblacional.

---

<sup>13</sup> Censo de lobos invernal (mínimo); el censo estival se acercaría a los 3.000 ejemplares

Teniendo en cuenta las condiciones del hábitat, probablemente las mejores perspectivas para su expansión se encuentran en el sureste, en la provincia de Guadalajara, que constituye la puerta de acceso al Sistema Ibérico y a otras áreas prácticamente despobladas, con escasa presencia de ganado doméstico y elevadas densidades de ungulados silvestres. Con una superficie de unos 20.000 km<sup>2</sup>, esta región ocupa gran parte de las provincias de Guadalajara, Cuenca y Teruel, pudiendo albergar en el futuro unos cuatrocientos ejemplares (considerando una densidad de 2 lobos/100 km<sup>2</sup>), convirtiéndose en un paraíso para el lobo.

Sin embargo, es más complicado pronosticar lo que ocurrirá con los lobos en el Pirineo, donde se está registrando una entrada continua de ejemplares aislados desde finales del siglo XX. Aunque después de quince años no han logrado criar, podrían hacerlo en cualquier momento. En cualquier caso, la conexión de la población ibérica de lobos con la pirenaica (de origen italiano) es un complicado reto para la especie, que probablemente se encuentre con otro gran río, el Ebro, y las infraestructuras que corren paralelas al mismo, ya que los posibles corredores por la zona más occidental de los Pirineos se encuentra con la fuerte oposición al canido en el País Vasco y Navarra.

### **3.3. MASTINES Y OTROS METODOS PARA PROTEGER REBAÑOS**

Los daños se provocan en aquellas zonas donde los lobos coinciden con los animales domésticos, pero son más importantes en sistemas ganaderos extensivos. En nuestro país, esto sucede en muchas zonas de montaña, como en la Cordillera Cantábrica, Galicia y recientemente en una parte del Sistema Central, así como en las dehesas de Zamora, Salamanca y Ávila. Además, los daños son más graves en áreas donde el lobo ha regresado recientemente después de varias décadas de ausencia, debido a que muchos ganaderos no han podido, o no han sabido, adaptarse a la nueva situación.

El ganado ovino y el caprino son las especies más vulnerables, pudiendo sufrir grandes pérdidas si no son adecuadamente protegidos. Por este motivo, en una gran parte de la Cornisa Cantábrica, donde abundan los

lobos, las citadas especies han sido sustituidas por ganado vacuno o por caballos de carne, que exigen menos atenciones e inversiones en capital y trabajo y, además, se defienden mejor del depredador.

A lo largo de la historia los ganaderos se han protegido frente al lobo empleando diferentes métodos. En un estudio de Talegón (2006), se realiza un exhaustivo inventario de los diferentes sistemas de prevención<sup>14</sup> empleados frente al cánido. El conflicto secular que los seres humanos mantienen con el lobo por la predación que éste ejerce sobre los rebaños, ha favorecido que en la Península hayan sido ricos y variados los métodos ingenidados para su defensa, especialmente en la meseta del Duero para proteger los grandes rebaños de ovejas durante las noches, momento en el que los lobos suelen aprovechar para acercarse a los rebaños. No obstante, los dos métodos más usados para defenderse contra el lobo han sido la reclusión del ganado durante la noche y el empleo de perros de guarda, como los mastines.

El hombre ha seleccionado desde tiempos remotos perros de gran tamaño y fortaleza para custodiar los rebaños, especialmente de ganado ovino. Dicha selección dio lugar a un buen número de razas caninas especializadas en la defensa del ganado que se encuadran dentro del grupo de perros molosos. El mastín pertenece a una casta de perros defensores de rebaños que se encuentran desde el Himalaya hasta Portugal (Valverde y Teruelo, 2001). Así, en la Península Ibérica nos encontramos con razas como el Mastín Español, el Mastín del Pirineo, el perro portugués "da Serra da Estrela" (Gaudioso et al., 1999) y otros

---

<sup>14</sup> En función del método usado se pueden clasificar como:

**Barreas acústicas:** usan el ruido para ahuyentar a los lobos, empleando productos pirotécnicos (cohetes, petardos, etc.), radios e incluso finas cintas de plástico ("barbacanas" o "fladry") que al ser golpeadas por el viento produzcan silbidos.

**Barreras físicas:** emplean diversos materiales que rodean al rebaño, como pastores eléctricos, refuerzo de rediles, etc.

**Barreras luminosas:** hogueras durante la noche, cerca de los rediles o balizas que destellan intermitentemente, etc.

**Barreras olfativas:** pelo humano en bolsas de red que se cuelgan alrededor de los rediles.

**Uso de perros de guarda** que se quedan con el ganado todo el día y duermen con los rebaños.

**Presencia de pastores** que duermen con los rebaños; esta práctica se ha ido perdiendo.

"perros de ganado"<sup>15</sup> del país vecino como el perro "de Castro Laboreiro", el "Rafeiro do Alentejo" y el perro "de Gado Transmontano" (Petrucci-Fonseca et al., 2000).

El mastín fue seguramente empleado como auxiliar para la defensa de las tribus humanas contra lobos y felinos<sup>16</sup> y con el comienzo del pastoreo masivo de ovejas y cabras comenzó su utilización como perros guardianes de los rebaños, cuya línea de selección se ha mantenido constante, al menos, durante los últimos cuatro mil años y probablemente mucho antes (Valverde y Teruelo, 2001).

La Península Ibérica presenta una serie de características orográficas y climáticas que han favorecido el desarrollo de una actividad ganadera que realizaba grandes desplazamientos en busca de pastos (lo que hoy denominamos trashumancia) desde tiempos remotos. Aunque la existencia de una verdadera trashumancia entre las sociedades peninsulares anteriores a La Mesta ha sido objeto de polémica en numerosas ocasiones, la aparición de perros de tipo mastín, en el registro arqueofaunístico de los pueblos prerromanos meseteños, especialmente celtiberos, parece demostrar que la movilidad estacional del ganado a grandes distancias tuvo un papel relevante (Vega et al, 1998).

Estas condiciones de nuestra península impusieron las características del perro que defendiera los rebaños trashumantes, es decir que pudiera combatir eficazmente a los depredadores (sobre todo lobos) y que se adaptase a las prolongadas jornadas de marcha. La importancia de los mastines en la maquinaria trashumante era tal que su figura como perro

---

<sup>15</sup> Los perros de ganado (cães de gado) portugueses tienen su equivalente en los perros que se emplean en las comarcas zamoranas de Sanabria, Carballeda y Aliste. En esta zona, para la protección de los rebaños frente al lobo, no siempre se han empleado mastines de pura raza, sino más bien un cruce de razas que daba lugar a perros de gran talla y fuertes, pero mas ligeros y versátiles que los mastines.

<sup>16</sup> En Asia se encuentran presentes los tres grandes felinos (león, tigre y leopardo) para los que la caza de homínidos es una actividad normal. Con la domesticación del perro el hombre encontró un compañero contra el lobo pero también un aliado útil para descubrir a los felinos, especialmente durante las largas noches de invierno.

guardián de rebaños estaba protegida y reflejada en las «Leyes y Ordenanzas del Honrado Concejo de la Mesta». Por todo ello, se puede afirmar que el Mastín Español, probablemente la raza canina española con raíces más antiguas, se forja en la trashumancia y en la lucha contra el lobo (Eguren, 2009). La drástica disminución de la actividad trashumante a finales del siglo XVIII interrumpió el tradicional intercambio genético entre las poblaciones de perros mastines de las diferentes regiones, de tal manera que los más numerosos y ajustados al tipo tradicional se mantuvieron solo en aquellas zonas donde siguieron siendo necesarios en la protección frente al lobo, destacando en este sentido la montaña leonesa. De ahí que, en la segunda mitad del siglo XX, muchos hablasen del “Mastín Leonés” (Sandoval, 1957a; Saraza, 1963; Alonso et al., 1980).



Figura 9. Pareja de mastines leoneses con rebaño de ovejas merinas.

La persistencia del lobo en zonas como la Cordillera Cantábrica hizo que algunas poblaciones de mastines, sobre todo en la montaña de León, siguieran cumpliendo fielmente su cometido de protección del rebaño al estar sometidos a la implacable selección funcional dictada por el depredador (Figura 9) (Eguren, 2009). La expansión del lobo durante estas últimas décadas ha permitido la recuperación de los mastines. Así, en los años setenta del siglo XX aparecen los primeros criadores “no

ganaderos” de la raza, que mantienen un importante número de animales. Se puede decir que en este momento comienza la historia moderna del Mastín Español, en la que como en muchas razas caninas priman los aspectos morfológicos sobre los funcionales. Sin embargo, desde el año 1983, la labor de la Sociedad Canina Leonesa<sup>17</sup> (SO.CA.LE), ha permitido que se mantengan estirpes ganaderas de mastín, más livianas y ágiles para el trabajo en el campo que los grandes ejemplares de los concursos y exposiciones, lo que ha posibilitado que la raza se vuelva a extender por España al mismo ritmo que el lobo. Dicha tarea es llevada a cabo, fundamentalmente, a través de la realización del "Campeonato de León para Mastín Español", serie de concursos monográficos que garantizan la calidad morfológica y funcional de machos y hembras así como la ausencia de displasia de cadera, una de las mayores amenazas para la raza.

El mastín español es un perro de gran talla, muy potente y musculado y de esqueleto compacto. Tiene una cabeza grande y un cuerpo robusto cubierto de pelo semilargo (Gaudioso et al., 1999). Cariñoso, manso y noble tiene gran firmeza ante predadores y extraños. Tranquilos y perezosos durante el día, los mastines se transforman al llegar la noche, patrullando las zonas donde está el ganado, descubriendo con rapidez a lobos y otros depredadores (Eguren, 2009). Estructural y etológicamente el mastín es un perro arcaico y, quizás, el más próximo genéticamente al lobo, su antepasado salvaje (Valverde y Teruelo, 2001).

Los mastines suelen colocarse entre el ganado y los lobos, ladran continuamente y les hostigan para desanimarles, evitando en la mayoría de las ocasiones los ataques del depredador. No obstante, para protegerles se emplean las carlanca o carranca<sup>18</sup>, collares de hierro guarnecidos de pinchos y que son un refuerzo artificial de la papada, característica racial seleccionada en los mastines que dificulta el mordisco del lobo (Figura 10) (Valverde y Teruelo, 2001). Las peleas a muerte entre lobos y

---

<sup>17</sup> Actualmente Asociación Canina de León, aunque conserva su abreviatura (SO.CA.LE.).

<sup>18</sup> Carranca se usa en el sur y carlanca en Castilla y el norte de España.

mastines son escasas y, generalmente, son los lobos los que llevan todas las de perder.



Figura 10. Mastín Español con carlanca (foto Francisco Álvarez Baz).

Para que un rebaño este convenientemente protegido se necesita un mastín por cada 150 a 200 ovejas, con un número mínimo de dos perros. Si únicamente hay dos ejemplares, se recomienda siempre que sean un macho y una hembra, para así poder reducir el vagabundeo del macho en busca de hembras en celo (Eguren, 2009).

Aunque el uso más extendido del mastín es la defensa del ganado ovino, en la práctica sirven para la protección de otros tipo de animales. En función de del ganado con el que se realice la socialización, el perro podrá ser destinado al cuidado de vacas, caballos etc. La socialización es la fase crítica y primordial en la educación de los mastines y se consigue criando el cachorro con el ganado con las menores interferencias humanas posibles para que se establezca una relación indisoluble entre perro y rebaño. El periodo de socialización comienza a las tres semanas, alcanza su máximo a las ocho y, prácticamente, finaliza cuando los perros cumplen los cuatro meses (Carbonell y Cortés, 2009). Introducir mastines adultos, olvidando su integración progresiva en el rebaño desde que son cachorros y sin la debida comprobación de su comportamiento puede

ocasionar problemas, incluso a los propios rebaños que custodian (Talegón, 2004).

El principal inconveniente en el trabajo diario de los mastines es la elevada dispersión del ganado en el campo, que puede reducir de forma importante su eficacia. En cualquier caso, la eficacia de los mastines en la disminución de los daños provocados al ganado por los lobos está suficientemente probada (Saenz de Buruaga et al., 2000; Urios et al., 2000; Echegaray et al., 2004; Lampreave et al., 2011, entre otros). En este sentido, la mayoría de los Planes de Gestión del lobo en España recomiendan y subvencionan el uso de perros mastines en los rebaños. Las ayudas están justificadas ya que el coste estimado es de unos 500 a 600 € por mastín y año (García et al., 2013). El mastín puede y debe ser una pieza clave para el entendimiento entre amigos y enemigos del lobo (Pulido, 2014).

El proyecto Life Coex<sup>19</sup>, (2004-2008), financiado por la Unión Europea, marcó una pauta en la consideración de la prevención de daños, como parte fundamental, en todas las estrategias de conservación del lobo en nuestro país. Así, en España, se han realizado actividades en zonas loberas situadas al sur del Duero que incluyen la donación de vallas fijas y eléctricas, así como de perros mastines para proteger al ganado explotado en sistemas extensivos. También se desarrolló un plan de actuación para el control de perros asilvestrados, que tantos daños ocasionan y que, generalmente, se achacan injustamente al lobo.

---

<sup>19</sup> Mejorando la coexistencia entre grandes carnívoros (oso y lobo) y ganadería en el Sur de Europa.

Respecto al lobo, las principales conclusiones del Life Coex , son: **a)** las vallas eléctricas son un método barato y eficaz para proteger por la noche rebaños de ovejas, aumentando su utilidad empleando mastines; **b)** los mastines reducen significativamente el nº de ataques y el nº de animales muertos; **c)** en zonas con uso público intenso los mastines pueden generar problemas; **d)** los mastines son menos eficaces en la reducción de daños al ganado extensivo; **e)** los métodos de prevención en zonas montañosas pueden ser poco efectivos (p.ej., con ganado equino); **f)** se han obtenido escasos resultados en la protección de ciertas razas autóctonas, incluyendo ganado de lidia.

<http://lobo.fc.ul.pt/caodegado/fotos/noticias/CONCLUSOES-SimposioEspanha.pdf>

Actualmente, se está desarrollando el proyecto "WOLF"<sup>20</sup> en el que, además de las medidas preventivas que hemos visto (perros de guarda, vallados y otros dispositivos), se propone también el empleo de asnos para ahuyentar a los lobos. Este sistema es originario de los pastores de Namibia, que usan los asnos para proteger los rebaños del ataque de los leopardos y guepardos<sup>21</sup>. Los asnos se mantienen en alerta más tiempo que el ganado bovino y ovino y ante un ataque rebuznan, avisando a vacas y mastines de la presencia del lobo (Wolf, 2014). Esta reacción defensiva sirve de efecto disuasorio para el lobo que buscará presas más fáciles. Además, los asnos tienen la ventaja de que, al ser herbívoros, no dependen, como sucede con los perros, del aporte de alimento. Probablemente, la combinación de la presencia de asnos con perros, podría disminuir considerablemente el número de ataques del lobo al ganado.

Por otro lado, los caballos de monte que viven asilvestrados facilitan la conservación del lobo ya que suponen su principal alimento donde están presentes y con ello reducen el nivel de daño a otro tipo de ganado (Lopez-Bao, 2013). Además, el empleo de las "Nuevas Tecnologías" puede ayudar a mejorar la coexistencia entre ganadería y lobo. Desde hace unos años se viene trabajando en el desarrollo de un collar para las ovejas capaz de monitorear sus latidos del corazón y detectar cuando están alteradas. Así, el collar avisa al pastor cuando observa que los latidos de los animales se han acelerado durante un determinado período de tiempo y también podría emitir sonidos capaces de ahuyentar a los lobos (Breitenmoser et al., 2005).

---

<sup>20</sup> "Wild Life & Farmers" (Vida Salvaje y Mundo Rural) es una iniciativa de cooperación interterritorial y transnacional en la que intervienen Grupos de Acción Local de España (Asturias, Castilla y León y Galicia), Estonia, Portugal y Rumanía que realizan una labor de concertación entre colectivos implicados en la coexistencia entre la vida salvaje (oso y lobo) y la agroganadería. <http://www.wolf-project.com/>

<sup>21</sup> También se emplean asnos en la defensa contra el lobo en los Alpes Suizos y en algunas partes de Estados Unidos.

### 3.4. COMPENSACION DE DAÑOS

En ocasiones, es muy difícil la protección del ganado, especialmente en zonas de montaña en las que los pastos se encuentren en lugares inaccesibles o cuando la falta de presas silvestres convierte a dicho ganado en el principal objetivo de los lobos. Cuando los diferentes métodos de prevención frente al lobo no dan resultado, es necesario que las Administraciones públicas establezcan sistemas de compensación de las pérdidas sufridas por los ganaderos.

Los sistemas de compensación de los animales afectados, se consideran uno de los pilares de la conservación del lobo, contribuyendo a mejorar la tolerancia de los ganaderos hacia la especie (Boitani, 2010), aunque, por sí solos, no son la solución definitiva al problema (Llaneza et al., 2000; Fritts et al., 2010).

En nuestro país, las Comunidades Autónomas tienen diferentes modelos de compensación, en función de las características de la zona, de las explotaciones ganaderas y del estatus legal del lobo. Así, algunas CC.AA. asumen directamente los daños causados por el lobo en todo su territorio, generalmente la muerte de los animales (Andalucía y Asturias), mientras que otras Comunidades solo pagan aquellos daños que se producen en espacios protegidos, terrenos sujetos a régimen cinegético y otros lugares de cuya administración y gestión sean responsables (Cantabria, Galicia y Castilla y León). Por último, determinadas Comunidades vinculan la concesión de la compensación a la existencia de un seguro ganadero, con cobertura de daños por cánidos del Plan Nacional de Seguros Agrarios<sup>22</sup>, pagando la franquicia de dicho seguro

---

<sup>22</sup> **Seguro de explotación de ganado ovino y caprino:** cubre el ataque de animales salvajes o perros asilvestrados. Franquicia 10% del daño (5% si identifica al dueño del animal y lo denuncia).

**Seguro de explotación de ganado vacuno reproductor y recría:** cubre el ataque de animales salvajes o perros asilvestrados. Franquicia del 10% del daño.

**Seguro de explotación de ganado vacuno de cebo:** cubre la muerte del animal por causas ajenas a la voluntad humana. Franquicia del 15 – 20% del daño según tipo de explotación.

**Seguro de explotación de ganado vacuno de aptitud cárnica:** cubre la muerte o estado agónico de al menos 3 animales reproductores o recría. Franquicia 10% daño.

**Seguro de explotación de ganado de lidia:** cubre lesiones por ataques de animales salvajes. Franquicia 10% del daño.

**Seguro de explotación de ganado equino:** cubre el ataque de animales salvajes o perros asilvestrados. Franquicia del 10% del daño.

(Madrid<sup>23</sup>, Castilla-La Mancha y Castilla y León), el lucro cesante y los daños indirectos (Castilla y León) e incluso indemnizaciones suplementarias y pagos complementarios (País Vasco). En casi todas las Comunidades Autónomas, los ganaderos protestan al considerar que los programas de compensación de daños son insuficientes y su funcionamiento es deficiente.

Algunos especialistas piensan que la indemnización de los daños mediante el pago directo podría inducir a que algunos ganaderos no tomen las medidas adecuadas para evitar los daños o relajen la vigilancia y que solo deberían cobrar las mismas aquellos propietarios que protejan adecuadamente su ganado (Blanco et al.,1990a). En este sentido, otra posibilidad son los sistemas de "compensación previa" o a priori para los ganaderos que comparten el territorio con el lobo. Un ejemplo de este tipo de ayuda o compensación lo aplica la Diputación Foral de Álava<sup>24</sup>, que establece "pagos por servicios ambientales" y "ayudas por lucro cesante" como herramienta de gestión de hábitats, especies y lugares y que entre otros objetivos, incentivan las prácticas de manejo de ganado ovino en convivencia con el lobo. Su implementación se basa en que aquellos ganaderos que, por sus buenas prácticas de manejo del ganado (empleo de perros, vallados, etc.), no sufren daños por el lobo contribuyen a la disminución del conflicto en áreas con presencia del carnívoro.

Además, los ganaderos pueden recibir diversas subvenciones que les ayudan a mantener sus explotaciones, compensando así unas condiciones socio-económicas desfavorables. La mayoría de estas subvenciones se realizan con fondos de la Unión Europea. Muchas de ellas buscan la compatibilidad de agricultura y ganadería con el medio ambiente, aunque hay que tener en cuenta que eso conlleva la asunción por parte del

---

<sup>23</sup> También se aceptan pólizas privadas que incluyan daños por lobos y perros asilvestrados.

<sup>24</sup> Decreto Foral 80/2008 (ver Anexo Legislativo). Pagos condicionados a un mínimo de 3 meses de pastoreo efectivo en monte y se cuantifican en función de: **a)** nº de cabezas de ovino que pastorean en los montes; **b)** si éstos son Red Natura o no; **c)** si aplican medidas de gestión activa o pasiva de prevención; **d)** nº de perros marcados y testados.

receptor de una serie de condiciones. El problema es que el lobo no está identificado específicamente como uno de los factores que condicionan estas ayudas (García et al 2013).

En la actualidad, no se dispone de un conocimiento global y preciso de las pérdidas generadas por los daños atribuidos al lobo, aunque se estima que supone menos del 1% anual de la cabaña ganadera explotada en sistemas extensivos. No obstante, España e Italia son los países con los niveles más altos de pérdidas económicas por lobo. Un lobo en España puede provocar hasta 2.773 \$ por lobo, frente a los 6 \$ de un lobo americano (Fritts et al., 2010). Sería necesario emplear una serie de índices objetivos, como el porcentaje de animales y ganaderos afectados o la evaluación económica de daños sobre su subsidios, que permita comparar la incidencia real del lobo sobre la ganadería, tanto desde un punto de vista biológico como socioeconómico (Talegón y Gayol, 2010).

Aunque el pago de compensaciones por los daños que provoca el lobo es una exigencia de justicia social, también fomenta la picaresca, originando abusos por parte de algunas personas (Blanco et al., 1990a). Una posible solución al problema sería que las administraciones autonómicas sustituyesen parte de las indemnizaciones por ayudas a la contratación de seguros ganaderos que cubran el riesgo de muerte o inutilización del ganado por ataques de cánidos silvestres, tanto lobos como perros asilvestrados (Eguren y Pérez-Garrido, 2004). De esta manera, se garantizaría la inspección rápida de las bajas causadas por lobo por parte de técnicos especializados, evitando los conflictos que suelen tener los expedientes de daños (Eguren, 2006).

Parece necesario mejorar los procedimientos de recogida de información, estableciendo un protocolo estandarizado de inspección de daños por lobo en la Península Ibérica basado en un seguimiento continuado en el espacio y en el tiempo y realizado por equipos de especialistas (Talegón y Gayol, 2010). En este sentido, los especialistas deben de tener adecuados conocimientos tanto de la biología y el entorno local del lobo como de aspectos veterinarios relacionados con la mortalidad del ganado (Talegón, 2004).



Figura 11. Grupo de perros asilvestrados.

En aquellas zonas donde se solapa la distribución del lobo con la de perros asilvestrados (Figura 11) debe prestarse especial atención a las pruebas periciales cuando se examinan los daños al ganado doméstico, no descartando la autoría de perros simplemente porque en la zona haya presencia de lobos (Echegaray y Vilá, 2010). Es más, los perros protagonizan muchos de estos ataques (Talegón, 2004). La recogida de muestras de pelo puede servirnos para orientarnos sobre la autoría ya que se existen diferencias significativas entre los pelos de perros y los de lobos, tanto en la longitud como en aspectos morfológicos (bandas) de cada pelo (Porta y Llana, 2001). Los perros asilvestrados son eficientes depredadores de ungulados silvestres (Hughes y Macdonald, 2013). Así, una reciente investigación en nuestro país con perros asilvestrados demuestra que son capaces de atacar y causar daños casi de la misma manera en que lo harían los lobos (Duarte et al, 2014). En la conservación de las poblaciones de lobos en Europa es importante el control de perros asilvestrados y abandonados que compiten con los lobos por los alimentos y el espacio. Sin embargo es una cuestión complicada de solucionar, al menos en los países mediterráneos, debido tanto a la magnitud del problema como actitudes relacionadas con aspectos de tipo cultural (Boitani, 2010).

### 3.5. NORMATIVA Y GESTIÓN DEL LOBO

Aunque las medidas preventivas, que hemos visto en el anterior apartado, han sido fundamentales para la recuperación del lobo en nuestro país, esta no hubiera sido posible sin los necesarios ajustes legales.

Se han producido muchos cambios desde que, en la década de los setenta del pasado siglo, el lobo haya pasado de ser considerado una alimaña (perseguida durante todo el año y con todos los medios posibles, incluyendo el veneno) a convertirse especie cinegética. Desde ese momento, comienza para el lobo ibérico un período de relativa calma, en el que paulatinamente se van incrementando sus poblaciones, recolonizando territorios en los que llevaba ausente varias décadas.

Después de la incorporación de nuestro país a la Unión Europea en 1986, al ratificar el Convenio relativo a la “Conservación de la Vida Silvestre y del Medio Natural en Europa”, conocido popularmente como **Convenio de Berna**, España hace una reserva para el lobo incluyéndolo en el Anexo III (especies protegidas), lo que implica que el cánido salga de la lista de especies de fauna estrictamente protegidas (Anexo II). Dicho cambio, permite una cierta explotación cinegética del lobo, siempre que sus poblaciones se mantengan en un estado de conservación favorable.

Por otro lado, las poblaciones existentes al norte y al sur del río Duero tienen distinto tratamiento legal en virtud del Real Decreto 1997/1995, de transposición de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la “Conservación de los Hábitats Naturales de la Fauna y Flora Silvestres”, más conocida como **Directiva Hábitats**. La población situada al sur de Duero, que cuando se aprobó la citada Directiva prácticamente sólo ocupaba algunos lugares de Sierra Morena, quedó incluida en los Anexos II y IV, lo que obliga a designar zonas especiales de conservación, así como la protección estricta de estas poblaciones, por lo que caza deportiva está prohibida, permitiéndose únicamente un control moderado de algunos ejemplares cuando originen daños importantes al ganado. Sin embargo, al norte del Duero, donde se localizan la mayoría de los lobos

españoles, la especie queda incluida en el Anexo V, pudiendo ser sometida a planes de gestión (se permite su caza y el control poblacional). Debido a que la gestión de la naturaleza se encuentra en manos de las Comunidades Autónomas, la situación es distinta en cada una de ellas.

Al norte del Duero, en aquellas Comunidades Autónomas con manadas reproductoras, se realizan extracciones significativas de lobos, tanto por actividad cinegética como por control de daños. Sin embargo, al sur del Duero, únicamente en Castilla y León se matan algunos lobos cada año por control de daños. En las Comunidades de Castilla-La Mancha, Andalucía y Madrid no se han matado lobos legalmente estos últimos años. No obstante, los lobos son objeto de persecución ilegal (furtivismo) tanto en nuestro país como en el resto de su área de distribución.

Después de la firma del Convenio de Berna y la entrada en vigor de la Directiva Hábitats a mediados de los noventa del pasado siglo, podemos decir que comienza, en nuestro país, una nueva etapa en la conservación de la naturaleza. Actualmente, la cuestión no es si hay que conservar o no al lobo, sino cuál es la mejor manera de realizarlo en una España descentralizada, donde las Comunidades Autónomas tienen transferidas prácticamente todas las competencias de gestión. En este sentido, las Comunidades Autónomas con Planes de Gestión<sup>25</sup> sobre el lobo son Asturias (2002), Castilla y León (2008) y Galicia (2009)<sup>26</sup>. También tiene Plan de Gestión el territorio histórico de Álava.

En los Planes de Gestión del lobo son fundamentales los instrumentos de participación de los diferentes sectores implicados en la conservación de la especie. Son los denominados procesos de participación pública, que tienen unos problemas similares allí donde coinciden lobos y ganado.

---

<sup>25</sup> Ver Anexo Legislativo sobre Planes de Gestión y otras normas autonómicas sobre el lobo.

<sup>26</sup> Está previsto que en el año 2015 se apruebe el Plan de Gestión de Cantabria, así como modificaciones de los Planes de Gestión de Castilla y León y de Asturias. No tienen Planes de Gestión, pero sí presencia de lobos: La Rioja, Madrid, Castilla La Mancha, Cataluña, Andalucía y País Vasco.

### **3.5.1. Participación pública en la gestión del lobo**

La gestión de una especie como el lobo tiene además del componente biológico otro componente de índole social que, si bien tradicionalmente se le prestaba menos atención, en los últimos años está cobrando una mayor importancia (García et al., 2013), especialmente desde el momento en que parece que la mera disponibilidad de información científica y técnica no consigue reducir los problemas de gestión que se plantean con la especie. Como señalan Fritts et al. (2010), el estatus simbólico del lobo es tan fuerte que los sucesos biológicos son a menudo irrelevantes. Así, los aspectos sociales adquieren una trascendencia tal que se ha llegado a considerar que el éxito de la conservación del lobo, va inevitablemente unido a la capacidad para desarrollar planes de gestión que cuenten con el apoyo del público en general y otros grupos de interés, desde las fases iniciales del proyecto. Por todo ello, los procesos de participación pública de los diferentes colectivos implicados en la gestión del lobo pueden ser uno de los instrumentos clave para el futuro de la especie.

No es casualidad que la gestión del lobo haya sido pionera en incorporar los procesos de participación pública en la conservación de especies ya que las opiniones respecto al lobo están muy polarizadas (Boitani, 2010). Los puntos de vista más positivos y proteccionistas sobre el lobo se dan en las poblaciones urbanas y en los miembros de organizaciones conservacionistas (ecologistas), mientras que las opiniones más negativas son las de agricultores y ganaderos (Fritts et al., 2010). La interacción del lobo con el ganado provoca las protestas de ganaderos, al tiempo que los controles sobre la especie ocasionan las iras de los sectores conservacionistas más radicales (Blanco y Cortés, 2002). Generalmente, estos últimos, son movimientos animalistas de defensa de los derechos de los animales que también han fijado su atención en el lobo, contribuyendo a la bipolarización extrema del conflicto. Estos movimientos "ultraproteccionistas" tienen una visión del lobo como símbolo de una naturaleza acosada, víctima de la presión humana, que necesita ser defendida, por lo que se oponen deliberadamente a cualquier tipo de control sobre la especie.

El conflicto social que rodea al lobo está directamente relacionado con la actitud de los distintos grupos sociales y con su capacidad para trasladar a los medios de comunicación y a la opinión pública dichas actitudes. Este hecho otorga al lobo una capacidad mediática que sobrepasa los límites biológicos de la especie, dificultando aún más la gestión y conservación de la especie (Blanco y Cortés 2002). En este sentido, habría que canalizar los conflictos en los medios de comunicación (tradicionales y digitales) y, más recientemente, en las redes sociales a través de procesos de participación pública.

A pesar de sus diferencias, los representantes de los colectivos que intervienen en la gestión del lobo suelen mostrarse favorables hacia la idea de emplear procesos de participación pública. Por todo ello, estos procesos son, en la actualidad, una de las principales herramientas para intentar frenar la escalada de radicalismos y descalificaciones. Así, gran parte del sector ganadero entiende que la población de lobos debe estar “controlada” y que es suficiente con que haya una presencia testimonial de lobos en la naturaleza. Por otro lado, el sector ecologista defiende que la población de lobos y su distribución no debe estar supeditada a los intereses particulares de un determinado sector como el ganadero. No obstante, el problema real que perciben los ganaderos son los daños ocasionados por los lobos, no la población de la especie en sí misma. De hecho, muchos ganaderos reconocen que asumen vivir con lobos y que deben acostumbrarse a hacerlo. Por otro lado, algunos ecologistas aceptan los controles de lobos siempre que se tomen las medidas adecuadas de protección del ganado y siempre que dichos controles se realicen en base a criterios científicos (García et al 2013).

Uno de los principales cambios del proyecto de modificación del Plan de Conservación y Gestión del lobo en Castilla y León está relacionado con los procesos de participación pública. En este sentido, el Comité Técnico de seguimiento que contempla el Plan de 2008, en el que están presentes los sectores sociales implicados en la gestión del lobo (conservacionistas, ganaderos, cazadores y administración autonómica) y representantes de

las Universidades públicas de la Comunidad, se ha dividido, en el proyecto del futuro Plan de Gestión, en dos órganos de participación: por un lado la Mesa del lobo de Castilla y León, como instrumento de participación e intercambio de experiencias entre los sectores implicados (se incorporan los representantes de las empresas de turismo del lobo) en la gestión y conservación del lobo y, por otro lado, un Comité Científico<sup>27</sup>, con funciones de asesoramiento técnico y científico, que es el que sustituye al Comité técnico existente en la actualidad, que en la práctica ha funcionado como un foro de debate social y ético, más que técnico. Se trata por tanto de mantener los procesos de participación pública, pero también que profesionales expertos y científicos queden al margen del debate social y puedan, de esa manera, centrarse en su labor de asesoramiento técnico a la Administración, en este caso la Junta de Castilla y León.

### **3.6. VALORIZACIÓN ECONOMICA Y AMBIENTAL DEL LOBO Y SUS TERRITORIOS**

Una de las estrategias más importantes para la conservación de una especie como el lobo es su valorización económica y ambiental, así como de los territorios en los que se localiza. Generalmente, los territorios donde vive el lobo son zonas deprimidas y despobladas, por lo que el valor añadido que pueda aportar la especie es fundamental para el desarrollo económico de los mismos, contribuyendo de esa manera a mejorar la percepción del lobo por parte de la población rural.

La valorización económica del lobo está relacionada con aspectos como: la actividad cinegética, el turismo de observación de la naturaleza, así como la diferenciación positiva de una serie de productos y servicios asociados a su imagen. Además, la valorización ambiental está vinculada con las funciones ecológicas del lobo como predador de ungulados.

---

<sup>27</sup> Formado por representantes de las Universidades y de los colegios profesionales relacionados con la gestión de la fauna y la ganadería, así como por profesionales de reconocido prestigio sobre la especie y la gestión de la ganadería extensiva.

### **3.6.1. Lobo y actividad cinegética**

La caza del lobo fue durante siglos una cuestión de supervivencia para el hombre: el ganadero debía velar por su ganado y cualquier método empleado para eliminar a la especie estaba bien visto (Eguren y Pérez-Garrido, 2004). Hoy en día, la caza en torno a esta especie es una herramienta para favorecer la coexistencia entre hombres y lobos.

Es fundamental la ordenación del aprovechamiento cinegético del lobo para, de esa forma, contribuir a la valorización de la especie, lo que es muy importante para favorecer la coexistencia con las actividades agropecuarias ya que para algunas personas del mundo rural el lobo es un animal que únicamente genera pérdidas económicas.

Hay que señalar que la actividad cinegética es fundamental para la gestión del lobo, en dos aspectos:

- a) control poblacional de la especie<sup>28</sup>;
- b) disminución de los daños que provoca a la ganadería.

En cuanto al control poblacional del lobo, debe realizarse respetando criterios biológicos y ecológicos que aseguren un estado de conservación de la especie que sea favorable a largo plazo. En este sentido, para asegurar un aprovechamiento cinegético ordenado es necesario planificar el mismo a nivel comarcal ya que la organización del lobo en manadas y sus extensas áreas de campeo superan el ámbito de la mayoría de los terrenos cinegéticos de nuestro país. Por otro lado, se considera que la muerte por caza de un 35% de la población cada invierno es sostenible (Fuller, 1989; Fuller et al., 2010), aunque algunos autores dicen que la diversidad genética puede verse afectada en determinados casos (Echegaray et al., 2008). En cualquier caso, hay que tener en cuenta la existencia de otras causas de mortalidad accidental o ilegal. En nuestro

---

<sup>28</sup> Existen otros métodos de control de las poblaciones de lobos: a) retirada total o parcial de camadas ; b) capturas en vivo (para traslocación o posterior eliminación); esterilización de ejemplares. No obstante, su aplicación práctica y efectividad presenta numerosos interrogantes. Además, fuera del aprovechamiento cinegético, el control poblacional puede ser realizado por la Administración competente en materia de medio ambiente.

país, con una tasa de captura anual del 20% y la existencia de actividad cinegética furtiva las poblaciones de lobo continuaron recuperándose en la década de los noventa del pasado siglo (Boitani, 2010). En este sentido, en gran parte de Europa Occidental hay una política de tolerancia hacia los cazadores furtivos que no son detenidos ni procesados, cuando gran parte de la gestión real del lobo en muchos países europeos se basa en esta caza furtiva (Blanco, 1992 ; Boitani y Ciucci, 1993). No obstante, la mortalidad de lobos por la caza no suele presentar una amenaza para la conservación de sus poblaciones ya que la actividad cinegética es difícil, ineficiente y requiere mucho tiempo (Boitani, 2010).

En lo que se refiere al segundo aspecto, está relacionado con el anterior. Así, cuando el lobo provoca daños sobre los animales domésticos, los ganaderos exigen la realización de controles y las administraciones suelen reaccionar eliminando lobos para intentar mitigar el problema. Por su parte, los grupos conservacionistas rechazan generalmente estos controles. Ganaderos y ecologistas defienden con vehemencia sus posturas, acusándose mutuamente. Los partidos políticos y las organizaciones sindicales que representan a los ganaderos participan en el conflicto dando su opinión y canalizando determinadas propuestas. En este sentido, al conflicto de intereses puramente “materiales” (cabezas de ganado afectadas) entre lobos y personas, se suma otro de mucha mayor intensidad en estos últimos años, que es el conflicto entre personas; algunas de las cuales quieren que se maten lobos, para proteger al ganado, y otras no quieren que se mate ningún lobo (García et al., 2013), llegando en muchas ocasiones a una situación de conflicto permanente, especialmente cuando están presentes los medios de comunicación (Boitani,2010).

Así pues, la realización de controles poblacionales es una medida de gestión que se realiza, fundamentalmente, para relajar la tensión social del sector ganadero bajo la premisa de tratar de reducir el número de daños que el lobo causa a la ganadería. Cuando son uno o unos pocos los ejemplares que ocasionan daños en una zona concreta, eliminar esos lobos en concreto puede reducir las predaciones, al menos de forma temporal, hasta que otros lobos ocupen el hueco vacante y pueda

repetirse la situación. No obstante, la realización de controles no siempre tiene el efecto deseado, al menos en lo referente a la reducción de daños. En cualquier caso, en Norteamérica, a medida que las poblaciones de lobos dejan de estar amenazadas, se hace más énfasis en el sacrificio de lobos y menos en las medidas para proteger a la ganadería, aunque en algunas zonas se mantienen los sistemas de compensación de daños (Fritts et al., 2010).

Gran parte de la oposición pública al control cinegético del lobo ha sido promovida por grupos de protección de los animales. La política de estos grupos de oposición al control del lobo lo único que consigue es retrasarlo hasta que el mismo tenga que ser mucho mayor, por lo que al final deberán de ser eliminados muchos más ejemplares (Boitani, 2010). En los países ricos, las actitudes de algunas personas oponiéndose al control del lobo pueden ser moralmente gratificante, creando la ilusión de hacer algo positivo por el medio ambiente (Fritts et al., 2010). Paradójicamente, la reciente expansión del lobo se ha producido en áreas ricas con un elevado consumo de recursos no renovables debido al empleo de sistemas agrarios intensivos y a las complejas redes de comunicación. Esta sociedad opulenta, alejada de los sistemas naturales, tienen una mayor tolerancia con los predadores que aquellos lugares en donde el lobo cómpite directamente por los recursos naturales con el ser humano.

Es fundamental hacer una adecuada gestión del lobo mediante la caza legal de la especie para que no acabe siendo controlado por otros métodos que, además de ilegales, pueden ser muy perjudiciales para el medio ambiente (uso de cebos o venenos, caza furtiva, etc.).

Conviene dejar claro que, el aprovechamiento cinegético del lobo no es incompatible con el aprovechamiento turístico. Ambos recursos socioeconómicos pueden ser complementarios y sostenibles. La alternativa de realizar la gestión letal del lobo por parte de las administraciones públicas (generalmente a través de la caza del mismo por parte de agentes medioambientales) supone un elevado coste para las mismas. La integración de la caza en la gestión del lobo permite una mejor valoración de la especie, además de suponer un recurso económico

que puede ser fundamental en áreas deprimidas. Así, por ejemplo, en la Reserva Regional de Caza de la Sierra de la Culebra (Zamora), que alberga una de las mayores densidades de lobo de Europa, la supervivencia de la especie en la zona ha estado estrechamente vinculada con su declaración como Reserva de Caza. En efecto, la creación de esta Reserva supuso implantar una guardería específicamente dedicada al control y protección de la fauna para el restablecimiento de las poblaciones de ungulados presa, así como el comienzo del pago de los daños provocados por el lobo a la ganadería local. El comienzo de la caza del lobo en la Sierra de la Culebra ha hecho que sus habitantes, mayoritariamente reacios a la conservación de la especie, comprueben que los lobos también son capaces de generar beneficios y no sólo perjuicios, como era opinión generalizada hasta entonces. La caza del lobo mediante acecho y aguardos, tal como se realiza en la Reserva de la Culebra, no compromete en absoluto la conservación del lobo en este espacio ni en su entorno (Vicente et al., 1999).

### **3.6.2. Turismo vinculado con el lobo**

El turismo relacionado con el lobo surgió hace unos años como una actividad económica beneficiosa, aunque existe una creciente preocupación por el efecto de los turistas sobre la especie y sobre el medio ambiente (Talegón et al., 2008; Fritts et al., 2010). Algunos especialistas en conservación de grandes carnívoros piensan que el criterio de preservar el recurso debe prevalecer sobre su explotación turística, cuyo impacto debe minimizarse con medidas de gestión adecuadas (Ordiz et al., 2013). Además, las administraciones con responsabilidad de gestión no han respondido con diligencia ante el auge de esta actividad (Ordiz, 2014). No obstante, hace unos meses<sup>29</sup> se ha aprobado en nuestro país el Plan sectorial de turismo de naturaleza y biodiversidad que servirá para reforzar la relación entre la conservación del medio natural y las condiciones socio-económicas de las poblaciones rurales.

---

<sup>29</sup> Real Decreto 416/2014, Plan sectorial de turismo de naturaleza y biodiversidad 2014-2020.

La imagen carismática del lobo y su poder de atracción sobre el ser humano, principalmente en los medios urbanos, en los que representa el mundo salvaje y natural, lo convierten en una especie emblemática, perfecta como imagen de proyectos de turismo de observación e la naturaleza. En este sentido, en Norteamérica, la rentabilización turística y económica del lobo es bastante frecuente estando sobre todo asociada a proyectos de reintroducción de la especie, como en el Parque Nacional de Yellowstone. Sin embargo, en Europa no hay demasiados proyectos sobre la utilización turística del lobo, con excepciones como las de Abruzzo (Italia), Cárpatos rumanos y Norte de Portugal. En nuestro país, sobresale la iniciativa que está desarrollando el Ayuntamiento de Puebla de Sanabria (Zamora) con la creación de un Centro Temático del lobo ibérico<sup>30</sup> en la Sierra de la Culebra (Rivas et al., 2011).

En aquellas zonas de la Península Ibérica con presencia del lobo, son varias las acciones generales que se pueden desarrollar en el ámbito del turismo de naturaleza, aprovechando tanto los aspectos biológicos y ecológicos del lobo como el rico patrimonio natural resultante de la relación entre el hombre y el lobo, como:

- ✓ realización de itinerarios que permitan conocer al visitante, generalmente procedente del medio urbano, el hábitat utilizado por el lobo (indicios de su presencia, aspectos de bioecología de la especie), así como el patrimonio cultural asociado al mismo;
- ✓ proyectos de recuperación estructuras cinegéticas históricas (trampas) para la captura de lobos , incluyendo la interpretación de las mismas por medio de recorridos y señalizaciones propias;
- ✓ creación de centros de interpretación sobre el lobo.

---

<sup>30</sup> El Centro se ubica en el pueblo de Robledo (Sierra de la Culebra), a unos 10 km de Puebla de Sanabria. Ya está construido y se espera su pronta. Cuenta con una extensión de 20 hectáreas, con dos vallados para albergar lobos en semilibertad, con una superficie de 3 hectáreas cada uno, unidos mediante un corredor. Los lobos sólo podrán verse a través de observatorios "camuflados" sin contacto visual directo y de manera respetuosa con la especie.

Entre los territorios donde se desarrollan actividades de turismo relacionado con el lobo, destacan la Sierra de la Culebra, en la Provincia de Zamora, y la Montaña de Riaño, en León. La Sierra de la Culebra es un espacio natural que alberga una importante población de lobos y presenta determinadas condiciones naturales que favorecen su observación, como una extensa red de pistas forestales, amplias zonas deforestadas y una escasa persecución de la especie (Talegón et al., 2008). Esta emblemática zona, donde la gestión de las poblaciones de lobos y ungulados, como ya hemos visto, ha sido ejemplar, presenta una elevada afluencia de visitantes que ha favorecido el desarrollo turístico de la zona, permitiendo que el sector de la hostelería y restauración se haya convertido en un importante motor de desarrollo local. Por todo ello, la tolerancia y la convivencia de la población humana con el lobo ibérico en la Culebra prácticamente no tiene comparación con otros lugares o zonas de la Península Ibérica. En la Culebra, se ha pasado de ver mayoritariamente al lobo como un enemigo del desarrollo a tenerlo como un fuerte activo económico para toda la comarca.

El auge actual del turismo de naturaleza sobre el lobo hace necesario establecer un código de conducta y poner ciertas limitaciones, así como habilitar zonas de observación y puntos de información. Los visitantes deberán informarse de las pautas de conducta apropiadas para observar lobos y no influir en el comportamiento de la especie o en su ciclo biológico. Es necesario respetar el silencio del monte y ser discreto durante las esperas, manteniéndose siempre a una distancia adecuada, empleando binoculares y telescopios, para no ser detectado por los lobos. (Talegón et al., 2008). El contacto con el hombre aumenta el riesgo de mortalidad de los grandes carnívoros, por lo que deben evitarse actividades que puedan generar la pérdida de miedo o la habituación de los animales (Ordiz, 2014).

Es muy importante que la actividad turística sea sostenible y respetuosa con el medio ambiente, para lo que es necesario adoptar una estrategia integral de ordenación y monitorización que evite problemas en la interacción con el sector agropecuario. También es importante impedir los fenómenos de excesiva masificación, que ocurre en determinados

momentos y lugares, para disminuir los posibles impactos negativos a la fauna silvestre. Las actividades que pretenden convertir especies amenazadas en recursos turísticos deben pasar el filtro de la legislación vigente y del conocimiento científico, dentro de un marco de conservación claro: alterar el comportamiento de los animales puede suponer un riesgo para la viabilidad de sus poblaciones (Ordiz, 2014).

En nuestro país, el turismo de observación de la naturaleza se caracteriza por presentar una creciente demanda internacional, con un significativo volumen de facturación tanto por alojamiento y restauración como por aquellos servicios y “merchandising” vinculados.

Integrar la conservación de la naturaleza con el patrimonio cultural y el sector servicios (hostelería y restauración) son fundamentales para que el lobo ibérico tenga un futuro mejor, con poblaciones viables a largo plazo y ocupando territorios donde su presencia sea compatible con las actividades humanas.

### ***3.6.2.1. Estructuras cinegéticas históricas para capturar lobos***

La lucha ente le hombre y el lobo por el ganado nos ha legado un rico y basto patrimonio cultural, susceptible de ser empleado en las actividades turísticas relacionadas con el lobo. No obstante, en este apartado nos vamos a referir, a modo de ejemplo, a las estructuras cinegéticas históricas (trampas loberas) utilizadas durante siglos para capturar al lobo. Algunas son verdaderas obras de "ingeniería popular", construidas por pequeñas comunidades vecinales. La observación de las mismas, generalmente reconstruidas, suelen formar parte de los recorridos turísticos loberos.

Los principales sistemas para capturar lobos son las trampas y los cepos<sup>31</sup>. La captura de lobos en la España mediterránea (bosques abiertos de encinas y jaras) parece haberse basado en el uso de cepos, el descame

---

<sup>31</sup> Si en lugar de capturar hablásemos de cazar tendríamos que incluir a las armas y si empleásemos eliminar incluiríamos el veneno. De la caza ya hemos hablado y el veneno fue una de las causas históricas de eliminación del lobo en muchas zonas (hoy es una práctica ilegal). **Trampa** es un acondicionamiento del terreno para que caiga un animal (hoyo en que cae o tronco que se desploma. También a cualquier espacio cerrado donde se le haga entrar o caer. **Cepo** es el instrumento que coge al animal y le retiene por alguna parte de su cuerpo.

de lobatos y las batidas. Sin embargo, en la zona cántabro-pirenaica de robledales y densos matorrales de brezo, la captura del lobo se ha basado, fundamentalmente, en las trampas (Valverde y Teruelo, 2001).

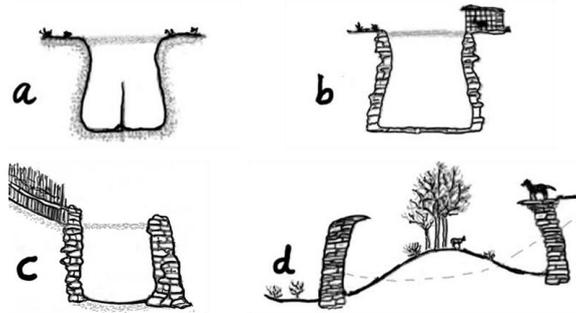


Figura 6. Estructuras cinegéticas históricas para capturar lobos.

- a) Foso cubierto normal; b) Foso con casamata de cebo;
- c) Callejo o Chorco con sebes; d) Corral lobero o Cortello.

Según Valverde y Teruelo (2001), las trampas loberas españolas eran de tres tipos básicos: *Hoyo*, *Corral* y *Callejo*.

El sistema básico era el *Hoyo* (*Foso*), una simple excavación de paredes verticales, con unos tres metros de profundidad, usualmente más ancho en el fondo, con embocadura de bordes resbaladizos o cerrada por una tapa basculante; también pueden tener adosado un cobertizo o casamata con reja abierta, donde se sitúa un cebo (vivo o muerto). Su construcción es sencilla y no necesita trabajo mancomunado. Son muy numerosos en el norte de la Península Ibérica.

El *Corral lobero* (*Cortello* o *Couso*) es un recinto tan alto que el lobo no puede escalarlo desde dentro; está adosado a un monte, lo que facilita el salto del animal atraído por un cebo (generalmente un cabrito vivo) que se situaba sobre un montículo interior de tierra. Su construcción podía exigir la movilización de importantes recursos humanos y materiales, fundamentalmente tierra y piedra. Uno de los mejor conservados y espectaculares es el cortello de Lubian, que se empleó hasta mediados del siglo XX.

El *Callejo* (*Calello o Chorco*) es un foso en cuya boca convergen dos muros en V de diferentes materiales, como piedra, varas vegetales entretrojadas (sebes), redes o combinaciones de los anteriores. Pueden ser de origen prehistórico y desde luego bajomedievales, siendo comunes en el siglo XII, con documentos que recogen su existencia desde el siglo VIII. El más conocido es el Chorco de Valdeón o del monte de Corona, en el concejo de Valdeón (León), incluido dentro del Parque Nacional de los Picos de Europa.

Grande (1984), recoge la existencia de trampas loberas en todas las regiones del noroeste ibérico, tanto en tierras portuguesas (Minho, Tras os Montes, Alto Douro y Douro litoral), como españolas (Galicia, Asturias, León, Burgos, Zamora, Salamanca, Santander y País Vasco). Grajera (2001) afirma que en Extremadura existieron algunos *Cortellos*. Álvarez et al. (2000), señalan que los *Callejos* y *Cortellos* (*Corrales Loberos*) se distribuían principalmente por el noroeste peninsular, mientras que los *Fosos* (*Hoyos*) se encontraban a lo largo de toda la Península Ibérica.

### **3.6.3. Productos agroalimentarios y servicios asociados con el lobo y sus territorios**

Muy relacionado con los aspectos turísticos del lobo, se encuentra la promoción y apoyo a la oferta de productos y servicios de zonas con presencia del cánido. La creación de certificaciones de calidad o etiquetados es una manera de hacer tangible los valores del compromiso social por la coexistencia entre lobo y ganadería. Su finalidad es impulsar aquellos productos elaborados en explotaciones ganaderas que podrían sufrir ataques de lobo, como, por ejemplo, quesos o embutidos.

También se fomentaran los servicios de hostelería, restauración, tiempo libre, etc., que relacionen al lobo con su oferta de ocio y restauración. El objetivo es dar a conocer a los consumidores que detrás de un determinado producto o servicio existen beneficios que favorecen la biodiversidad y que sus productores tienen una serie de costes adicionales al encontrarse en un territorio en el que se respeta al lobo y al resto de la fauna silvestre, creando un mercado diferenciado. Esto hace que los

consumidores, especialmente los procedentes de entornos urbanos, estén dispuestos a pagar más por productos agropecuarios procedentes de territorios loberos.

### **3.6.4. Valores ambientales del lobo**

Es necesario que seamos conscientes de la importancia que tiene el lobo en los ecosistemas , pudiendo desempeñar un papel como regulador natural de las poblaciones de ungulados silvestres. Además, actualmente, en el mundo cinegético, sobre todo en relación a la caza mayor, se valora más la calidad de los ejemplares que la cantidad de las capturas. Por tanto, el lobo debería de ser considerado en muchas ocasiones como un aliado y no como un competidor.

Aquellos territorios en los que habita lobo ibérico se asocian a una serie de valores ambientales, como:

- a) control de superpoblaciones; en aquellos lugares donde no existen grandes predadores, los ungulados y otras especies presa, pueden experimentar fuertes crecimientos demográficos que provocan: un aumento de los daños en los cultivos o en la flora autóctona, incrementos de los accidentes de tráfico, etc.
- b) control de problemas sanitarios en la fauna silvestre; los lobos realizan una acción selectiva al eliminar a aquellos animales débiles o enfermos ya que son presas más vulnerables, convirtiéndose así en una herramienta para el control de enfermedades en las poblaciones silvestres;
- c) mejora de trofeos cinegéticos; la predación del lobo sobre los ejemplares peor dotados provoca una elevada presión de selección sobre sus presas; por ello, lugares como la Sierra de la Culebra ( Zamora), cuentan con los mejores trofeos de ciervo ibérico en espacios abiertos de nuestro país, con la importancia económica que conlleva debido a la presencia de cazadores que están dispuestos a pagar importantes cantidades de dinero por abatir a uno de estos ejemplares.

En cualquier caso, la conservación del lobo tiende a centrar los debates sobre la gestión de los animales olvidándose del medio ambiente o del hábitat en el que se encuentra, así como la gestión del resto de especies y componentes del ecosistema. Actualmente, los lobos deben gestionarse con un enfoque holístico y no como una especie singular o emblemática (Mech y Boitani 2010a).



## 4. FUTURO Y CONCLUSIONES

Actualmente, los lobos están viviendo un período muy favorable para la especie que probablemente continúe en un futuro cercano. La clave para la conservación del lobo a largo plazo se encuentra en el grado de tolerancia y racionalidad que podamos conseguir los seres humanos. Tolerancia significa aceptar que en algunas zonas los lobos estén totalmente protegidos, mientras que en otras puedan controlarse sus poblaciones o incluso impedir su presencia. Esa tolerancia también significa comprender que los lobos no deben sobrevivir únicamente en zonas deshabitadas y reservas naturales, sino que pueden hacerlo igualmente en zonas rurales así como en las cercanías de pueblos y ciudades, coexistiendo con actividades humanas como la ganadería. Además, el concepto de que aquellos lobos que viven cerca de asentamientos urbanos llevan una existencia de degradada es claramente antropocéntrica, producto de una visión estereotipada de la naturaleza.

Exigir que las poblaciones de lobos sigan aumentando es un objetivo contraproducente condenado al fracaso. Estratégicamente, es preferible la expansión territorial del lobo y aceptar la reducción de poblaciones que provoquen niveles inasumibles de conflictos, siempre con una planificación científica de la eliminación de ejemplares, en lugar de la caza furtiva descontrolada. Para ello, se requieren cambios en aquellas personas que ven al lobo como un símbolo de la conservación de la naturaleza o un animal con derechos especiales sobre el resto. Una gran parte de la sociedad tiene una percepción cada vez más idealizada y sesgada de la naturaleza y su dinámica. Así, para los habitantes del medio urbano, el lobo es un emblema de la naturaleza salvaje y remota que pretendemos conservar. Por ese motivo, muchos se consideran amigos del lobo, aunque seguramente ni lo conocen, ni saben muy bien como se convive con él. Es un lobo imaginario; es el lobo como símbolo. En

definitiva, aunque las personas que quieren y defienden al lobo se ha incrementado notablemente, el número de los que entienden su contexto ecológico probablemente ha disminuido.

La gestión del lobo debe realizarse con un enfoque holístico junto con el resto de componentes del ecosistema y no únicamente como si fuera una especie clave. En este sentido, los lobos no son necesariamente indicadores de calidad, ya que normalmente son demasiado generalistas, presentando una gran capacidad de adaptación y resistencia ante las adversidades. No hay soluciones universales para la gestión del lobo. Pero de lo que no hay duda es que, en nuestro país, muchos lobos habitan paisajes muy humanizados, incluso prácticamente sin presencia de presas naturales, por lo que puede y debe liderar el camino de la coexistencia del lobo con la ganadería. Disponemos de nuestros propios medios culturales y técnicos para lograr una gestión racional del lobo, como: perros mastines para proteger y defender al ganado o sistemas de compensaciones para aumentar la tolerancia al daño, incluyendo uno de los sistemas de seguros agropecuarios más desarrollado y avanzado del mundo. Para conseguirlo debemos desprendernos del idealismo y transformarlo en realismo, reconociendo que siempre son prioritarias las actividades humanas, pero esperando también que podamos conservar la naturaleza y especies como los lobos.

Si pretendemos que el lobo comparta el territorio con el ser humano, es necesario que investigación, divulgación y conservación de la naturaleza vayan de la mano. Hay que mantener la objetividad de los datos científicos y separar los sentimientos personales de las investigaciones sobre la especie.

Existen razones éticas, biológicas, genéticas, económicas y culturales para promover la recuperación del lobo pero también hay razones para controlar la expansión de sus poblaciones.

Nuestro país no es distinto a cualquier otro en el que hombres y lobos comparten territorios. La lucha de intereses entre diferentes colectivos da lugar a posturas encontradas y enconadas entre las personas, mientras que los lobos, ignorándolo todo, intentan sobrevivir como el resto de seres

vivos con los que comparten los ecosistemas naturales. El lobo, como especie, ha sabido superar todo tipo de adversidades, los seres humanos todavía estamos aprendiendo.

A pesar de todas las dificultades, España está llena de profesionales competentes, de ganaderos generosos y de ecologistas flexibles y comprensivos. Si entre todos hemos hecho posible la recuperación parcial del lobo en las últimas décadas, también deberíamos de ser capaces de encontrar la mejor manera de convivir con él.

Hemos intentado demostrar que es posible compatibilizar la conservación de una parte de nuestro patrimonio natural, como el lobo, con ese otro patrimonio económico, cultural y también natural que es la ganadería extensiva, o expresado en otras palabras: lograr la coexistencia entre lobos, hombres y ganado.



## ADENDA

Hace exactamente 35 años, el 4 de marzo de 1980, Félix Rodríguez de la Fuente presentaba, ante los reyes de España, un documento titulado Estrategia mundial para la conservación de los recursos vivos y el logro de un desarrollo sostenido. Fue su última comparecencia pública. Falleció 10 días después en Alaska, el día que cumplía 52 años. En esa lejana tierra, paraíso de lobos, esta vez quería filmar a sus descendiente, en la carrera de perros con trineo más importante del mundo. Casualmente, o quizás no, apenas si quedan unas horas para que se cumplan 25 años del momento más feliz de mi vida, que abre el primer círculo.

Probablemente, nadie se haya fijado que la cita que hace referencia al mastín leonés están unidos mi maestro, el profesor Gaudioso Lacasa, el que fue su maestro, el profesor Sotillo Ramos y , por último, el que fuera maestro de este, el profesor Sarazá. Yo tampoco me percaté hasta elaborar la bibliografía definitiva. Es el segundo círculo.

Ha sido para mí una agradable coincidencia que aquellos lobos, que el inolvidable Félix Rodríguez de la Fuente nos enseñará en la serie televisiva el hombre y la tierra, tuvieran su origen en un monte entre Morla y Muelas, entre León y Zamora. Podría ser casualidad, o quizás no, que a esa misma zona, sin saberlo, unas décadas después decidiese llevar, personalmente, un mastín leonés, de otro Félix, para que un ganadero pudiera proteger su rebaño del lobo. Es el tercer círculo.

Un círculo mágico se abre entre lobos y mastines, entre pastores y bouzas, entre Morla de la Valdería y Muelas de los Caballeros, entre Castrocontrigo y Vídriales, entre cazadores y amigos. Tan cerca la Sierra de la Culebra y el Bierzo, ya lejos Asturias. Casi sin darme cuenta, fauna y ganadería, lobo y mastín, León y Zamora han marcado mi camino. El círculo se cierra como la propia vida, que nunca acaba.

Quizá, escondido en la espesura del monte, un descendiente de los lobos de Morla y Muelas, observa al bravo Mastín leonés esperando su oportunidad. Nuestros antepasados sufrieron la inteligencia y astucia del lobo pero también supieron encontrar, dentro del implacable depredador, al mejor amigo del hombre.

He dicho. Muchas gracias.

## BIBLIOGRAFIA

- ALEXANDRE, A. S.; CANDIDO, A. T. Y PETRUCCI-FONSECA, F. (2000). A população lupina Portuguesa a sul do Rio Douro. *Galemys*, 12 (Número Especial): 113-122.
- ALONSO, M.; GAUDIOSO, V. Y SOTILLO, J.L. (1980). Contribución al estudio del Mastín Leonés. *Anales de la Facultad de Veterinaria de León*, 26: 71-89.
- ALONSO, O.; LASO, R. Y MARTIN, D. (2012). El lobo en la Comunidad de Madrid. *Quercus*, 321: 16-25.
- ÁLVARES, F.; ALONSO, P.; SIERRA, P. Y FERNÁNDEZ-GIL, A. (2010). El uso de datos de mortalidad en estudios de las poblaciones ibéricas de lobos. Pp. 91-112. En: Fernández-Gil, A.; Alvares, F.; Vilà, C. y Ordiz, A. (eds). *Los lobos de la Península Ibérica. Propuestas para el diagnóstico de sus poblaciones*. Ascel, Palencia.
- ALVARES, F.; ALONSO, P.; SIERRA, P. Y PETRUCCI-FONSECA, F. (2000). Os fojos dos lobos na Península Ibérica. Sua inventariação, caracterização e conservação. *Galemys*, 12 (Número Especial): 223-239.
- BARJA, I. (2009). Prey and prey-age preference by the Iberian wolf (*Canis lupus signatus*) in a multiple-prey ecosystem. *Wildlife Biology*, 15 (2): 147-154.
- BARRIENTOS, L. M. (1989). Situación del lobo en la provincia de Valladolid. *Quercus*, 45: 22-26.
- BARRIENTOS, L. M. (1997). El lobo en la llanura cerealista castellana. *Quercus*, 139: 14-17.
- BARRIENTOS, L. M. (2000a). Pasado, presente y futuro del lobo en Castilla y León. *Quercus*, 176: 18-24.
- BARRIENTOS, L. M. (2000b). Tamaño y composición de diferentes grupos de lobos en Castilla y León. *Galemys*, 12 (Número Especial): 249-256.
- BARRIENTOS, L. M. (2014). Furtivismo: el mayor azote del lobo ibérico. *Quercus*, 336: 16-24.
- BARRIENTOS, L. Y FERNÁNDEZ-GIL, A. (2010). Cómo estimar parámetros reproductores en las poblaciones ibéricas de lobos: tamaño de camada y éxito reproductor. Pp. 55-66. En: Fernández-Gil, A.; Alvares, F.; Vilà, C. y Ordiz, A. (eds). *Los lobos de la Península Ibérica. Propuestas para el diagnóstico de sus poblaciones*. Ascel, Palencia.
- BESSA-GOMES, C. Y PETRUCCI-FONSECA, F. (2003). Using artificial neural networks to assess wolf distribution patterns in Portugal. *Animal Conservation*, 6: 221-229.
- BLANCO, J.C. (1995). Ganado y grandes carnívoros. *Quercus*, 107: 12-15.
- BLANCO, J. C. (1998). *Mamíferos de España*. Vol. I. GeoPlaneta, Barcelona.
- BLANCO, J.C. (2001). El hábitat del lobo: la importancia de los aspectos ecológicos y socioeconómicos. Pp. 415-432. En: Camprodon, J. y Plana, E. (eds). *Conservación de la biodiversidad y gestión forestal. Su aplicación a la fauna vertebrada*. Ed. Universitat de Barcelona, Barcelona.

- BLANCO, J. C. (2011). Lobo (*Canis lupus*). En: *Enciclopedia virtual de los vertebrados españoles*. Salvador, A. (eds). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>.
- BLANCO J.C. Y CORTÉS, Y. (2002). *Ecología, censos, percepción y evolución del lobo en España: análisis de un conflicto*. SECEM. Málaga.
- BLANCO, J. C. Y CORTÉS, Y. (2007). Dispersal patterns, social structure and mortality of wolves living in agricultural habitats in Spain. *Journal of Zoology*, 273 (1): 114-124.
- BLANCO, J. C. Y CORTÉS, Y. (2009). Ecological and social constraints of wolf recovery in Spain. Pp. 41-66. En: Musiani, M.; Boitani, L. y Paquet, P. C. (eds). *A new era for wolves and people: wolf recovery, human attitudes, and policy*. University of Calgary Press, Calgary.
- BLANCO, J. C.; CUESTA, L. Y REIG, S. (1990a). El lobo en España: una visión global. Pp. 69-94. En: Blanco, J. C.; Cuesta, L. y Reig, S. (eds). *El lobo (Canis lupus) en España. Situación, problemática y apuntes sobre su ecología*. ICONA, Colección Técnica. Madrid.
- BLANCO, J. C.; SÁENZ DE BURUAGA, M. Y LLANEZA, L. (2007). *Canis lupus* Linnaeus, 1758. Pp. 272-276. En: Palomo, L. J.; Gisbert, J. y Blanco, J. C. (eds). *Atlas y libro rojo de los mamíferos terrestres de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza - SECEM - SECEMU, Madrid.
- BOITANI, L. (2010). Wolf conservation and recovery. Pp. 317- 340. En: Mech, L. D. y Boitani, L. (eds). *Wolves: Behavior, Ecology and Conservation*. University of Chicago Press, Chicago and London.
- BOITANI, L. Y CIUCCI, P. (1993). Wolves in Italy. Critical issues for their conservation. Pp. 75-90. En: Promberger, C. y Schroder, W. (eds). *Wolves in Europe: status and perspectives*. Munich Wildlife Society, Ettal, Alemania.
- BOITANI, L.; CIUCCI, P Y RAGANELLA-PELLICIONI, E. (2010). Ex-post compensation payments for wolf predation on livestock in Italy: a tool for conservation?. *Wildlife Research*,37(8): 722-730.
- BREITENMOSER, U.; ANGST, C.; LANDRY, J.M.; BREITENMOSER, C., LINNELL, J.Y WEBER, J.M. (2005). Non-lethal techniques for reducing depredation. Pp 49-71. En: Woodroffe, R.; Thirgood, S. y Rabinowitz, A. (eds). *People and Wildlife: Conflict and Coexistence?* Cambridge University Press, Cambridge.
- CABRERA, A. (1907). Los lobos en España. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 7: 193-198.
- CAMPS, J. (2014). *Desde lobos hacia perros*. Díaz Santos. Madrid.
- CARBONELL, I. Y CORTÉS, Y. (2009). *El mastín. Un aliado del ganadero. Manual para su educación y cuidados*. Fundación Oso Pardo. Madrid.
- COLINO-RABANAL, V. J.; LIZANA, M.Y PERIS, S. J. (2011). Factors influencing wolf (*Canis lupus*) roadkills in Northwest Spain. *European Journal of Wildlife Research*, 57 (3): 399-409.

- CIUCCI, P. Y BOITANI, L. (1998). Wolf and dog depredation on livestock in central Italy. *Wildlife Society Bulletin*, 26: 504-514
- CUESTA, L.; BÁRCENA, F.; PALACIOS, F. Y REIG, S. (1991). The trophic ecology of the Iberian wolf (*Canis lupus signatus* Cabrera, 1907). A new analysis of stomach's data. *Mammalia*, 55 (2): 239-254.
- DING, Z.L.; OSKARSSON, M.; ARDALAN, A.; ANGLEBY, H.; DAHLGREN, L.G.; C TEPELI, C.; KIRKNESS, E. ; SAVOLAINEN, P. Y ZHANG, Y. P. (2011). Origins of domestic dog in Southern East Asia is supported by analysis of Y-chromosome DNA. *Heredity*, 108, 507-514. Doi:10.1038/hdy.2011.114.
- DUARTE, J.; GARCIA, F.J. Y FA, J.E. (2014). No es lobo todo lo que mata. *Quercus*, 346: 38-43
- ECHEGARAY, J. (2004). Percepción social de los grandes mamíferos en la Cordillera Cantábrica (Montaña de Riaño, León). *Galemys*, 16 (1): 25-40.
- ECHEGARAY, J. Y VILÀ, C. (2010). Non invasive monitoring of wolves at the edge of their distribution and the cost of their conservation. *Animal Conservation*, 13 (2): 157-161.
- ECHEGARAY, J.; ILLANA, A. Y PANIAGUA, D.(2004). El lobo intenta asentarse en la provincia de Álava. *Quercus*, 217: 23-27
- ECHEGARAY, J.; ILLANA, A.; HERNANDO, A.; MARTÍNEZ DE LECEA, F.; BAYONA, J.; COVELA, I.; DE LA TORRE, J.A.; PANIAGUA, D. Y VILÀ, C. (2007). Uso de técnicas genéticas no invasivas para estimar el tamaño y la distribución del lobo (*Canis lupus* Linnaeus, 1758) en el País Vasco (N España). *Galemys*, 19 (2): 3-18.
- ECHEGARAY, J.; LEONARD, J. Y VILÀ, C. (2008). ¿Está asegurada la conservación del lobo ibérico a largo plazo? Una caza excesiva puede restar diversidad genética. *Quercus*, 263: 14-23.
- EGGERMANN, J.; FERRAO DA COSTA, G.; GUERRA, A. M.; KIRCHNER, W. H. Y PETRUCCI-FONSECA, F. (2011). Presence of Iberian wolf (*Canis lupus signatus*) in relation to land cover, livestock and human influence in Portugal. *Mammalian Biology*, 76 (2): 217-221.
- EGUREN, V.G. (1997). Ganadería y fauna salvaje. Pp. 23-51. En: *Veterinaria y Fauna Salvaje. Tomo II*. Colegio Oficial de Veterinarios de Zamora. Zamora.
- EGUREN, V.G.; Y PÉREZ-GARRIDO, J.A. (2004). Lobos ibéricos. Controversias de la especie. *Linde y Ribera*, 18: 58-65.
- EGUREN, V.G. (2006). Ganadería extensiva y medio ambiente: contribución al equilibrio de los ecosistemas. Pp. 19-55. En: *Libro de actas I conferencia internacional de ganadería ecológica en el sur de Europa (Zamora)*. Sociedad Española de Agricultura Ecológica. Valencia.
- EGUREN, V.G. (2009). *Razas domésticas*. Edileasa. León.
- FERNÁNDEZ, J. M. Y RUIZ DE AZÚA, N. (2010). Historical dynamics of a declining wolf population: persecution vs. prey reduction. *European Journal of Wildlife Research*, 56 (2): 169-179.

- FERNÁNDEZ-GIL, A. (2014). *Osos y lobos. Comportamiento y conservación de los grandes carnívoros en la Cordillera Cantábrica*. Calecha Ediciones S.L. Oviedo.
- FERNÁNDEZ-GIL, A.; BARRIENTOS, L. M. Y NUÑO, A. (2010). Cómo estimar el tamaño medio de grupo en diferentes estaciones en las poblaciones ibéricas de lobo. Pp. 69-86. En: Fernández-Gil, A.; Alvares, F.; Vilà, C. y Ordiz, A. (eds). *Los lobos de la Península Ibérica. Propuestas para el diagnóstico de sus poblaciones*. Ascel, Palencia.
- FREEDMAN AH; GRONAU I; SCHWEIZER RM; ORTEGA-DEL VECCHYO D; HAN E, ET AL. (2014). Genome sequencing highlights the dynamic early history of dogs. *PLoS Genetics*, 10(1): e1004016.  
doi:10.1371/journal.pgen.1004016
- FRITTS, S.H.; STEPHENSON, R.O.; HAYES, R.D. Y BOITANI, L. (2010). Wolves and humans. Pp: 289- 317. En: Mech, L. D. y Boitani, L. (eds). *Wolves: behavior, ecology and conservation*. University of Chicago Press, Chicago and London.
- FULLER, T. K. (1989). Populations dynamics of wolves in North-Central Minnesota. *Wildlife Monographs*, 105: 1-41.
- FULLER, T.K. (1995). *Guidelines for gray wolf management in the Northern Great Lakes region*. International Wolf Center Technical Publication 271. Ely, Minnesota.
- FULLER, T.K; MECH, L.D. Y COCHRANE, J. F. (2010). Wolf population dynamics. Pp: 161-191. En: Mech, L. D. y Boitani, L. (eds). *Wolves: behavior, ecology and conservation*. University of Chicago Press, Chicago and London.
- GALÁN, P. (2012). Lobos chacaloides, chacaes lobunos y una subespecie perdida. *Quercus*, 317: 28-33.
- GARCÍA, E.J. ; MARTÍN, M.; PALACIOS, V. ; LLANEZA, L. (2013). Aspectos sociales en la gestión y conservación del lobo en el Parque Nacional de los Picos de Europa. *Seguimiento de las poblaciones de cánidos del Parque Nacional de los Picos de Europa, 2011-2012*. ARENA-P.N. Picos de Europa.
- GARZÓN, J. (1979). La apasionada geografía del lobo. *Trofeo*, 104: 26-28.
- GAUDIOSO, V.R.; SÁNCHEZ, J.M.; EGUREN, V.G.; RIOL, J.A. Y ALONSO, M. E. (1999). *Razas Autóctonas de Castilla y León*. Consejería de Agricultura de la Junta de Castilla y León. Valladolid.
- GAUDIOSO, V. (2014). *Explotación y bienestar animal: de los "derechos a las "libertades*. Discurso de recepción como Académico de Número de la Academia de Ciencias Veterinarias de Castilla y León. Universidad de León. Secretariado de Publicaciones.
- GIL, J.C. (1991). *El lobo: enigmas de un depredador*. Cairel Ediciones. Madrid.
- GIL, J.C. (1994). *Lobos y hombres. Un conflicto de supervivencia*. I.B.I.C.O. Madrid.
- GIL, J.C. (1999). Teorías sobre las lobadas. *Quercus*, 157: 20-23.

- GODINHO, R.; LLANEZA, L.; BLANCO, J.C.; LOPES, S.; ALVARES, F.; GARCIA, E.J.; PALACIOS, V.; CORTES, Y.; TALEGON, J. Y FERRAND, N. (2011). Genetic evidence for multiple events of hybridization between wolves and domestic dogs in the Iberian Peninsula. *Molecular Ecology*, 20: 5154-5166.  
Doi: 10.1111/j.1365-294X.2011.05345.x
- GONZÁLEZ, L. M. Y MORENO-OPO, R. (2012). Consecuencias de la nueva normativa para la alimentación de las especies necrófagas. *Quercus*, 317: 16-23.
- GRANDE, R. (1984). *El lobo ibérico. Biología y mitología*. Blume, Madrid.
- GRAGERA, F. (2001). *El legado del lobo*. Colección Estudio, Mérida.
- GUITIÁN, J.; DE CASTRO, A.; BAS, S. Y SÁNCHEZ, J.L. (1979). Nota sobre la dieta del lobo (*Canis lupus L.*) en Galicia. *Trabajos Compostelanos de Biología*, 8: 95-104.
- HARRINGTON, F. H. Y ASA, C. S. (2010). Wolf communication. Pp: 65-103. En: Mech, L. D. y Boitani, L. (eds). *Wolves: behavior, ecology and conservation*. University of Chicago Press, Chicago and London. .
- HUGHES, J. Y MACDONALD, D.W. (2013). A review of the interactions between free-roaming domestic dogs and wildlife. *Biological Conservation*, 157: 341-351
- IZQUIERDO, J. (2004). Los pastores son el mejor aval para Picos de Europa. *Quercus*, 216: 80-81.
- JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN (2014). Censo Regional del lobo (*Canis lupus*) en Castilla y León 2012-2013. Resultados finales. Valladolid 18-06-2014.  
<http://www.comunicacion.jcyl.es>
- KACZENSKY, P (1999). Large carnivore depredation on livestock in Europe. *Ursus*, 11: 59-71.
- KREEGER, T.J. (2010). The internal wolf: physiology, pathology, and pharmacology. Pp: 192-217. En: Mech, L. D. y Boitani, L. (eds). *Wolves: behavior, ecology and conservation*. University of Chicago Press, Chicago and London.
- LAMPREAVE, G.; RUIZ-OLMO, J.; GARCÍA-PETIT, J.; LÓPEZ-MARTÍN, J. M.; BATAILLE, A. ; FRANCINO, O.; SASTRE, N. Y RAMÍREZ, Ó. (2011). El lobo vuelve a Cataluña: historia del regreso y medidas de conservación. *Quercus*, 302: 16-25.
- LÓPEZ-BAO J. V.; SAZATORNIL V.; LLANEZA L. Y RODRÍGUEZ A. (2013). Indirect effects on heathland conservation and wolf persistence of contradictory policies that threaten traditional free-ranging horse husbandry. *Conservation Letters*, 6(6):448-455.
- LLANEZA, L. (1997). Aproximación a la problemática de los daños atribuidos al lobo. Pp. 55-82. En: *Veterinaria y fauna salvaje. Tomo II*. Colegio Oficial de Veterinarios de Zamora. Zamora.
- LLANEZA, L. (1999). Hábitos alimenticios del lobo en la cordillera Cantábrica. *Quercus*, 157: 16-19.
- LLANEZA, L. Y BLANCO, J. C. (2005). Situación del lobo (*Canis lupus L.*) en Castilla y León en 2001. Evolución de sus poblaciones. *Galemys*, 17 (Número Especial): 15-28.

- LLANEZA, L. Y NUÑEZ-QUIRÓS, P. (2009). Distribution of the Iberian wolf (*Canis lupus signatus*) in Galicia (NW Spain): concordance between field sampling and questionnaires. *Wildlife Biology in Practice*, 5 (1): 23-32.
- LLANEZA, L.; FERNÁNDEZ, A. Y NORES, C. (1996). Dieta del lobo en dos zonas de Asturias (España) que difieren en carga ganadera. *Doñana, Acta Vertebrata*, 23: 201-213.
- LLANEZA, L.; HERRADOR, R.; GARCÍA, V. M. Y CALLEJO, A. (2009). Seguimiento estival e invernol de lobos en los Ancares lucenses. *Galemys*, 21 (Número Especial): 217-231.
- LLANEZA, L.; IGLESIAS, J. Y RICO, M., (2000). Hábitos alimenticios del lobo ibérico en el antiguo Parque Nacional de la Montaña de Covadonga. *Galemys*, 12: 93- 102.
- LLANEZA, L.; PALACIOS, V.; UZAL, A.; ORDIZ, A.; SAZATORNIL, V.; SIERRA, P. Y ÁLVARES, F. (2005). Distribución y aspectos poblacionales del lobo ibérico (*Canis lupus signatus*) en las provincias de Pontevedra y A Coruña (Galicia). *Galemys*, 17 (Número Especial): 61-80.
- MECH, L. D. (1970). *The wolf. The ecology and behavior of an endangered species*. University of Minnesota Press, Minneapolis, London.
- MECH, L. D. (1995). The challenge and opportunity of recovering wolf populations. *Conservation Biology*, 9: 270-278.
- MECH, L. D. Y BOITANI, L. (eds) (2010a). *Wolves: Behavior, Ecology and Conservation*. University of Chicago Press, Chicago and London.
- MECH, L. D. Y BOITANI, L. (2010b). Wolf social ecology. Pp: 1-34. En: Mech, L. D. y Boitani, L. (eds). *Wolves: behavior, ecology and conservation*. University of Chicago Press, Chicago and London.
- MECH, L. D. Y BOITANI, L. (2011). *Canis lupus*. En: IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2011.1. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>.
- MECH, L. D. Y PETERSON, R. O. (2010). Wolf-prey relations. Pp: 131-160. En: Mech, L. D. y Boitani, L. (eds). *Wolves: behavior, ecology and conservation*. University of Chicago Press, Chicago and London.
- MECH, L.D., FRITTS, S.H. Y WAGNER, D. (1995). Minnesota wolf dispersal to Wisconsin and Michigan. *American Midland Naturalist*, 133: 368-370.
- MEIER, T. J.; BURCH, J. W.; MECH, L. D. Y ADAMS, L.G.(1995). Pack structure and genetic relatedness among wolf packs in a naturally-regulated population. Pp. 293- 302. En: Carbyn, L. N.; Fritts, S.H. y Seip, D.R. (eds). *Ecology and conservation of wolves in a changing world*. Canadian Circumpolar Institute, Occasional Publication, n° 35. Edmonton. Alberta.
- MERIGGI, A. Y LOVARI, S. (2011). A review of wolf predation in southern Europe: does the wolf prefer wild prey to livestock? *Journal of Applied Ecology*, 33(6): 1561-1571.
- MUÑOZ-COBO, J. (2003). El lobo y la ganadería. *Anales de la Real Academia de Ciencias Veterinarias de Andalucía Oriental*, 16 (1): 70-91

- NAVES, J. (2010). Propuestas para el monitoreo de las poblaciones de lobos en la Península Ibérica. Pp. 175-199. En: Fernández-Gil, A.; Alvares, F.; Vilà, C. y Ordiz, A. (eds). *Los lobos de la Península Ibérica. Propuestas para el diagnóstico de sus poblaciones*. Ascel, Palencia.
- NORES, C.; LLANEZA, L. Y ALVAREZ, M. A. (2008). Wild boar (*Sus scrofa*) mortality by hunting and wolf (*Canis lupus*) predation: an example in northern Spain. *Wildlife Biology*, 14 (1): 44-51.
- NOWAK, R.M. (2010). Wolf evolution and taxonomy. Pp. 239-258. En: Mech, L. D. y Boitani, L. (eds). *Wolves: behavior, ecology and conservation*. University of Chicago Press, Chicago and London.
- ORDIZ, A.; BISCHOF, R. Y SWENSON, J. E. (2013). Saving large carnivores, but losing apex predators? *Biological Conservation*, 168: 128-133.
- ORDIZ, A. (2014). ¿Altera el turismo de naturaleza el comportamiento de los grandes carnívoros? *Quercus*, 341: 14-21.
- ORDIZ, A. Y LLANEZA, L. (2010). Muestreo de indicios para estimar la abundancia relativa de lobos en la Península Ibérica. Pp. 37-50. En: Fernández-Gil, A.; Alvares, F.; Vilà, C. y Ordiz, A. (eds). *Los lobos de la Península Ibérica. Propuestas para el diagnóstico de sus poblaciones*. Ascel, Palencia.
- OVEJERO, J. (2000). El debate sobre la conservación del lobo. *Quercus*, 170: 64-65.
- PACKARD, J. M. (2010). Wolf behavior: reproductive, social and intelligent. Pp: 34-65. En: Mech, L. D. y Boitani, L. (eds). *Wolves: behavior, ecology and conservation*. University of Chicago Press, Chicago and London.
- PANG, J.F.; KLUETSCH, C.; ZOU, X.J.; ZHANG, A.; LUO, L.Y.; ANGLEBY, H.; ARDALAN, A.; EKSTRÖM, C. ; SKÖLLERMO, A.; LUNDEBERG, J.; MATSUMURA, S.; LEITNER, T.; ZHANG, Y.P. Y SAVOLAINEN, P. (2009). mtDNA data indicate a single origin for dogs South of Yangtze River, less than 16.300 years ago, from numerous wolves. *Molecular Biology and Evolution*, 26 (12): 2.849-2.864.
- PEREIRA, M.; FONSECA, F. Y MALGALHAES, C. (1985). Wolf ecology in Portugal. Pp. 122-167. *Actas I simposio de predadores*. Lisboa.
- PETERSON, R. O. Y CIUCCI, P. (2010). The Wolf as a carnivore. Pp: 104-130. En: Mech, L. D. y Boitani, L. (eds). *Wolves: behavior, ecology and conservation*. University of Chicago Press, Chicago and London.
- PETRUCCI-FONSECA, F.; PIRES, A. E.; RIBEIRO, S.; ALMENDRA, L.; CLEMENTE, A.; COLLACO, M. T.; MATOS, J. Y SIMOES, F. (2000). Caes de gado na conservaço do lobo em Portugal. *Galemys*, 12 (Número Especial): 135-148.
- PORTA, X. Y LLANEZA, L. (2001). Diferencias macroscópicas entre pelos de perro (*Canis familiaris* Linnaeus, 1758) y lobo Ibérico (*Canis lupus signatus* Cabrera, 1907). *Galemys*, 13 (Número Especial): 205-215.
- PULIDO, A. (2014). El mastín, el mejor amigo del lobo. *Quercus*, 341: 88-90.

- REDPATH, S. M.; YOUNG, J.; EVELY, A.; ADAMS, W.M; SUTHERLAND, W.J.; WHITEHOUSE, A.; AMAR, A.; LAMBERT, R.A.; LINNELL, J.D.C; WATT, A. Y GUTIÉRREZ, R.J. (2012). Understanding and managing conservation conflicts. *Trends in Ecology & Evolution*, 28 (2): 100-109.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.tree.2012.08.021>.
- REQUEJO, A. Y ECHEGARAY, J. (2010). El lobo aparece en Cataluña casi un siglo después de extinguirse. *Quercus*, 291: 60-61.
- RICO, M. Y TORRENTE, J. P. (2000). Caza y rarificación del lobo en España: investigación histórica y conclusiones biológicas. *Galemys*, 12 (Número Especial): 163-179.
- RICO, M.; LLANEZA, L.; FERNÁNDEZ-LLARIO, P. Y CARRANZA, J. (2000). Datos sobre el lobo ibérico ( *Canis lupus signatus* Cabrera, 1907) en Extremadura. *Galemys*, 12 (Número Especial): 103-111.
- RIVAS, O.; GARCÍA, E.J.; PALACIOS, V. Y LLANEZA, L. (2011). *Aspectos sociales en la gestión y conservación del lobo en el Parque Nacional de Picos de Europa*. Asesores de Recursos Naturales S. L. (ARENA)-Parque Nacional de Picos de Europa.
- RUENESS, E.K.; ASMYHR, M.G.; SILLERO-ZUBIRI, C.; MACDONALD, D.W.; BEKELE, A.; ATICKEM, A. Y STENSETH, N.C. (2011). The cryptic African wolf: *Canis aureus lupaster* is not a golden jackal and is not endemic to Egypt. *PLoS ONE*, 6 (1): e16385. Doi:10.1371/Journal.pone.0016385.
- SAENZ DE BURUAGA, M.; CAMPOS, M.A.; ARBERAS, E. Y ONRUBIA, A. (2000). Últimos datos del lobo (*Canis lupus*) en el País Vasco. *Galemys*, 12 (Número Especial): 149-162.
- SALVADOR, A. Y ABAD, P. L. (1987). Food habits of a wolf population (*Canis lupus*) in León province, Spain. *Mammalia*, 51: 45-52.
- SANDOVAL, J. (1957a). Estudio inicial del mastín leonés, I. *León Ganadero*, 15: 11-15.
- SANDOVAL, J. (1957b). Estudio inicial del mastín leonés, II. *León Ganadero*, 16: 22-25.
- SARAZA, R. (1963). *Canicultura*. Salvat. Barcelona.
- SASTRE, N.; VILÀ, C.; SALINAS, M.; BOLOGOV, V. V.; URIOS, V.; SÁNCHEZ, A.; FRANCINO, O. Y RAMÍREZ, O. (2011). Signatures of demographic bottlenecks in European wolf populations. *Conservation Genetics*, 12 (3): 701-712.
- SILLERO-ZUBIRI, C. (2009). Family Canidae (Dogs). Pp. 352-446. En: Wilson, D.E. y Mittermeier, R.A. (eds). *Handbook of the mammals of the world. Vol 1. Carnivores*. Lynx Edicions, Barcelona.
- SILLERO-ZUBIRI, C. (2011). Unravelling the biogeography of wolf-like canids in the Horn of Africa. *International Wolf*, 21 (4): 4-6.
- SUNDQVIST, A. K.; ELLEGREN, H. Y VILÁ, C. (2008). Wolf or dog? Genetic identification of the predator from saliva collected at bite wounds. *Conservation Genetics*, 9: 1.275 - 1.279.
- TALEGÓN, J. (2004). La conservación del lobo en la provincia de Zamora. *Quercus*, 222: 21-27.

- TALEGÓN, J. (2006). Otras alternativas para reducir los daños del lobo al ganado. *Quercus*, 245: 25-27.
- TALEGÓN, J. Y GAYOL, X. (2010). El uso de estadísticas de predación sobre el ganado en la gestión y conservación del lobo en la Península Ibérica. Pp. 117-135. En: Fernández-Gil, A.; Alvares, F.; Vilà, C. y Ordiz, A. (eds) *Los lobos de la Península Ibérica. Propuestas para el diagnóstico de sus poblaciones*. Ascel, Palencia.
- TALEGON, J.; NUÑO, A.; GAYOL, X. Y ECHEGARAY, J. (2010). ¿Son reales todos los daños atribuidos al lobo? *Quercus*, 295: 20-24.
- TELLERÍA, J. L. Y SÁEZ-ROYUELA, C. (1984). The large mammals of central Spain. *Mammal Review*, 14: 51-56.
- TELLERÍA, J. L. Y SÁEZ-ROYUELA, C. (1989). Ecología de una población Ibérica de lobos (*Canis lupus*). *Doñana Acta Vertebrata*, 16 (1): 105-122.
- URIOS, V.; VILA, C. Y CASTROVIEJO, J. (2000). Estudio de la incidencia real de la depredación del lobo en la ganadería comparando dos métodos distintos. *Galemys*, 12 (Número Especial): 241- 248.
- URIOS, V.; RAMIREZ, C.; GALLARDO, M. Y RGUIBI, H. (2012). Detectan al lobo en Marruecos gracias al uso del foto-trampeo. *Quercus*, 319: 14-15.
- UZAL, U. Y LLANEZA, L. (2010). Análisis de la distribución en el estudio del lobo en la Península Ibérica. Pp. 21-33. En: Fernández-Gil, A.; Alvares, F.; Vilà, C. y Ordiz, A. (eds) *Los lobos de la Península Ibérica. Propuestas para el diagnóstico de sus poblaciones*. Ascel, Palencia.
- VALVERDE, J. A. (1971). El lobo español. *Montes*, 159: 229-241.
- VALVERDE, J. A. Y TERUELO, S. (2001) . *Los lobos de Morla*. 2ª edición revisada. Al Andalus Ediciones. Sevilla.
- VEGA, L.G.; CERDEÑO, M.L. Y CÓRDOBA, B. (1998). El origen de los mastines ibéricos. La trashumancia entre los pueblos prerromanos de la meseta. *Complutum*, 9: 117-135.
- VICENTE, J. L.; RODRIGUEZ, M. Y PALACIOS, J. (1999). Relaciones entre lobos y ciervos en la Sierra de la Culebra. *Quercus*, 157: 10-15
- VILÀ, C. (2010). Viabilidad de las poblaciones ibéricas de lobos. Enseñanzas de la genética para la conservación. Pp. 157-171. En: Fernández-Gil, A.; Alvares, F.; Vilà, C. y Ordiz, A. (eds). *Los lobos de la Península Ibérica. Propuestas para el diagnóstico de sus poblaciones*. Ascel, Palencia.
- VILÀ, C. Y WAYNE, R. K. (1999). Hybridization between wolves and dogs. *Conservation Biology*, 13: 195-198.
- VILÀ, C.; URIOS, V. Y CASTROVIEJO, J. (1990). Ecología del lobo en La Cabrera (León) y la Carballeda (Zamora). Pp. 95-108. En: Blanco, J. C.; Cuesta, L. y Reig, S. (eds). *El lobo (Canis lupus) en España. Situación, problemática y apuntes sobre su ecología*. ICONA, Colección Técnica. Madrid.

- VILÀ, C.; SAVOLAINEN, P.; MALDONADO, S. E.; AMORIM, I. R.; RICE, J. E.; HONEYCUT, R.C.; CRANDALL, K. A.; LUNDEBERG, J. Y WAYNE, R. K. (1997). Multiple and Ancient Origins of the domestic dog. *Science*, 276: 1687-1689.
- WAYNE, R.K. Y VILÀ , C. (2010). Molecular genetic studies of wolves. Pp: 218- 238. En: Mech, L. D. y Boitani, L. (eds). *Wolves: Behavior, Ecology and Conservation*. University of Chicago Press, Chicago and London.
- WOODROFFE, R.; THIRDGOOD, S. Y RABINOWITZ, A. (eds). (2005). *People and Wildlife. Conflict or Coexistence?* Cambridge University Press.
- WOLF (2014). *Guía de buenas prácticas para la coexistencia lobo agroganadería*. Edita, WOLF, wild life and farmers. 12-02-2014. <http://www.wolf-project.com/>
- VOS, J. (2000). Food habits and livestock depredation of two Iberian wolf packs (*Canis lupus signatus*) in the north of Portugal. *Journal of Zoology* (London), 251 (4): 457-462.



# **ANEXO LEGISLATIVO**

## **PLANES DE GESTIÓN Y OTRAS NORMAS AUTONÓMICAS SOBRE EL LOBO**

### **ANDALUCÍA**

**Ley 8/2003**, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestres en Andalucía. (BOE 02-12-2008).

**Decreto 4/1986**, de 22 de enero, Lista de especies protegidas y normas para su protección en Andalucía (BOJA 01-02-1986 y corrección errores BOJA 01-04-1986).

**Decreto 23/2012**, de 14 de febrero, Regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats (BOJA 27-03-2012).

### **ASTURIAS**

**Decreto 155/2002**, de 5 de diciembre, Plan de Gestión del Lobo en el Principado de Asturias (BOPA 30-12-2002).

**Decreto 38/1994**, de 19 de mayo, Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Principado de Asturias (BOPA 02-07-1994).

**Resolución de 10 de febrero de 2012**, de la Consejería de Agroganadería y Recursos Autóctonos, ayudas a agricultores y ganaderos en el ámbito de las ayudas directas de la política agrícola común, y de determinadas medidas de desarrollo rural, bienestar animal y de fomento de sistemas de producción de razas ganaderas autóctonas en regímenes extensivos (BOPA 11-02-2012).

### **CANTABRIA**

**Ley 12/2006**, de 17 de julio, de Caza de Cantabria (BOE 28-08-2006).

### **CASTILLA-LA MANCHA**

**Decreto 33/1998**, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla la Mancha (DOCM 05-05-98).

**Orden de 13/06/2008** Ayudas para prevenir y paliar los daños producidos en Castilla la Mancha por el lobo ibérico al ganado doméstico y para compensar el lucro cesante y los daños indirectos originados (DOCM 18-06-2008).

## **CASTILLA LEÓN**

**Decreto 28/2008**, de 3 de abril, Plan de conservación y gestión del lobo en Castilla y León (BOCYL 09-04-2008).

**Decreto 17/2013**, de 16 de mayo, por el que se desarrolla en Castilla y León el uso de determinados subproductos animales no destinados al consumo humano para la alimentación de especies necrófagas de interés comunitario (BOCYL 29-05-2013 y corrección errores BOCYL 18-06-2013).

**Resolución de 28 de julio de 2014**, de la Dirección General del Medio Natural, por la que se aprueba el Plan de aprovechamientos comarcales de lobo en los terrenos cinegéticos situados al norte del río Duero en Castilla y León, para la temporada 2014/2015 (BOCYL 07-08-2014).

**Orden FYM/868/2013**, de 21 de octubre 2013 (BOCYL 25-10-2013) Ayudas reguladas en la Orden MAM/1751/2005, de 23 de diciembre relativa a los daños producidos en Castilla y León por lobos y perros asilvestrados a diferentes tipo de ganado.

## **GALICIA**

**Decreto 297/2008**, de 30 de diciembre, Plan de gestión del lobo en Galicia (DOG 20-01-2009).

**Orden de 26 de junio de 2013**, por el que se determinan las épocas hábiles de caza, las medidas de control por daños y los regímenes especiales por especies durante la temporada 2013-2014 (DOG 10-07-2013)

**Ley 6/2006**, de 23 de octubre, de Caza de Galicia (BOE 23-11-2006).

**Orden de 23 de diciembre de 2011**, Ayudas para paliar los daños producidos por el lobo (DOG 29-12-2011)

## **MADRID**

**Ley 2/1991**, de 14 de febrero, para la Protección y Regulación de la Fauna y Flora Silvestres en la Comunidad de Madrid (BOE 29-04-1991).

**Orden 3041/2011** de 13 de septiembre, Ayudas para compatibilizar la actividad ganadera con la existencia de poblaciones de lobos y perros asilvestrados en la Comunidad de Madrid (BOCM 07-10- 2011).

## **PAÍS VASCO**

**Ley 16/1994**, de 30 de junio. Conservación de la naturaleza del País Vasco (BOPV 27-07-1994).

### ***BIZKAIA***

**Decreto 88/2011** de 10 de mayo. Ayudas económicas en relación con programas de saneamiento ganadero del territorio Histórico de Bizkaia. (BOB 17-05-2011).

### ***ÁLAVA***

**Decreto Foral 33/2010** de 29 de junio. Plan de Gestión del Lobo (canis lupus) para afrontar el conflicto con la ganadería extensiva en el Territorio Histórico de Álava (BOTH A 16-07-2010)

**Decreto Foral 51/2011** de 2 de agosto. Pagos por servicios ambientales y Pagos por compensación por lucro cesante (BOTH A 09-09-2011)

**Decreto Foral 61/2008** de 10 de junio. Indemnizaciones a titulares de explotaciones ganaderas que sufran daños en el ganado doméstico por ataques de lobo (BOTH A 20-06-2008).

**Orden Foral 68/2010** de 10 de marzo. Ayudas a titulares de explotaciones ganaderas para compensar parte de los gastos por tenencia de perros de guarda de ganado para prevenir ataques de lobo (BOTH A 22-03-2010).