

GESTIÓN DEL LOBO IBÉRICO (*Canis lupus signatus* CABRERA, 1907), EN LA RESERVA REGIONAL DE CAZA «SIERRA DE LA CULEBRA» (ZAMORA)

J. L. VICENTE¹, M. RODRÍGUEZ² Y J. PALACIOS²

1. Consultor privado. C/ Benavente, 4. Milles de la Polvorosa. 49699 Zamora.

2. Servicio Territorial de Medio Ambiente. Sección de Espacios Naturales.
C/ Leopoldo Alas Clarín, 4 (Planta 4ª). 49071 Zamora.

RESUMEN

La Sierra de la Culebra, declarada Reserva Nacional de Caza en el año 1973 y reconvertida en Reserva Regional de Caza en 1996, alberga actualmente una de las mayores densidades de lobo de toda Europa. La supervivencia en la zona de tan emblemático y controvertido animal ha estado estrechamente vinculada a la declaración de la misma como Reserva Nacional de Caza, que conllevó la implantación de una *Guardería* específicamente dedicada al control y protección de la fauna, el restablecimiento de las poblaciones de ungulados-presa características de la Sierra y el comienzo del pago de los daños provocados por el cánido sobre la ganadería local. Es notable el desconocimiento que la sociedad en general manifiesta a propósito de los cometidos conservacionistas que la Ley española marcó en su momento como objetivo prioritario a las Reservas Nacionales de Caza, que son relacionadas casi exclusivamente con la actividad cinegética. Este trabajo pretende clarificar la situación comentada, al tiempo que se aprovecha para profundizar en el estado de conservación actual del lobo en la Reserva y su entorno, y en los aspectos que afectan de modo especial al mantenimiento de la especie en el área: seguimiento, gestión de indemnizaciones, ordenación cinegética, etc.

Palabras clave: *Canis lupus signatus*, gestión, lobo, Reserva Regional de Caza, Sierra de la Culebra, Zamora.

ABSTRACT

Iberian wolf (Canis lupus signatus Cabrera, 1907) management, in the «Sierra de la Culebra» regional game reserve (Zamora)

The "Sierra de la Culebra" (Culebra Mountains), that has been founded National Game Reserve in the year 1973 and named Regional Game Reserve since 1996, holds actually one of the biggest wolf's density of Europe. The survival of this emblematic and controversial animal in the area has been associated at first to the Reserve's creation. This fact involved to establish a professional team dedicated to the control and protection of the local wildlife, the restoration of populations ungulate-preys and to begin the payment of compensation for wolf damages to livestock. People ignore the conservation objectives that the Spanish Law defined for all the National Game Reserves, usually connected with the hunting management. This work aims to explain the population status and to show the wolf conservation in the Reserve and adjacent zones. In this present paper the most important aspects in relation with the support of this species in the area (monitoring, damage compensations, game management, etc.) is analyzed.

Key words: *Canis lupus signatus*, management, wolf, Regional Game Reserve, Sierra de la Culebra, Zamora.

RESERVAS NACIONALES DE CAZA: GÉNESIS, OBJETIVOS Y EVOLUCIÓN

A mediados del año 1966 el Estado Español se planteó la necesidad de dedicar una especial atención a la conservación de determinadas comarcas, repartidas por todo el conjunto de la geografía nacional, caracterizadas por poseer unos valores agrestes y cinegéticos sobresalientes.

Con el fin de preservar el patrimonio silvestre existente en los parajes aludidos y regular su posible aprovechamiento, se promulgó La Ley 37/1.966, de 31 de mayo, por la que se creaban 23 Reservas Nacionales de Caza (en adelante R.N.C.).

La Ley 37/1.966, nació con una filosofía conservacionista bien patente, como queda claro tras la lectura de su artículo segundo, en el que se indica literalmente: *“Las Reservas Nacionales de Caza son zonas geográficamente delimitadas y sujetas a régimen cinegético especial, establecidas por Ley con la finalidad de promover, fomentar, conservar y proteger determinadas especies, subordinando a esta finalidad el posible aprovechamiento de su caza»*.

La Ley de creación de las Reservas supeditaba claramente la caza a la conservación, y ya preveía en su articulado medidas tan acertadas y revolucionarias para la época como el pago de los posibles daños causados por las especies que se pretendía fomentar, la búsqueda del equilibrio entre la fauna y el medio que la sustentaba, la distribución prioritaria de los beneficios generados por los aprovechamientos cinegéticos entre la población local, y la participación de los habitantes del medio rural en la gestión de las Reservas a través del establecimiento de *“Juntas Consultivas”* en cada una de ellas.

A principios de la década de los setenta se promulgó la Ley 2/1.973, de 17 de marzo, por la que se constituían como tales 13 nuevas Reservas Nacionales de Caza, entre las cuales figuraba la zamorana R.N.C. *«Sierra de la Culebra»*.

La reciente Ley de Caza de Castilla y León (Ley 4/1996, de 12 de julio), en vigor desde el 22 de octubre de 1.996, establece en su Disposición Adicional Primera que las *Reservas Nacionales de Caza* existentes en la Comunidad pasen a denominarse *Reservas Regionales de Caza (R.R.C.)*. El funcionamiento de las R.R.C. estará regulado mediante varias disposiciones actualmente en desarrollo, que pretenden mantener el espíritu conservacionista que inspiró en su momento la creación de las R.N.C.

LA RESERVA REGIONAL DE CAZA *“SIERRA DE CULEBRA”*: DESCRIPCIÓN GENERAL

La Reserva Regional de Caza *«Sierra de la Culebra»*, con 67.340 Has de superficie y un perímetro aproximado de 198 Km, se encuentra situada en el cuadrante noroccidental de la provincia de Zamora, lindando al Oeste con el portugués *Parque Natural de Montesinho*. En el interior de la Reserva residen actualmente aproximadamente 8.200 habitantes (CEAS 1995), concentrados en 41 localidades pertenecientes a 12 términos municipales diferentes.

La Sierra de la Culebra se caracteriza por presentar una orografía suave, con altitudes mayoritariamente comprendidas entre los 800 y los 1.200 metros. La cota más elevada de la Reserva es *Peña Mira*, con 1.243 metros de altura.

La vegetación actual de la Sierra está conformada por un mosaico de brezales, pinares de repoblación (*Pinus silvestris* y *Pinus pinaster*) y pequeños rodales de rebollo, (*Quercus pyrenaica*), castaño (*Castanea sativa*) y encina, (*Quercus ilex*). En las proximidades de los pueblos, entre las formaciones vegetales indicadas se intercalan pequeñas praderas y algunos cultivos de escasa entidad que van siendo irremediablemente abandonados de año en año a causa de su bajo rendimiento. En los últimos años, los incendios forestales han causado la desaparición de la vegetación arbórea en grandes áreas donde aún subsistía o había sido repuesta (más de 12.000 Has arboladas desaparecidas en menos de 10 años).

Aunque la Reserva Regional de Caza "*Sierra de la Culebra*" alberga todavía una fauna bastante variada, integrada por al menos 6 especies de peces, 14 anfibios, 14 reptiles, 29 mamíferos y una rica representación de aves (que incluye más de 100 especies nidificantes), el principal interés de este espacio radica en que constituye uno de los cada vez más escasos ecosistemas del occidente europeo donde el lobo, superpredador por excelencia de la Región Holártica, comparte el territorio con una interesante comunidad de ungulados silvestres conservada en estado libre y salvaje, que es regulada de forma natural por el predador (Palacios y Vicente 1997).

Según ha sido comprobado en sucesivos estudios, y publicado por diversos autores (Grande del Brío 1984, Blanco et al. 1990, Moreira 1992, Barrientos y Rico 1993, Barrientos y Vilà 1994, Barrientos 1995a, Moreira et al. 1997, Vicente y Yanes 1997) el lobo mantiene desde hace años en la Reserva y áreas aledañas densidades muy elevadas, que llegan a alcanzar, según los últimos datos disponibles, los 10 ejemplares/100 Km².

La suerte del cánido está íntimamente ligada a la evolución de la comunidad de ungulados silvestres existente, integrada por ciervos, corzos y jabalíes, por lo que se considera oportuno hacer una breve referencia por separado a cada una de estas especies, al objeto de precisar su "*status*" en la zona y describir brevemente las medidas de gestión a que se encuentran sometidas.

Ciervo

El ciervo, extinguido en la provincia de Zamora durante el primer tercio de este siglo, fue reintroducido con notable éxito en la Sierra de la Culebra durante la década de los 70, a raíz de la declaración de la zona como R.N.C., habiéndose convertido en la especie cinegética reina del acotado. Los trofeos de ciervo capturados hoy día en la Reserva se encuentran entre los mayores de España, pudiendo

ser considerado este espacio, sin lugar a dudas, como el mejor cazadero “abierto” (sin cercar) de la especie a nivel nacional.

Los censos realizados durante los últimos años permiten afirmar que en las 67.340 Has de superficie que ocupa la Reserva Regional de Caza “*Sierra de la Culebra*”, habitan en período de berrea aproximadamente 1.000 ejemplares de ciervo. Por tanto, la densidad local de la especie puede cifrarse en 1,5 ciervos/100 Has para el conjunto de la Reserva. La relación de sexos de la especie en la Reserva, muy próxima a una hembra por cada macho (1:1), se considera óptima para los objetivos de gestión.

La predación del lobo sobre el ciervo se mantiene dentro de límites que se consideran claramente aceptables, concordando notablemente las estimaciones realizadas por los autores para la Reserva con las cifras aportadas por estudios homólogos centrados en otros cérvidos de tamaño similar o mayor que habitan en ecosistemas con fuerte presencia de predadores (Bunnell 1982, Mech 1966).

El cánido ha demostrado, pues, ser un eficaz controlador local de las poblaciones locales de ungulados y es, sin duda, un elemento indispensable para mantener el equilibrio ecológico de la Reserva de forma natural y asegurar el mantenimiento de la calidad de los trofeos.

El ciervo comenzó a cazarse en la Reserva en 1980, habiéndose expedido en los 20 años transcurridos hasta 1999 un total de 246 permisos de caza para la especie. En el periodo indicado se capturaron 200 ejemplares, de los que más de 70 fueron galardonados con “Medalla de Oro” por la *Junta Nacional de Homologación de Trofeos de Caza*.

Corzo

Antes de la introducción del ciervo y de la imparable expansión del jabalí, el corzo era la especie de caza mayor más numerosa en la Sierra; sin embargo, la situación local de este pequeño cérvido ha variado de forma substancial.

El *Plan de Ordenación Cinegética de la Reserva* de 1990 situaba el censo de corzo en cerca de 350 ejemplares (Projari S. A. 1990), cifra que parece haber sido evaluada a la baja, según la impresión de la *Dirección Técnica* y de la *Guardería*. No obstante, es casi seguro que la densidad actual del corzo en la Reserva apenas alcance 1 ejemplar por cada 100 Has.

Aunque en la actualidad el corzo se encuentra en estado de gran expansión por toda la mitad septentrional de la Península, incluida la provincia de Zamora, los efectivos de la especie han sufrido una notable y progresiva merma en la Reserva, atribuible principalmente según los autores de esta comunicación al incremento local de las poblaciones de ciervo y a la fuerte predación a que el corzo se ve sometido por el lobo.

La presión cinegética ejercida sobre el corzo desde la creación de la Reserva ha sido prácticamente despreciable, ya que el furtivismo se ha mantenido hasta la fecha en niveles muy bajos y las capturas legales, dada su dificultad, han supuesto la muerte de poco más de 50 ejemplares en 21 años.

Jabalí

El jabalí ha pasado de ser una especie inexistente en la Reserva hace 25 años, a ser una pieza extraordinariamente abundante.

El principal predador local del jabalí es el lobo, que realiza una destacable labor de eliminación de efectivos, produciendo indirectamente a los agricultores un importante beneficio. En zonas similares sin presencia de lobo, las densidades de jabalí son mucho mayores, lo que repercute en un aumento proporcional de los daños sobre los cultivos y praderas.

El jabalí es cazado en la Reserva por la población local mediante aguardos nocturnos y batidas organizadas. Asimismo, los guardas de la Reserva realizan una labor esencial en relación con el control de esta especie, eliminando todos los años un apreciable número de ejemplares.

GESTIÓN DEL LOBO EN LA RESERVA

El lobo ibérico es, sin lugar a dudas, el taxón más valioso de la Reserva. Como ya se ha destacado, la R.R.C. “*Sierra de la Culebra*” forma parte, junto a la región portuguesa de Tras Os Montes y las comarcas de Aliste y Carballeda, del área donde el lobo ibérico alcanza sus mayores densidades de población, lo que hace patente la importancia ecológica de este conjunto de espacios naturales.

No es de extrañar, por tanto, que gran parte de la actividad desarrollada por el personal que presta servicio en la Reserva gire en torno del lobo. A continuación se van a describir las labores de seguimiento y gestión relacionadas con el cánido llevadas a cabo durante los últimos años, tras lo cual se procederá a comentar la situación local de la especie y la problemática que la afecta.

1. Seguimiento de la especie

A partir del año 1993 se planteó la necesidad de sistematizar e incrementar la recogida de información relacionada con el lobo dentro de los límites de la Reserva. Para ello, se definieron y pusieron en marcha las siguientes actuaciones:

Especialización de la Guardería de la Reserva: Realización periódica de cursos monográficos de reciclaje sobre la biología y ecología de la especie, actualización de las metodologías de censado y certificación de ataques al ganado, dotación de material de observación de largo alcance (telescopios), aprendizaje de protocolos

de recogida de muestras veterinarias, dotación de equipos de medida y de pesaje, dotación de equipos de recogida de muestras, etc.

Localización y seguimiento de grupos familiares en la Reserva y áreas limítrofes: . Esta actividad comenzó a realizarse en la provincia con periodicidad a partir de 1992. El seguimiento de las camadas se encomendó, en un principio, a equipos de naturalistas especializados en el cánido contratados al efecto por la *Junta de Castilla y León*. Sin embargo, está previsto que en un futuro cercano, y tras la experiencia adquirida por la *Guardería* durante los últimos años, el seguimiento local de las camadas pase a ser acometido en exclusiva por el personal de la Reserva. La localización de los grupos se efectúa mediante la conjunción de diversas técnicas: estudio y análisis de rastros, escuchas nocturnas, esperas en fechas y lugares estratégicos, análisis de la concurrencia espacial de los ataques al ganado, atropellos, capturas y otras observaciones directas de individuos, etc.

Recogida exhaustiva de información de todos los ejemplares capturados o encontrados muertos: La *Guardería* recopila todos los datos a los que tiene acceso en relación con la muerte de ejemplares de esta especie y de sus presas principales en la Reserva y sus inmediaciones, inspeccionando los cadáveres que son localizados y tomando nota en una ficha preparada al efecto de las circunstancias de la muerte, datos biométricos, etc. Si es posible se procede a la conservación de pieles y cráneos con vistas a reunir material que permita la realización de futuros estudios anatómicos y taxonómicos.

Seguimiento sanitario de la especie: Los cadáveres cuyo estado lo permite son necropsiados "in situ" en la Reserva por la *Guardería* desde 1993, que remite las muestras extraídas a los *Servicios Oficiales Veterinarios de la Junta* en Zamora para su estudio. Habitualmente se efectúan análisis laboratoriales de órganos, suero y heces de las muestras enviadas. Se han completado diversos estudios anatómicos y parasitológicos sobre la especie (Vicente y Yanes 1997), se han iniciado estudios de inmunología en crías, y se ha colaborado con equipos internacionales de investigación (Vilà et al. 1997) remitiendo a los mismos muestras de material genético obtenidas de lobos de la Reserva y zonas aledañas.

Realización de estudios locales de alimentación: Se ha procedido a realizar estimaciones de la dieta de los lobos de la Reserva a partir del análisis de excrementos recogidos por guardas y otros colaboradores. En el año 1994 fueron recogidos y posteriormente analizados 367 excrementos; 142 excrementos más fueron colectados y analizados en 1995.

Mantenimiento y vigilancia de muladares: Con esta medida se ha permitido asegurar suficiente comida en épocas de escasez para las distintas camadas, así como

disminuir apreciablemente los daños que los lobos causaban sobre el ganado existente en la Reserva. Además, los muladares, cuya ubicación se cambia periódicamente, facilitan importante información sobre el número de ejemplares de la especie que se mueve por cada zona de la Reserva, y posibilitan la ejecución de hipotéticas actuaciones futuras de saneamiento veterinario. El traslado y depósito de carroñas se lleva a cabo con la correspondiente autorización especial, extendida por la *Consejería de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León* y tramitada al amparo del Art. 25.3 de la Ley 6/1994.

Tratamiento informático de los datos recopilados sobre la especie y sus presas principales: Esta actuación pretende facilitar el almacenamiento, acceso y análisis actual y futuro de la información existente sobre la fauna más característica de la Reserva.

Apertura de líneas de trabajo conjuntas con el Parque Natural de Montesinho: Esta colaboración se ha materializado en un exhaustivo intercambio de la información relacionada con el lobo y sus presas existente a ambos lados de la frontera, la realización de programas de especialización de la *Guardería*, y el diseño y puesta en marcha de proyectos conjuntos de investigación.

2. Situación en la Reserva

* Demografía

Los resultados de los recientes estudios demográficos realizados sobre la población de lobos existente en la Reserva y su entorno inmediato (Barrientos y Vilà. 1994, Barrientos 1995a, Vicente y Yanes 1997) permiten afirmar que en la actualidad crían no menos de 7-8 grupos familiares en el área indicada.

Dentro de los límites de la Reserva existen 6 áreas de cría estables, donde se ha detectado la reproducción segura de la especie de forma continuada durante los últimos cinco años.

Se conoce la existencia de otros 5 grupos familiares que ocupan áreas aledañas, y que incluyen parte de la superficie de la Reserva dentro de sus respectivas áreas de campeo y/o territorios. Dos de los grupos citados, que crían en Portugal, han sido objeto de un seguimiento más o menos detallado desde 1991 por personal especializado que trabaja en el *P.N. de Montesinho* (Moreira et al. 1997).

Aplicando la metodología propuesta por Blanco para determinar el tamaño medio de las manadas (Blanco et al. 1990), la población de la Reserva oscilaría entre un mínimo absoluto de 21 ejemplares y un máximo de 56 (en esta estimación no se incluyen los individuos divagantes, no adscritos a ninguna manada).

El máximo número de cachorros por grupo observado ya entrado el otoño fue de 8, aunque habitualmente en los grupos avistados sólo sobreviven 3 ó 4 lobatos por esta época del año.

Se puede obtener una idea aproximada de la reciente evolución de la población de lobos de la Sierra contrastando los datos anteriores con otros en su mayoría inéditos recopilados por Ramón Grande del Brío en los años 70 y principios de los 80.

El autor citado cifraba la población de lobos de la Reserva entre 1972 y 1977 en torno a 8-10 "*parejas reproductoras*" (40-45 ejemplares). Siempre según este autor, entre 1978 y 1983, "*la población de lobos se mantuvo en buenas condiciones*" (sic.). Grande del Brío calcula que por aquellas fechas habría no menos de 50 lobos en la Reserva (27-30 "*comprobados*"). Se citan 2 camadas avistadas en junio de 1979, compuestas por la pareja reproductora más 7 cachorros, y una con 6 cachorros y otra con 5 controladas en 1980. Además, se aportan datos de observaciones de grupos más reducidos, integrados por 2-3 individuos (Barrientos com. pers.).

Puede concluirse, por tanto, que a tenor de la información disponible, la población de lobos de la Sierra de la Culebra se ha mantenido bastante constante durante los últimos 25 años. La Reserva es reconocida desde hace tiempo como un área "exportadora" de lobos hacia zonas donde la especie es o ha sido muy castigada, permitiendo su mantenimiento y recuperación en estas áreas (Barrientos 1994), factor que debe ser considerado convenientemente al abordar las actuaciones de gestión.

* *Alimentación*

El espectro de alimentación del lobo dentro de la Reserva es bastante variado, según se deduce de estudios recientemente realizados a partir de 509 excrementos examinados por A. Onrubia (Barrientos y Vilà 1994, Barrientos 1995a). Según estos estudios la dieta del lobo en la Sierra de la Culebra está basada en un elevado porcentaje en presas silvestres (55%), fundamentalmente ciervo, jabalí, corzo y conejo. El 45% restante de la materia consumida corresponde a especies domésticas (40%), y tierra y vegetales (5%). Los datos anteriores difieren poco de los aportados por otros autores que realizaron un estudio similar en la zona a principios de los años 80 (Uríos et al. 1992). (Figura 1).

El ganado doméstico depredado supone aproximadamente sólo un 5% del total del alimento consumido, tal y como se deduce de comparar la información relativa a los ataques con los datos obtenidos del análisis de los excrementos. El resto del ganado consumido (35% sobre la biomasa total) es ingerido en forma de carroña.

* *Uso del territorio*

En lo referente al uso del territorio, hay que admitir que apenas se dispone datos referidos a los grupos que crían en la Reserva. Esta carencia puede ser subsanada en parte aprovechando la afortunada circunstancia de que la mayor parte del esfuerzo de investigación realizado sobre el lobo hasta la fecha en la Península Ibérica se haya centrado en áreas colindantes con la Reserva,

habiéndose radio-marcado, incluso, animales que incluyeron parte de la superficie de la Reserva en su área de campeo (Vilà 1993).

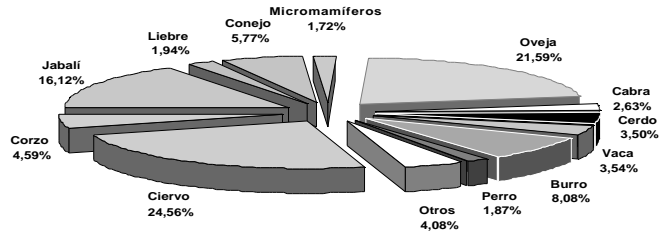


Figura1. Alimentación del lobo en la reserva. Porcentaje de biomasa consumida según especies. Años 1994-95 (sobre 509 excrementos). Análisis coprológico realizado por A. Onrubia

Wolf feeding in the Hunting Regional Reserve

Las conclusiones aportadas por algunos de los escasos estudios existentes al respecto realizados en España y Portugal, permiten aventurar de forma aproximada la utilización que los lobos hacen de la superficie de la Reserva.

Las áreas vitales medias correspondientes a varios individuos radio-marcados en La Cabrera, La Carballeda y Montesinho totalizaron entre 147,6 - 186 Km² (Vilà 1993, Moreira et al. 1997), aunque se llegaron a determinar áreas de campeo individuales algo mayores de 1.000 Km² (Vilà 1993).

Los territorios parecen abarcar extensiones aproximadas de 100 Km², habiéndose tenido oportunidad de comprobar que los grupos que basan su alimentación en presas salvajes ocupan territorios más extensos que los que consumen mayoritariamente carroñas y ganado (Moreira com. pers. y observaciones propias).

Recientes estudios de telemetría han demostrado que en ciertas zonas del noroeste peninsular el lobo selecciona actualmente con marcada preferencia los pinares para descansar y encamarse (Vilà 1993), optando con menor intensidad por elegir para estos menesteres formaciones de frondosas de carácter más natural. Es un hecho, además, que las áreas de cría localizadas en la Reserva y áreas aledañas de León y Zamora se encuentran en un 90% dentro de pinares de repoblación dotados de un sotobosque de vegetación arbustiva muy densa (Vilà 1993, Barrientos y Vilà 1994). Estos datos contradicen rotundamente las afirmaciones realizadas por Grande al respecto (Grande 1984), y obligan a replantearse el papel que determinadas formaciones vegetales suponen para la conservación de la especie.

Los desplazamientos medios diarios no suelen exceder los 12 - 25 Km en línea recta (Vilà 1993, Moreira1992), aunque excepcionalmente se han observado desplazamientos máximos de 40 Km (Vilà 1993).

* *Mortalidad*

En lo que se refiere a la mortalidad sufrida por la especie, hay que distinguir entre dos periodos. Durante la primera etapa de funcionamiento de la Reserva estaba legalizado el uso de cepos para la captura de muchas especies consideradas dañinas (entre ellas el lobo), y la retirada de camadas era un procedimiento habitual. En estos años la *Dirección Técnica* de la Reserva encomendó de forma casi exclusiva al equipo formado por el Guarda Mayor y los Celadores de la Reserva el control de las poblaciones de lobo de la Sierra, con el fin de asegurar el establecimiento de la incipiente población de ciervo que se pretendía reintroducir y la recuperación del corzo y el jabalí, muy escasos por entonces en la zona.

Entre los años 1973 y 1992 la *Guardería* de la Reserva capturó aproximadamente 100 ejemplares de lobo, fundamentalmente mediante el empleo de armas de fuego y cepos.

Las cifra total de animales abatidos puede parecer muy elevada en un principio, pero es bastante razonable si se consideran la extensión de la Reserva, las elevadas densidades locales del predador, la magnitud del periodo de tiempo a que hace referencia y la existencia de un proceso abierto de reintroducción y recuperación de varias especies de ungulados silvestres que a medio y largo plazo beneficiaría notablemente a la población local de lobos.

Entre 1993 y 1997 se dispone de información muy exhaustiva. Los ejemplares capturados de forma legal fueron un total de ocho, 2 de los cuales fueron abatidos por la *Guardería* para controlar daños; otros 2 se capturaron durante el transcurso de recechos al corzo o al ciervo y 4 más fueron cazados al acecho (subastas). Durante este periodo se tuvo constancia de la caza furtiva de otros 4 ejemplares dentro de la Reserva.

Además, durante este periodo se constató la muerte por atropello dentro de la Reserva de un total de 8 ejemplares (3 fueron arrollados por el tren). Otros 14 ejemplares fueron atropellados en áreas limítrofes, distantes menos de 50 Km del centroide de la Reserva.

3. *Gestión de indemnizaciones a los ganaderos*

El lobo causa todos los años un cierto número de bajas en la cabaña ganadera de los núcleos de población situados dentro de la Reserva. No son raros, sobre todo en los meses de otoño e invierno, los ataques de este cánido al ganado, fundamentalmente al ovino y caprino. Ocasionalmente también puede cobrarse algún novillo, especialmente en el área más noroccidental de la Reserva (Baja Sanabria).

La repercusión económica de estos daños es bastante reducida, especialmente si se consideran las densidades de lobo existentes. La escasa cuantía de las pérdidas es en gran medida atribuible al método de manejo del ganado existente en la

Sierra, y al celo que en la defensa y atención del mismo evidencian la mayor parte de los ganaderos locales. Los rebaños no suelen pernoctar en el campo ni ser abandonados por los pastores, y siempre van acompañados por numerosos perros mastines. Estas actitudes, ya olvidadas en otras áreas de la Península, deberían ser primadas en las zonas de gran tradición e importancia lobera en aras a asegurar la futura conservación del cánido.

Al objeto de situar en su justa medida los perjuicios causados por el lobo en la Reserva, es ilustrativo comentar que en el año 1997 la suma de las ovejas y cabras perdidas en los ataques verificados (el 90% de los denunciados) fue de 110 cabezas, es decir, el 0,3% de la totalidad de la cabaña existente durante dicho año en los municipios afectados por la Reserva, integrada según datos oficiales por 34.851 ovejas y 1.119 cabras (*Servicios Oficiales Veterinarios de la Junta de Castilla y León, com. pers.*). (Tabla 1).

Tabla 1
Reserva regional de caza "Sierra de la Culebra". Daños del lobo a la ganadería (1993-1997)
Hunting Regional Reserve «Sierra de la Culebra». Wolf's damage againts cattle (1993-1997)

Año	Nº de ataques verificados	Nº ovejas muertas	Nº cabras muertas	Nº terneros muertos	Importe (ptas.)
1993	10	15	0	1	251.500
1994	25	55	3	0	719.000
1995	55	79	6	0	1.239.900
1996	55	70	4	3	1.189.000
1997	82	103	7	2	1.978.500
Total	227	322	20	6	5.377.900

Los ataques al ganado son indemnizados por la *Junta de Castilla y León* dentro de la Reserva desde 1986. Desde 1995 la *Junta* subvenciona totalmente, además, los gastos derivados de la valoración de los animales muertos por los lobos. Hay que aclarar que, hasta dicha fecha, el coste del *Certificado Oficial* exigido al ganadero para iniciar la tramitación de los daños (2.500-3.000 ptas. por valoración), expedido por el veterinario que tasaba las pérdidas sufridas, debía ser abonado por el damnificado antes de cobrar. Esta situación propiciaba que algunos ganaderos no denunciaran ataques que afectaban sólo a una o dos reses (los más habituales en la Reserva), prefiriendo correr con los gastos y evitar así tener que

adelantar dinero al facultativo y afrontar la reclamación del cobro, bastante sencilla, no obstante, ya que el ganadero la resuelve sin tener que salir de su localidad de residencia. Este hecho explica el aumento progresivo de ataques registrados que se deduce al observar los datos de la tabla.

La certificación de los ataques es competencia exclusiva de la *Guardería* de la Reserva de Caza, que debe ser avisada por el afectado antes de que transcurran tres días desde que ocurrió el siniestro. Para facilitar los avisos, los ganaderos disponen desde 1995 de un número de teléfono dotado con contestador automático, ubicado en la oficina de la Reserva existente en Villardeciervos, que es revisado todos los días por la *Guardería*.

La *Dirección Técnica* de la Reserva centralizaba la recepción de los informes elaborados por guardas y veterinarios y basándose en la información contenida en los mismos tramitaba las correspondientes *Propuestas de Pago* de los daños, que eran remitidas a Valladolid para su aprobación definitiva.

No se quiere finalizar este apartado sin destacar que la cuantía de las pérdidas ocasionadas por el lobo en la Reserva es muy inferior a la originada por otros factores incontrolados que no despiertan ni mucho menos tanta polémica (epizootias, atropellos masivos, intoxicaciones, etc.), hecho que ciertos sectores recalcitrantes, poco o nada representativos de los ganaderos de la Sierra, silencian reiteradamente cuando plantean protestas desmesuradas por la existencia del predador.

4. Ordenación cinegética

En la Sierra de la Culebra se vienen abatiendo lobos desde siempre. En épocas anteriores al establecimiento de la Reserva el lobo era tratado como uno de los mayores enemigos de las haciendas de los vecinos de la Sierra, siendo posible todavía escuchar por boca de varios de sus protagonistas los relatos de las multitudinarias batidas que se organizaban para darle caza, batidas que llevaban aparejado un complejo ritual que involucraba los esfuerzos conjuntos de los habitantes de varias localidades y eran coordinadas por un "*Juez de Lobos*", curioso personaje que, entre otras atribuciones, tenía potestad para sancionar a las personas que no colaboraran debidamente en el desarrollo de las cacerías.

La creación de la Reserva se tradujo, como ya se indicó, en un incremento substancial de la presión sobre el cánido en un primer momento. Sin embargo, se puede afirmar con todo rigor que a partir del comienzo de la década de los 90 la presión sobre la especie alcanza sus mínimos valores conocidos.

Legalmente, el lobo está considerado en la actualidad especie cinegética en el interior de la Reserva, al igual que sucede en toda la superficie de la Comunidad

Autónoma situada al norte del río Duero. El Plan de Caza de la Reserva contempla desde 1996 poner a disposición de los Ayuntamientos que la integran la captura controlada de varios lobos al año. Los cupos autorizados hasta la fecha (dos ejemplares durante 1996, 1997 y 1998 y tres para el año 1999 y el 2000) son muy inferiores a los propuestos en distintos estudios realizados en la Reserva (Projari S.A 1990, Barrientos y Vilà 1994).

Las cacerías, que son realizadas por los cazadores que obtienen este derecho en las subastas realizadas por los Ayuntamientos adjudicatarios, se realizan bajo la supervisión directa de la *Guardería* y de la *Dirección Técnica de la Reserva*, que en todo momento acompañan a los cazadores durante las prácticas venatorias. Los lobos se cazan mediante acechos o aguardos, lo que permite un estricto control de los lances.

En honor a la verdad, es interesante aclarar que, contrariamente a la idea propagada entre la sociedad desde ciertos sectores, el método de adjudicación de los ejemplares (subastas) es competencia exclusiva de las entidades locales existentes en la Reserva y no de la Junta de Castilla y León, cuyo papel se circunscribe a la determinación de los cupos aprovechables y la supervisión de la caza. Durante los cuatro años que se llevan practicando los acechos, la acreditada pericia cinegética de la *Guardería* ha permitido cobrar 8 de los 9 ejemplares previstos en los Planes de Caza. El aprovechamiento de esta especie emblemática no ha afectado a la dinámica de funcionamiento de los grupos reproductores, que se mantienen estables.

La caza deportiva del lobo permite que los habitantes de la Sierra, mayoritariamente reacios a la conservación de la especie, comprueben que los lobos también son capaces de generar beneficios, y no solamente perjuicios, como era opinión generalizada hasta la fecha.

5. Problemática

En la actualidad no se vislumbran a corto plazo graves amenazas para la supervivencia de la especie en la zona, aunque no debe descuidarse la vigilancia sobre una serie de factores que pudieran alterar significativamente en el futuro esta situación:

Incendios forestales: En los últimos años varios incendios forestales han asolado importantes extensiones de terreno localizadas en el interior de la Reserva. Los fuegos eliminan la cubierta arbórea y arbustiva y hacen abandonar temporalmente las áreas quemadas a los lobos y a sus presas potenciales, disminuyendo significativamente la capacidad de acogida del hábitat.

Infraestructuras viarias: Los atropellos son, en la actualidad, una de las principales causas de mortalidad del lobo en la Reserva y su entorno. La carretera N-631, que

define el límite oriental de la Reserva, constituye el vial más conflictivo en este sentido, tanto por la tipología de su tráfico, como por el hecho de ser atravesado con cierta frecuencia por los lobos. La construcción de autovías en los alrededores de la Reserva puede provocar, en caso de no realizarse medidas correctoras efectivas, importantes disturbios en la dinámica de desplazamiento de los lobos, que podrían ver notablemente imposibilitados sus movimientos hacia el norte y el este (Barrientos 1995b).

Caza ilegal y veneno: La caza ilegal, aunque no totalmente erradicada, no es un problema importante hoy en día en la Reserva. Los lazos ilegales dispuestos para capturar jabalíes, muy utilizados en puntos concretos de la Sierra, suponen el mayor peligro potencial relacionado con la caza furtiva de la especie. El uso de venenos se considera descartado desde hace años.

Daños a la ganadería: Con objeto de que no surjan problemas con los ganaderos, ahora poco importantes, debe mantenerse el actual sistema de tasación y pronto pago de las indemnizaciones. Sería muy interesante establecer alguna medida que, como consecuencia directa de la existencia de una importante población de lobos en el entorno, primara el mantenimiento de la ganadería tradicionalmente desarrollada en la zona, ya que se tiene el rotundo convencimiento de que el ganado no guardado sería prioritariamente seleccionado como presa frente a los ungulados silvestres, generalmente mucho más difíciles de capturar para el lobo.

Proliferación del turismo: La tranquilidad actualmente existente en la Sierra, imprescindible para el mantenimiento de especies como lobo o el ciervo, puede verse gravemente alterada si no se restringe hasta los niveles necesarios la presencia indiscriminada de visitantes dentro del monte. La fama de la Reserva como excepcional zona lobera está comenzando a atraer cada vez más personas, muchas de las cuales acuden con la intención de realizar observaciones directas sobre la especie, para lo que no dudan en internarse de forma incontrolada por los más recónditos rincones de la Sierra, mediatizando los movimientos de los grupos de lobos y de sus presas.

Enfermedades: Se dispone de muy escasa información sobre este tema, debiendo potenciarse la investigación, especialmente en lo referente a las posibles patologías transmisibles entre cánidos silvestres y domésticos.

Hibridación con perros: No se considera un problema importante en la Sierra de la Culebra, aunque conviene realizar un seguimiento continuado de su posible incidencia y controlar la presencia de perros errantes en la Reserva.

DISTRIBUCIÓN ACTUAL DEL LOBO EN LA PROVINCIA DE ZAMORA

Entre 1992 y 1996, la *Junta de Castilla y León*, a través del *Servicio de Vida Silvestre de Zamora*, comenzó a promover una serie de estudios dirigidos a determinar con la mayor exactitud posible el “*status*” poblacional del lobo en la provincia. En las tareas prospectoras colaboraron, además de técnicos y guardería forestal (celadores y agentes forestales), diversos especialistas cuya colaboración se requirió. En total se localizaron 35 grupos familiares, lo que arrojaría una población que podría oscilar anualmente entre un mínimo de 105 y un máximo de 350 ejemplares. (Vicente y Yanes 1997).

Esta estimación, que no considera grupos de cría probables no localizados con total seguridad (el seguimiento no pudo cubrir con igual intensidad todo el área de estudio) ni individuos en dispersión, es bastante similar a la realizada por Blanco para el conjunto de la provincia en 1988 (Blanco et al., 1990) y, salvando las diferencias metodológicas, a la aportada por Rodríguez-Marqués en 1976, algo sobreestimada, sin duda (Rodríguez-Marqués 1976). En base a estos datos, la población zamorana de lobos no parece haber sufrido oscilaciones demográficas demasiado significativas durante los últimos 25 años, y se puede estimar en torno a 40 grupos reproductores.

DISCUSIÓN

Las Reservas Nacionales de Caza, denostadas por unos pocos, y desconocidas por una gran mayoría, han desarrollado un extraordinario papel en la conservación del patrimonio natural de nuestro país.

La Ley que regula su funcionamiento, anticipándose casi 30 años a algunos de los postulados universalizados tras la *Cumbre de Río*, establece un marco difícilmente mejorable para conjugar el aprovechamiento y la conservación de determinadas especies de fauna especialmente conflictivas en el cada vez más desarrollado mundo en que vivimos; tal es el caso del lobo y de los ungulados que constituyen sus presas naturales por excelencia.

Los esfuerzos relacionados con el seguimiento de la fauna de la Reserva se han centrado desde hace varios años en el lobo y los grandes ungulados que comparten con él el territorio, ciervo, corzo y jabalí, por considerarse el conjunto integrado por estas especies el más notable valor natural del espacio. Todavía queda mucho por conocer sobre la dimensión, estructura y dinámica de las poblaciones de la práctica totalidad de las especies de fauna vertebrada que habitan en la Reserva, por lo que debe continuarse incidiendo con todos los medios disponibles en esta tarea, imprescindible para afinar día a día la gestión.

La relativa abundancia de lobos existente hoy en día en la Reserva viene favorecida por una amplia serie de factores, que se resumen brevemente a continuación:

- Escasa densidad humana (<10 habitantes/Km²).
- Existencia de importantes y densas masas forestales en la Reserva.
- Presencia abundante de especies de caza mayor (ciervo, corzo y jabalí).
- Economía rural basada en la agricultura y ganadería tradicional.
- Escasa animadversión de los ganaderos hacia el lobo, al asumir la Administración con generosidad y relativa rapidez los daños causados por la especie dentro de la Reserva.
- Protección específica, derivada de la existencia de la Reserva Regional de Caza.
- Gestión positiva de la especie por parte del personal de la Reserva, que siempre la consideró un elemento muy valioso de su patrimonio.
- Reciente creación del Parque Natural de Montesinho en Portugal (Tras Os Montes) y protección estricta de la especie en todo el territorio portugués, donde recientemente el lobo ha sido catalogado como “*especie protegida*”.
- Reducida presión turística sobre amplias áreas del espacio natural, en notable incremento en los últimos años.

En la R.R.C. “*Sierra de la Culebra*”, la práctica inexistencia de ganadería extensiva de tipo bovino y equino, el estricto control ejercido por los pastores sobre los rebaños de ovejas, la nula presencia de perros asilvestrados, y la existencia de una *Guardería* específica altamente especializada y relativamente numerosa permiten afrontar la gestión de las indemnizaciones con la solvencia suficiente. Sin embargo, en la mayor parte de las áreas que conforman el actual mapa de distribución del lobo en España no se dan las circunstancias mencionadas, por lo que la gestión de los pagos puede complicarse hasta límites extremos.

El pago de las indemnizaciones de los daños causados por el lobo sobre la ganadería en las áreas donde habita plantea, en general, enormes dificultades que poco o nada tienen que ver con la cuantía económica de las pérdidas, ya que derivan fundamentalmente de la ineludible necesidad de comprobar la autoría de los daños. La experiencia enseña que los pagos indiscriminados o indebidamente verificados no sólo no solucionan el problema, sino que agravan la conflictividad.

Se estima muy acertada la política recientemente desarrollada en Portugal, que prima con mayores compensaciones a los ganaderos que demuestran una mayor profesionalización en la atención y defensa del ganado (acompañamiento continuo de los pastores, mantenimiento de perros de defensa adecuados y en número suficiente, corrales protegidos, etc.), y llega a reducir enormemente las mismas o incluso a suprimirlas cuando se demuestra que la presunta “víctima” exhibe una manifiesta dejadez en sus hábitos de trabajo.

En referencia a la desmesurada polémica suscitada por la reciente comercialización de la caza del lobo mediante subastas, se quieren realizar varias reflexiones.

En primer lugar, hay que advertir sobre el hecho indiscutible de que desde determinados sectores muy radicalizados en sus planteamientos se ha pretendido descalificar una medida tomada desde criterios estrictamente técnicos con argumentaciones de carácter político, moral o filosófico.

La caza del lobo mediante acechos o aguardos, tal y como se realiza en la R.R.C. “*Sierra de la Culebra*”, no compromete en absoluto la conservación del lobo en este espacio ni en su entorno, tal y como es reconocido por la gran mayoría de los especialistas sobre el cánido.

Los autores de esta comunicación han podido constatar durante numerosas ocasiones en el transcurso de su trabajo que la protección estricta de una especie tan conflictiva para los intereses humanos como es el lobo en zonas donde disfruta de una favorable situación demográfica, provoca un violento rechazo de la mayor parte de la población local hacia la conservación de la fauna silvestre, ya que los habitantes del medio rural entienden que sus intereses son postergados sin justificación por culpa de unos criterios de manejo del medio del todo ajenos a su cultura tradicional.

Por contra, las subastas permiten obtener el máximo provecho de un recurso escaso, aunque perfectamente aprovechable de forma sostenible, al tiempo que vinculan económicamente con la especie a colectivos muy reacios a su conservación que comparten su hábitat, generando un motivo para que comience a ser apreciada por los mismos.

Desde determinados sectores se ha argumentado que la revalorización económica del lobo como trofeo traería consigo el incremento de la caza furtiva sobre la especie. A este respecto se puede contestar que si bien es cierto que la puesta en valor de cualquier bien puede provocar el aumento de la codicia por su posesión, no es menos cierto que también lleva aparejado el incremento del interés concitado por el mismo, lo que se traduce en un mayor control y vigilancia. Nadie medianamente informado podría considerar actualmente amenazadas las poblaciones de cabra montés de la Sierra de Gredos o Las Batuecas, pese a que los mejores machos de ambas reservas se subastan en el mercado cinegético por cifras millonarias desde hace muchos años.

Además, la argumentación que se comenta queda especialmente fuera de lugar en el caso del lobo, que ha sido perseguido con saña desde siempre. No debe olvidarse que antes de que se desatase la polémica alrededor de las subastas ya se consideraba por la mayoría de los autores la caza ilegal como la principal causa de

mortandad de la especie, atribuyéndose a dicho fenómeno porcentajes de mortalidad nunca inferiores al 70% del total de las muestras estudiadas (Blanco et al. 1990, Barrientos 1994).

Las subastas de acechos al lobo ofrecen a un sector del colectivo de cazadores la oportunidad de capturar lícitamente con ciertas garantías de seguridad una especie catalogada como cinegética en la mayor parte del territorio español según la normativa vigente. En este sentido, la iniciativa emprendida en la Reserva Regional de Caza "*Sierra de Culebra*" sienta un primer precedente para un ordenamiento racional del aprovechamiento de las poblaciones loberas a nivel nacional, hasta ahora explotadas de forma claramente caótica y descontrolada. Hay que advertir, sin embargo, que la caza racional del lobo exige condicionantes muy especiales, especialmente en lo referente a la magnitud de la superficie de las unidades mínimas de gestión a considerar.

No se quiere finalizar sin destacar, una vez más, que la profesionalización y especialización constante del personal que trabaja en la Reserva se considera básica para garantizar ante la sociedad la consecución de los fines perseguidos por la misma, por lo que se juzga imprescindible continuar con la línea de trabajo que viene desarrollándose al respecto. En este sentido, se considera esencial la existencia de un equipo técnico exclusivamente dedicado a dirigir y coordinar las labores de gestión que se llevan a cabo en la Reserva.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, los autores desean agradecer a la *Junta de Castilla y León* la confianza en ellos depositada, así como los medios cedidos por dicho organismo para elaborar este trabajo. También deseamos expresar nuestra gratitud a todos los especialistas que han colaborado con nosotros durante los últimos años en el estudio de las poblaciones loberas zamoranas: Carles Vilà, Miguel Rico, Luis Llana, Javier Calvete, etc. Mención aparte merece nuestro amigo y colaborador habitual Luis Mariano Barrientos, del que tanto hemos aprendido sobre el lobo Técnicos y Guardas. Para finalizar, queremos destacar que no nos cabe la menor duda de que una muy significativa parte de la "culpa" de la situación actual que disfruta el lobo dentro de la Reserva Regional de Caza "*Sierra de la Culebra*" hay que achacarla, sin ningún género de dudas, a la actuación de los celadores y agentes forestales que, junto a los autores y los técnicos Pedro Rodríguez Marqués y José Ignacio Regueras, forman o han formado parte del equipo de la Reserva: Agustina, Alfonso, Carlos C., Carlos Z., Carreño, Cesáreo, Domingo, Eduardo, Eloy, Enrique, Evencio, Gregorio, Federico, José Antonio, Manolín, Manolo, Miguel, Pepe, Pedro, Sabino, Tomás y Vicente. Vaya para todos ellos una vez más nuestro agradecimiento más expresivo.

REFERENCIAS

- BARCENA, F. (1976). Censo de camadas de lobos en la mitad norte de la provincia de Lugo (1975) y algunos datos sobre la población de los mismos. *Boletín de la Estación Central de Ecología*, 5: 45-54.
- BARRIENTOS, L. M. (1994). *Evolución del lobo en Valladolid y sus áreas limítrofes*. Junta de Castilla y León. Inédito.
- BARRIENTOS, L. M. (1995a). *El lobo: distribución, tamaño de población y estudio de su alimentación en la Sierra de la Culebra (Zamora 1995)*. Junta de Castilla y León. Inédito.

- BARRIENTOS, L. M. (1995b). El lobo y el zorro en España. Pp. 9/1-9/21. En: *Master Universitario en Veterinaria y Fauna Salvaje*; Tomo I: Aspectos generales sobre Ecología y Zoología. Colegio Oficial de Veterinarios de Zamora e I.C.E. Universidad de León. Zamora.
- BARRIENTOS, L. M. y M. RICO (1992). *Estudio de las poblaciones de carnívoros de la Alta Carballada (Zamora)*. Junta de Castilla y León. Inédito.
- BARRIENTOS, L. M. y M. RICO (1993). *Situación del lobo ibérico y las especies de caza mayor en la Alta Carballada (Zamora)*. Año 1993. Junta de Castilla y León. Inédito.
- BARRIENTOS, L. M. y C. VILÀ (1994). *Situación del lobo en la Reserva Nacional de la Sierra de la Culebra (Zamora)*. Año 1994. Junta de Castilla y León. Inédito.
- BARRIENTOS, L. M., L. DEL RIEGO y J. DEL RIEGO (1995). *Situación del lobo en Castilla y León*. Año 1995. Junta de Castilla y León. Inédito.
- BLANCO, J. C., L. CUESTA y S. REIG (1990). *EL lobo en España*. ICONA, Serie Técnica. Madrid.
- BUNNELL, F. L. (1982). Reproductive Tactics of Cervidae and Their Relationships to Habitat. Pp. 145-167. En: Wemmer, C. M. (ed.). *Biology and Management of the Cervidae*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. London
- CEAS (1995). *Zamora pueblo a pueblo*. Excma. Diputación de Zamora. Zamora.
- GRANDE DEL BRÍO, R. (1984). *El lobo ibérico. Biología y Mitología*. Hermann Blume. Madrid.
- MECH, L. D. (1966). The Wolves of Isle Royale. *US. Nat. Parks Serv. Fauna*, Ser. Nº 7.
- MOREIRA, L. M. (1992). *Contribuição para o estudo da ecologia do lobo (Canis lupus signatus Cabrera, 1907) no Parque Natural de Montesinho*. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Lisboa.
- MOREIRA, L. M., J. L. ROSA, J. LOURENÇO, I. BARROSO y V. PIMENTA (1997). *Projecto Lobo*. Relatório de Progressão 1996. Instituto da Conservação da Natureza. Bragança.
- PALACIOS, J. y J. L. VICENTE (1997). Gestión de Fauna en la Reserva Nacional de Caza "Sierra de la Culebra". Pp. 18/1-18/15. En: *Master Universitario en Veterinaria y Fauna Salvaje*; Tomo IV: Gestión Cinegética y de Especies Protegidas. Colegio Oficial de Veterinarios de Zamora e I.C.E. Universidad de León. Zamora.
- PROJARI S. A. (1990). *Proyecto de Ordenación Cinegética de la R.N.C. "Sierra de la Culebra"*. Junta de Castilla y León. Inédito.
- RODRÍGUEZ-MARQUÉS, P. (1976). *El lobo en la provincia de Zamora*. Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza. Inédito.
- RODRÍGUEZ-MARQUÉS, P. (1978). *La Reserva Nacional de Caza "Sierra de la Culebra"*. Inédito.
- URÍOS, V., C. VILÀ, E. BERNÁLDEZ y M. DELIBES (1992). Contribución al conocimiento de la alimentación del lobo ibérico (*Canis lupus*) en la Sierra de la Culebra (Zamora). Pp. 46-56. En: *I Encuentro Nacional Sobre el Estudio y Problemática del Lobo Ibérico*. León.
- VICENTE J. L. y T. YANES (1997). El lobo en Zamora: Distribución, Demografía y Estado Sanitario. Pp. 25-46. En: *Veterinaria y Fauna Salvaje*, Tomo I. Colegio Oficial de Veterinarios de Zamora. Zamora.
- VILÀ, C. (1993). *Aspectos morfológicos y ecológicos del lobo ibérico (Canis lupus L.)*. Tesis Doctoral. Universidad de Barcelona. Barcelona.
- VILÀ, C. (1997). Multiple and Ancient Origins of the Domestic Dogs. *Reprint Series*, 276: 1687-1689.