



CAPÍTULO 2:

CARACTERÍSTICAS DE LAS SUBPOBLACIONES ATRAVESADAS POR AUTOVÍAS

2.1. LAS AUTOVÍAS Y AUTOPISTAS DEL PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURAS (1993-2007).

Para determinar las autovías y autopistas que pueden generar efecto barrera dentro del área de distribución del lobo nos hemos fijado en las infraestructuras ya terminadas en 1996, en las que se encuentran en fase de construcción y las que están proyectadas en el Plan Director de Infraestructuras 1993-2007 (MOPTMA, 1994) (Fig. 2.1.). Son las siguientes:

Madrid-Benavente. Se trata de la Nacional I, que llega a Benavente para ramificarse posteriormente en una red de autovías y autopistas. Afecta al área de distribución del lobo el tramo Tordesillas (Valladolid)- Benavente (Zamora), que se extiende por una zona llana, con vegetación de cultivos de secano, separando las poblaciones poco densas de lobos que se ubican en bosquetes residuales de quercineas situados al oeste -Monte Cubillas y S. Román de Hornija (Valladolid); Monte la Reina (Toro, Zamora); Raso de Villalpando (Belver de los Montes, Zamora)- de las del este de la carretera (Montes Torozos, en Valladolid). Está terminada desde hace varios años.

- Fuentes de Oñoro (Salamanca), Tordesillas (Valladolid). Es la N-620, que enlaza con la autovía Burgos-Tordesillas para la canalización de los viajes de Portugal con Francia y el norte de España. Su longitud es de 202 km y, de acuerdo con el MOPTMA (1994), se integra en los "Itinerarios que contribuyen a la integración de la Red Internacional Europea". Se encuentra en fase de proyecto, y discurriría en su mayor parte por terreno llano. La primera parte de la autovía -la más próxima a Fuentes de Oñoro- afecta a la población residual de lobos que se centra en la Sierra de Gata (Salamanca), y que probablemente se encuentra en las últimas fases del proceso de extinción. El tramo más próximo a Tordesillas podría dificultar la expansión de las poblaciones de Zamora limitadas por el Duero, aunque dichas poblaciones no muestran una clara tendencia expansiva y probablemente no tienen un hábitat muy favorable en dicha zona.

- Benavente-Cáceres-Zafra-Sevilla (Ruta de la Plata) N-630. Forma parte del itinerario Asturias-Sevilla y comunica las regiones de Asturias y Galicia con Extremadura y Andalucía Occidental, sirviendo como acceso a estas últimas regiones desde el norte de España y Francia, además de como itinerario alternativo a los de Burgos-Madrid-Extremadura y Burgos-Madrid-Sevilla. Su longitud es de 559 km. Igual que las dos autovías que se describen a continuación, se integra, de acuerdo con el MOPTMA (1994), entre los "Itinerarios estructurantes, al servicio del desarrollo regional y que dotan a la red de una estructura más mallada".

Dos tramos afectan al área de distribución del lobo. El primero discurre desde Benavente a Zamora, se extiende por una zona llana y se encuentra en fase de proyecto. Separa las poblaciones de la Sierra de la Culebra de las de la meseta cerealista. Se trata de uno de los tramos que más podría modificar la dinámica de las poblaciones castellanas de lobo. Las poblaciones de la Sierra de la Culebra y áreas limítrofes son las que muestran las mayores densidades en España, y las más altas conocidas en la Europa occidental. Su importancia reside en constituir una subpoblación "fuente", que probablemente tiene un balance poblacional positivo, lo que permitiría la presencia del lobo en zonas aledañas donde el hábitat es de peor calidad. A finales de los 60, cuando la especie se encontraba en una situación muy delicada, la Sierra de la Culebra y las regiones limítrofes constituyeron un refugio providencial, cuya protección permitió su recuperación a finales de los 70 y en los 80, cuando la actitud de la sociedad hacia la naturaleza cambió de forma radical.

- N-IV, de acceso norte a Galicia, Benavente (Zamora)-La Coruña de 338 km. Se encuentra en fase de construcción y se extiende por regiones con elevadas densidades de lobos, sobre todo en los tramos que se extienden entre Astorga y el Bierzo (León) y en las zonas más orientales de la provincia de Lugo. El terreno es abrupto en diversas zonas, lo que incrementaría la permeabilidad de la autovía.

- N-120 y N-525, de acceso sur a Galicia, entre Benavente (Zamora) y Porriño (Pontevedra) de 329 km. Se encuentra en fase avanzada de construcción. El tramo que discurre por la provincia de Zamora, entre Benavente y Lubián (al oeste de Puebla de Sanabria) parte en dos a la población más densa e importante de lobos española, la que se extiende por las sierras de la Culebra y la Carballeda. Por lo demás, en su recorrido por Galicia, la autovía

discurre por zonas de alta densidad lobera, sobre todo en la provincia de Orense.

- N-630 Benavente (Zamora)-León. 70 km; cierre con características de vía de gran capacidad del itinerario Madrid-Asturias; forma parte también de la Ruta de la Plata, Oviedo-Sevilla. Es una autopista cuya explotación se realizará en régimen de peaje. Atraviesa una zona llana, bastante humanizada, en una región que, en general, tiene elevadas densidades de lobos, pero en este tramo en particular la especie es escasa.

- Autopista Astorga-León, de 46 km; además de su papel como eje de comunicación regional, servirá de conexión del acceso norte a Galicia con el eje subcantábrico, que quedará completado con el tramo Benavente-Palencia. Funcionalmente relacionado con la autopista León-Campomanes, su explotación se realizará en régimen de peaje. La autopista discurrirá por una zona llana, separando dos zonas distintas: al norte comienzan las regiones cada vez más escabrosas de La Cepeda y el Bernesga, con abundancia de lobos. Al sur están las zonas llanas, intensamente cultivadas y pobladas del Páramo leonés, donde la especie es muy escasa. Se encuentra en fase de proyecto.

- Autopista León-Campomanes (junto a Oviedo). Terminada hace ya varios años, constituye el eje principal de unión de Asturias con la Meseta. Atraviesa zonas abruptas y de montaña; en la vertiente leonesa el lobo es abundante, mientras que en la asturiana es más escaso.

- Autopista del Cantábrico. En diversos tramos, discurrirá a lo largo de la costa cantábrica desde Irún hasta la Coruña. Sólo entra en el área de distribución del lobo en Galicia, desde que deja la costa en Pozomouro (Lugo) hasta su enlace con la autovía de la Coruña a la altura de Baamonde, al oeste de la provincia de Lugo. El lobo es frecuente a ambos lados de la autovía, que en ocasiones discurre por un terreno más o menos abrupto, lo que favorece en parte la permeabilidad. Se encuentra en fase de proyecto.

- Autopista Ferrol-Vigo. Discurre por las regiones más occidentales del área de distribución del lobo en Galicia, en zonas muy humanizadas, en algunas de las cuales el lobo es ya muy escaso y tiene problemas para sobrevivir a causa de que el hábitat es subóptimo. El terreno es en muchos casos lo suficientemente abrupto como para permitir una permeabilidad natural elevada de las autopistas. La parte meridional de la autopista se encuentra ya en funcionamiento, mientras que los tramos más cercanos al Ferrol están en proyecto.

- N-620. Tordesillas-Valladolid-Palencia-Burgos-Vitoria. Ruta que canaliza el tráfico entre Francia y Portugal. El tramo de autovía Tordesillas-Valladolid está construido ya desde hace varios años, discurre por terreno llano y probablemente limita la expansión de las poblaciones de lobos hacia el sur, ya que la presencia de la especie al norte de la autovía es habitual, siendo esporádica al sur de ella. Este hecho y la muerte de varios lobos atropellados que intentaban cruzar la autovía sugieren que ésta podría estar limitando seriamente la expansión de lobos hacia el sur.

El tramo Valladolid-Palencia está también finalizado desde hace años y separa las poblaciones de lobos de los Torozos (al norte) de los del Cerrato, al sur. El tramo Palencia-Burgos, también finalizado, probablemente dificulta la comunicación normal entre las poblaciones del Páramo de Astudillo y Castrojeriz (al norte de este tramo de futura autovía) con los del Cerrato y la Ribera del Duero, al sur. Con la finalización de este tramo, las poblaciones del Cerrato están rodeadas en todo su contorno por autovías.

Entre Burgos y Vitoria existe una autopista de peaje que discurre en general por un medio relativamente abrupto que probablemente ofrece ciertas oportunidades para que pase la fauna.

- N-I, Madrid-Burgos. Finalizada recientemente, esta autovía coincide con el área de distribución del lobo aproximadamente desde Aranda de Duero hasta Burgos. La abundancia de la especie aumenta en dirección norte, y la autovía se ubica entre las poblaciones muy poco densas del Cerrato y la Ribera del Duero (al oeste de la autovía) y las de la Demanda, Cervera y Osma, al este de la autovía; estos últimos núcleos constituyen el último frente de expansión de la especie hacia el este; dicha expansión parece realizarse en la actualidad de una forma lentísima.

- Autovía Benavente (N-630)- Palencia (N-620), de unos 104 km; constituye el cierre del eje subcantábrico de comunicación de Galicia y el sur de Portugal con Francia, el valle del Ebro y Cataluña, a través de Burgos. Se encuentra en fase de proyecto.

Dicha autovía recorrerá las zonas llanas de la meseta castellana entre las poblaciones loberas de la Ribera del Cea, el norte de Tierra de Campos y las Riberas del Carrión (por el norte) y los Torozos (por el sur). Por discurrir por zonas notablemente llanas y separar poblaciones de lobos poco densas, discontinuas, que viven en un hábitat

subóptimo, puede tener un impacto muy elevado. Su efecto, además, está potenciado por el de la autovía que se describe a continuación.

·Autovía Burgos-León. Es paralela por el norte a la anterior, y en la actualidad se encuentra en fase de construcción. Discurre por terrenos notablemente llanos, separando los bosques subcantábricos más o menos continuos que albergan poblaciones de lobos (y de otros grandes mamíferos) de alta densidad de los bosques fragmentados de la meseta. En este sentido, su efecto puede ser similar al de la Ruta de la Plata, es decir, puede impedir la aportación regular de individuos desde las poblaciones "fuente" subcantábricas hasta las poblaciones mesetarias, más vulnerables. Sus efectos probablemente serán potenciados por la autovía paralela Palencia-Benavente.

·Palencia-Aguilar de Campóo-Torrelavega (Cantabria), de 173 km; está en fase de proyecto y constituye el acceso a Cantabria desde la meseta castellana por medio de vías de gran capacidad. De acuerdo con el Plan Director de Infraestructuras 1993-2007 (MOPTMA, 1994), este acceso a Cantabria se completa con la vía de conexión prevista entre Burgos y Aguilar de Campóo a través de Ubierna. En función del desarrollo regional a medio plazo, que puede hacer variar los tráficos en los tramos Palencia-Aguilar de Campóo y Burgos-Aguilar de Campóo, podría considerarse la solución alternativa de autovía en el tramo Burgos-Aguilar de Campóo.

La autovía Palencia-Santander discurrirá en parte de su recorrido a través de zonas de alta densidad de lobos, pero dado que el terreno es abrupto o montañoso, sus efectos probablemente no van a ser tan acusados. Por otra parte, el tramo de autovía que discurre por la provincia de Cantabria entre el límite provincial y Reinosa atraviesa la mejor zona lobera de esta provincia, donde se producen los menores daños a la ganadería y donde más deseable es la presencia de la especie.

·Autopistas del límite Oriental. En el límite oriental de distribución de la especie se han construido o se van a construir autopistas y autovías que, o bien se encuentran de forma marginal en zona de lobo, o bien podrían afectar de alguna manera a una posible expansión en el futuro. Se trata en definitiva de infraestructuras de las que no se puede afirmar que afecten al lobo en la actualidad pero tampoco se puede descartar que vayan a hacerlo en un futuro relativamente próximo.

La autopista de peaje propuesta Madrid-Tudela, a su paso por la provincia de Soria, podría llegar a entrar en el futuro en el área de distribución del lobo si ésta continuara su expansión hacia el este. Asimismo, la autopista de peaje La Junquera-San Sebastián, a su paso por la Rioja, Miranda de Ebro (Burgos) y la parte más occidental de la provincia de Álava, puede de alguna forma afectar a las poblaciones más nororientales de lobos. Lo mismo podríamos decir de las autopistas Vitoria-Pamplona y Vitoria-Bilbao, que discurren por zonas marginalmente utilizadas por el cánido.

AUTOVÍAS Y AUTOPISTAS EN EL ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DEL LOBO

AUTOVÍAS	Estado de construcción	Tipo de terreno que atraviesa	Densidad de lobos en los alrededores
Tordesillas-Benavente N-I	terminada	zona llana, con vegetación de cultivos de secano	poblaciones de poco densas de lobos
Fuentes de Oñoro-Ciudad Rodrigo N-620.	en proyecto	zona llana	población residual al sur
Benavente-Zamora (Ruta de la Plata) N-630.	en proyecto	zona llana	Alta densidad, poblaciones "fuente" al oeste; poco densas al este
Benavente-La Coruña N-IV.	en construcción	Terreno abrupto o montañoso	Altas densidades en la zona oriental
N-120 y N-525, (acceso sur a Galicia) entre Benavente y Porriño	en construcción	Terreno abrupto	En el este separa las poblaciones más densas de

			España
Autovía del Cantábrico Tramo San Cosme-Baamonde	en proyecto	abrupto	Densidad media
N-620 . Tordesillas-Valladolid- Palencia-Burgos	terminada	terrenos llanos	Baja o media. Grupos muy localizados
N-I. Aranda de Duero-Burgos	terminada	Llana	poco densas
Benavente-Palencia (N-630-N- 620)	en proyecto	zonas llanas	poco densas
Burgos-León	en construcción	Llanos, meseta	Alta densidad, poblaciones "fuente" al norte; baja densidad al sur
Palencia-Aguilar de Campóo- Reinosa.	en proyecto	Llano al Sur, abrupto al sur; montañoso hacia el norte	Baja densidad al sur; elevada en el norte
AUTOPISTAS			
N-630 Benavente-León.	en proyecto (peaje)	zona llana	Densidades muy bajas
Astorga-León.	en construcción (peaje)	zona llana	Densidad media al norte; muy baja al sur
Burgos-Vitoria	terminada	Llano-abrupto, con una zona montañosa	Densidad media en la primera mitad. Muy baja en el resto
León-Campomanes	terminada	terreno abrupto o de montaña	Densidad media alta en la vertiente leonesa
Vigo-Ferrol	Tramo Vigo-Coruña terminado	Terreno ondulado o escabros	Poblaciones importantes al oeste del tramo Santiago- Coruña

El objetivo de este apartado es describir las características más relevantes de los diferentes núcleos o subpoblaciones de lobos que van a quedar enmarcados por conjuntos de autovías. Se trata de valorar una serie de variables que nos permitirán evaluar de forma objetiva las probabilidades reales de que ciertas subpoblaciones de lobos sean o no perjudicadas por el Plan de Infraestructuras en el futuro.

En cada área rodeada por autovías se estudian los parámetros que definen las probabilidades de fragmentación y extinción de las poblaciones, de acuerdo con los razonamientos que hemos hecho al final del apartado 1.5. En cada núcleo se estudian los siguientes parámetros:

. Se dan los datos demográficos esenciales para decidir las posibilidades de supervivencia a largo plazo de las poblaciones: el número aproximado de lobos, sus densidades en diferentes sectores de cada núcleo y la evolución demográfica en últimos años.

Se trata de una denominación subjetiva que pretende definir si la alimentación de los lobos se basa sobre todo en presas silvestres o depende en gran medida de tipos de alimento aportados por el hombre, como carroñas de ganado abandonadas en el campo, restos de granjas industriales, etc.

5. Conflictividad. Los daños a la ganadería suelen ser la principal fuente de conflictividad causada por los lobos; estos daños son más elevados en las zonas de montaña donde existe ganado en régimen extensivo -sin la vigilancia de pastores- durante varios meses al año, y también en las zonas donde la reciente reaparición del lobo impide a los

ganaderos tomar medidas de protección. Además del ganado, a veces el impacto -real o imaginario- sobre especies cinegéticas puede ser también una causa seria de conflictos. La conflictividad determina la persecución que sufren los lobos y facilita la extirpación de poblaciones de ciertas áreas.

6. Conectividad. Se trata de un concepto consolidado en la terminología especializada de la biología de la fragmentación (véase Saunders et al., 1991, pág. 23), y se refiere a la facilidad de los organismos para pasar de una mancha de hábitat favorable (remnant) a otra. Se ha preferido esta traducción literal a otras posibles traducciones más correctas por el poder evocador del término inglés. En poblaciones de lobos, la conectividad probablemente depende de dos factores: la permeabilidad de las autovías -que es menor cuanto más llano es el terreno que atraviesan- y las densidades de lobos y su tipo de distribución: la conectividad quizá es superior en las poblaciones más densas y distribuidas de una forma regular.

. Es el colofón de las anteriores consideraciones. Tras evaluar los datos previos, se realiza un diagnóstico predictivo del impacto que tendrán las infraestructuras sobre los lobos en los distintos núcleos.

Para determinar el valor de estas variables, se ha recurrido a dos fuentes: la recopilación de bibliografía y el trabajo de campo.

BIBLIOGRAFÍA. La principal fuente de datos sobre el tema sigue siendo el estudio financiado por el antiguo ICONA, realizado por Blanco et al. (1988). No obstante, desde aquel proyecto se han realizado otras estimaciones sobre las poblaciones de lobos que describimos a continuación.

Muchos de estos informes contienen detalles sobre la alimentación y otros aspectos sobre la ecología, pero además se han consultado todas las publicaciones existentes sobre estos temas, como por ejemplo, la de Reig et al. (1985) sobre la alimentación de lobo en la meseta cerealista; la de Tellería y Sáez-Royuela (1989) sobre diversos aspectos ecológicos del lobo en Burgos; la de Salvador y Abad (1987) sobre la alimentación del lobo en la comarca del Curueño, en León; Cuesta et al. (1991) publicaron datos sobre la alimentación de la especie en tres zonas de Castilla y León (la Cordillera Cantábrica, la Meseta cerealista y la Sierra de la Demanda). Se ha consultado también el trabajo de Vilà et al. (1990) sobre la alimentación y la ecología en la Cabrera (León), el de Urios et al., (1987) sobre la alimentación en la Sierra de la Culebra, y el de Barrientos (1989) sobre la alimentación y otros aspectos ecológicos del lobo en Tierra de Campos.

En cuanto a la posible permeabilidad de las autovías, entre octubre de 1995 y setiembre de 1996 se ha recorrido sistemáticamente cada tramo de todas las autovías y autopistas construidas, y se han clasificado -juzgando por la topografía, la naturalidad del paisaje y la presencia de otros obstáculos en los corredores de transportes- en tres grados de permeabilidad: elevado, medio, bajo. Para ello se han juzgado tres criterios: la topografía del terreno, la naturalidad del paisaje y la presencia o ausencia de otros obstáculos existentes en los corredores de transportes (otras carreteras, líneas de ferrocarril, embalses, grado de humanización, etc.)

En el caso de las infraestructuras en construcción se han recorrido los tramos reconocibles realizando la misma labor. En las autovías en proyecto, se ha visitado la zona, y posteriormente, con la ayuda de un mapa en relieve de escala 1:500.000 elaborado por la Junta de Castilla y León se ha evaluado la permeabilidad en base a los mismos criterios señalados anteriormente. No obstante, en este último caso, los resultados son más especulativos, ya que se desconoce el lugar concreto por donde serán trazadas las infraestructuras.

NÚCLEO 1

Situación.

Se trata de una población residual que vive -o ha vivido hasta ahora- en la Sierra de Gata salmantina, los restos del núcleo de lobos que en el pasado se extendían por el occidente español a lo largo de toda la frontera portuguesa, desde el norte de Zamora hasta Huelva (Valverde, 1971).

En 1988, la población de la Sierra de Gata constaba de unos 4 o 5 grupos de lobos centrados alrededor de las localidades de Navasfrías, el Jaque, Fuenteaguinaldo y Puerto Nuevo, y que se extendían hacia el norte de forma habitual hasta los Arribes del Duero salmantinos, al nivel de la Bouza, Puerto Seguro y San Felices de Gallegos (Blanco et al., 1988).

Desde 1988 hasta 1996, la población residual de la Sierra de Gata no parece haber aumentando, e incluso es posible que haya continuado su regresión, lo que le habría llevado al mismo borde de la extinción. Es difícil evaluar el número de individuos, pero podríamos hablar quizá de una decena de ejemplares o menos. En cualquier caso, no se puede descartar que estos lobos estén en contacto con una pequeña población portuguesa (L.M. Moreira, com.

pers., 1996), lo que -al menos en teoría- podría permitir salvarse de una extinción cierta a este núcleo residual salmantino.

En principio, las condiciones vegetales y la presencia de ungulados en la Sierras de Gata salmantina y cacereña y en las contiguas Sierra de la Peña de Francia y Las Batuecas constituyen un hábitat aparentemente bueno para la supervivencia de una población saludable de lobos, con suficiente refugio para vivir y alimento natural como para no tener que depender necesariamente del ganado doméstico.

Que sepamos, nunca se ha efectuado un estudio sobre la alimentación de estos animales, pero aparentemente no tienen por qué depender de los alimentos antropógenos para sobrevivir. En el improbable caso de que esta población se recuperara, podría vivir con un grado de naturalidad elevado.

Dado el pequeño tamaño de esta población, apenas genera conflictos con el ganado. En el caso de que llegara a recuperarse, probablemente podría pasar bastante desapercibida siempre que no se dispersara por las contiguas dehesas charras que se extienden alrededor de Ciudad Rodrigo.

En España, la autovía entre Ciudad Rodrigo y Fuentes de Oñoro se extiende por una zona relativamente llana, lo que la haría relativamente impermeable. Considerando este hecho, la escasez de ejemplares que probablemente existen en la Sierra de Gata y que al norte de Salamanca el lobo es rarísimo o inexistente hasta alcanzar la provincia de Zamora, la conectividad de este núcleo con otros lobos españoles es casi nulo. No obstante, no se puede descartar la posibilidad de que haya conexión con las poblaciones portuguesas de la zona, si es que existen.

Considerando su situación desesperada, es difícil hacer una evaluación sobre el impacto de esta autovía sobre la población.

NÚCLEO 2

Situación.

Se localiza en el oeste de las provincias de Salamanca y, sobre todo, en todo el oeste de Zamora. Está delimitado por el norte por la autovía de las Rías Bajas, por el oeste por la de la Ruta de la Plata y por el sur por el área natural de distribución de la especie. En las zonas occidentales de Salamanca, el lobo mantiene una presencia puramente accidental o está ausente por completo. En la provincia de Zamora, este núcleo comprende las comarcas de Sayago, Aliste y la Sierra de la Culebra, incluyendo una pequeña franja del sur de la provincia de Orense.

Hemos estimado la presencia aproximada de unos 24 grupos de lobos, lo que vendría a suponer unos 170 ejemplares. Las densidades aumentan claramente de norte a sur y de este a oeste. De esta forma, en la provincia de Zamora, los lobos son prácticamente inexistentes en la parte más meridional, en los alrededores del embalse de la Almendra. Son raros y localizados en la comarca de Sayago, al sur del Duero. Son muy abundantes y presentan distribución continua en la comarca de Aliste; y, por fin, alcanzan la máxima densidad de España en la prestigiosa Sierra de la Culebra. En este último lugar suelen criar entre 7 y 10 grupos todos los años (Blanco et al., 1988; Barrientos y Vilà, 1994), a los que hay que añadir las poblaciones contiguas del Valle de Valverde, al este de la Sierra de la Culebra. La comarca de Aliste, sobre todo la parte occidental, que linda con Portugal, es también óptima.

Las densidades, como se ha dicho, son máximas en la Sierra de la Culebra, el Valle de Valverde y el norte de Aliste.

En esa área se han estimado densidades de 5 a 7 lobos /100 km² en el parque Nacional Algonquin, en Ontario. La escasa productividad de los medios boreales parece ser la causa de estas bajas densidades. Así Bergerud (1988) estima que, en la tundra, las

poblaciones de renos y caribúes empiezan a declinar con densidades de lobos superiores a 0,65 lobos/100 km², y Pulliainen (1985)

considera que la población de la Karelia soviética está saturada con densidades de 0,5-0,7 lobos/100 km². Al consultar estudios realizados en latitudes similares a la española, encontramos densidades más altas, pero en cualquier caso menores a la del área zamorana en cuestión:

se ha estimado la existencia de 1,5 lobos/100 km² en los Abruzzos y 3 lobos /100 km²La tendencia de estas poblaciones parece

relativamente estable. A lo largo de la década de los 90, la Sierra de la Culebra ha sufrido importantes incendios, pero esto no parece haber

hecho descender de forma significativa el número de lobos. Por otra parte, no existe una expansión evidente de las poblaciones que se encuentran en Sayago, al sur del Duero, al menos en los 10 últimos años. No obstante, el hecho de que estas poblaciones permanezcan estables no implica que haya un equilibrio entre la natalidad y la mortalidad. Es posible que, al menos en las poblaciones más densas de la Sierra de la Culebra y Aliste, el balance poblacional sea positivo, y que la estabilidad de las poblaciones se mantenga gracias a un proceso natural de dispersión de ejemplares hacia otras zonas, quizá hacia el oeste. Esta suposición se basa en el hecho de los datos de natalidad conocidos de estas poblaciones son normales o relativamente altos, mientras que la mortalidad parece bastante escasa. De ser ciertas estas suposiciones, este núcleo de lobos con balance poblacional positivo actuaría como una población "fuente" o generadora de ejemplares (véase una revisión del concepto en Dias, 1996), lo que probablemente permite mantenerse a otras poblaciones aledañas que se asientan sobre un hábitat de menor calidad.

La calidad del hábitat de este núcleo es óptima en el norte y el oeste, empeorando en dirección sur y este. En la Sierra de la Culebra y en la franja fronteriza con Portugal, se encuentran bosques casi continuos de robles (*Quercus pyrenaica*) y pinares de repoblación, además de extensas zonas de matorral, lo que permite una distribución prácticamente continua de las poblaciones de lobos.

Al avanzar hacia el este (el Valle de Valverde) y hacia el sur (Sayago), el hábitat va perdiendo calidad, y los bosquetes y las dehesas utilizados por los lobos se localizan aislados en medio de zonas de cultivo. En estas zonas la distribución del lobo es discontinua.

Sólo se han realizado estudios de la alimentación de los lobos de la Sierra de la Culebra (Urios et al., 1987; Barrientos y Vilà, 1994), que subrayan el uso importante de presas naturales, como ciervos y jabalíes, aunque en ambos se aprecia la gran importancia de los restos de las presas de los cebaderos en dicha Sierra. En cualquier caso, en la mayor parte de este núcleo existe una densidad elevada de presas naturales (jabalíes y corzos y, en la Sierra de la Culebra y áreas limítrofes, ciervos), lo que en principio no exige la dependencia de estos lobos del ganado y restos de desperdicios humanos. El grado de naturalidad desciende de nuevo hacia el este y, sobre todo hacia el sur, donde las densidades de ungulados silvestres disminuyen a causa de la degradación del hábitat.

Se trata de una población muy grande, por lo que podemos distinguir varias áreas. En el sur de Zamora, en la comarca de Sayago, los pocos lobos existentes suelen causar daños puntuales, lo que les hace muy impopulares. En las comarcas de Aliste y la Culebra, los lobos son relativamente inocuos considerando su altísima densidad. De acuerdo con Blanco et al. (1990, pág. 77), éstas son las poblaciones que menos daños relativos causan a la ganadería, hecho que de alguna forma explica su alta densidad. No obstante, considerando la abundancia de la especie, los daños son muy frecuentes.

Considerando la topografía del terreno, la densidad y la distribución de los lobos, se pueden distinguir varias zonas de acuerdo con su conectividad:

- Autovía de la Rías Bajas. La zona de máxima conectividad se encuentra en el noroeste de Zamora, entre Puebla de Sanabria y el Portillo de la Canda (límite con Galicia). Allí, la distribución de los lobos es continua y su densidad es muy alta; además, el relieve montañoso del terreno favorece la permeabilidad de la autovía.

Entre Mombuey y Puebla de Sanabria, la densidad de lobos es altísima y su distribución es continua; el terreno es abrupto, lo que permite una cierta permeabilidad de la autovía, por lo que la conectividad puede ser buena. Entre Mombuey y Benavente, la menor densidad de lobos y el terreno más llano disminuye la conectividad.

- Autovía de la Plata. El tramo proyectado probablemente discurrirá por zonas llanas y separará áreas donde la calidad del hábitat es buena e incluso óptima -las que están al oeste de la autovía- de otras donde el hábitat es mediocre o malo, al este de la autovía. En principio, la conectividad de este núcleo en su borde oriental puede ser baja, pero esto dependerá en gran parte de las características del trazado y de las mejoras que se hagan a la autovía para aumentar su permeabilidad.

Dadas las excelentes condiciones de hábitat en gran parte de este núcleo, su elevada cobertura vegetal y la baja densidad humana, la vulnerabilidad de este núcleo es muy pequeña.

Probablemente, las dos autovías que van a rodear este núcleo apenas van a tener un efecto apreciable para los lobos que viven en él. No obstante, es posible que tengan un efecto muy negativo sobre los núcleos aledaños, ya que el núcleo 2 parece ser un generador de ejemplares que se dispersan a áreas vecinas donde el hábitat es de menor calidad.

NÚCLEO 3

Situación.

Situado en el este de la provincia de Zamora, entrando ligeramente en la de Valladolid. Se trata de un espacio con paisaje típico de llanura cerealista dedicada a los cultivos, con bosquetes residuales de quercineas. Este núcleo está limitado por el oeste por la autovía de la Plata -entre Benavente y Zamora-; por el este por la autovía Tordesillas-Benavente, y por el sur por el río Duero, que, a grandes rasgos, marca el límite de distribución habitual del lobo en esta zona.

En la zona hay regularmente tres grupos de lobos -situados en el Raso de Villalpando (Belver de los Montes), en Monte la Reina (Toro) y en la Dehesa de Cubillas, en San Román de Hornija, aunque en ocasiones puede aparecer alguno más. Esto supone la presencia aproximada de unos 20 o 25 ejemplares; considerando que la zona mide unos 1.500 km², las densidades oscilarían entre 1,3 y 1,6 lobos/100 km², una densidad algo menor a los 2 lobos/100 km².

La distribución del lobo en este núcleo es claramente discreta. De hecho, los tres grupos habituales de lobos se encuentran en montes privados y aislados de encinas y pinos, rodeados de un paisaje de cultivos aparentemente inadecuado para la supervivencia del lobo. Los tres montes donde se refugian los lobos tienen una extensión de unos pocos miles de hectáreas, con zonas con espesa cobertura vegetal; en todos ellos hay abundantes jabalíes, y en el Raso de Villalpando hay además corzos, aunque en baja densidad. Existen en las proximidades de Toro extensas plantaciones de maíz que pueden servir de refugio a los animales, pero por lo demás, la matriz de cultivos que rodea a estos montes es un hábitat de pésima calidad para el lobo.

No se han realizado estudios de alimentación sobre estos animales, que probablemente se alimentan de una mezcla de presas naturales -jabalíes, liebres y conejos- y de despojos de ganado que encuentren en muladares o abandonados por el campo. En general, considerando esta suposición y la escasa naturalidad de gran parte del hábitat, el grado de naturalidad general puede considerarse bajo.

Dado el escaso número de lobos, los daños no son elevados. El único problema podría ser que -dada la concentración de los lobos en unos pocos montes muy concretos- los perjudicados por los daños suelen ser siempre los mismos ganaderos.

Hay que considerar que los lobos se encuentran aquí en baja densidad y concentrados en unos montes muy concretos. Además, el tramo de autovía Tordesillas-Benavente, terminado hace ya varios años, discurre por terreno muy llano, siendo su permeabilidad aparentemente nula. En los últimos años se han encontrado varios lobos atropellados, lo que sugiere que los animales no encuentran sitio para atravesar la autovía, con los que saltan la valla para intentar atravesarla quedando atrapados dentro de la calzada, donde acaban siendo atropellados antes de encontrar una salida. El tramo correspondiente a la Ruta de la Plata Benavente-Zamora no está aún construido, pero recorrerá también terreno bastante llano, lo que no permite albergar grandes expectativas sobre su permeabilidad. Estas razones hacen que la conectividad sea aparentemente muy baja.

El pequeño tamaño de este núcleo, su escasa conectividad y su elevada vulnerabilidad hacen previsible que el impacto de las autovías sea enorme.

Este núcleo suele albergar unos cuatro grupos de lobos, aunque a veces este número se incrementa con algún grupo más. Se trata de dos grupos que suelen ocupar los Montes Torozos, uno al oeste de la carretera Valladolid-León, ubicado en el área de Castromonte-La Santa Espina; otro al este de dicha carretera, situado aproximadamente en Ampudia; otro probablemente en la zona más meridional, entre Torrelobatón y Tordesillas; y algún grupo más que suele criar en el área más septentrional del núcleo, en plena Tierra de Campos. En esta zona de unos 2.300 km², es decir claramente inferior a la media del área de distribución del lobo en España. Esta zona se encuentra en el área de mínima densidad establecido por Blanco et al., (1990, pág. 72), donde habría unas densidades generales de 0,4-0,6 lobos/100 km².

Esta población de lobos apareció alrededor de los años 70 (Barrientos, 1989) y desde entonces ha venido aumentando su densidad aproximadamente hasta 1991 (Barrientos et al., 1995), fecha desde la cual no se ha vuelto a apreciar un mayor aumento, quizás una ligera regresión.

La distribución de los lobos en este núcleo es discreta. De hecho, los animales aprovechan las oportunidades que les ofrecen los Montes Torozos, en lo que respecta a cobertura vegetal y disponibilidad de alimento, sobre todo jabalíes. Fuera de estos montes se han encontrado lobos criando en plena llanura cerealista, en Tierra de Campos, lo que constituye el ejemplo más claro de lobos viviendo en un hábitat extremo. No obstante, estos lobos "cerealistas" no mantienen una presencia estable, y quizá se les puede encontrar sólo en los años buenos, cuando los grupos que se refugian en los Torozos constan de un número elevado que individuos que "rebosarían" los límites de los montes.

En cuanto a la calidad del hábitat, puede considerarse buena dentro de los Montes Torozos y pésima fuera de ellos. Estos montes constituyen claramente una isla de hábitat excelente para los mamíferos forestales rodeada por un mar de cereales, un hábitat severamente transformado e inhóspito para estas especies de mamíferos.

Los lobos que viven dentro de los Montes Torozos tienen acceso a jabalíes, conejos y liebres, que probablemente constituyen una parte importante de su dieta. No obstante, es posible que estos animales no pudieran vivir de forma regular sin el aporte de carne de ganado, que representa el 45% de las presas de acuerdo con los estudios de Barrientos (1989). Fuera de los montes, en plena llanura cerealista, es

posible que los lobos obtengan la mayor parte de su alimento de despojos de ganado y otros residuos, ya que las presas silvestres son prácticamente inexistentes; en estos lugares los lobos alcanzan quizá su mínimo grado de naturalidad.

En términos generales estos lobos causan muy pocos daños al ganado. No obstante, en los Montes Torozos orientales, en los alrededores de Ampudia y Villaba de los Alcores (Valladolid) se suelen producir daños a reses bravas de alto valor económico, lo que origina una cierta conflictividad, elevada pero puntual.

En este núcleo se dan las circunstancias adecuadas para que su conectividad sea mínima. Por una parte, la densidad de lobos es baja, y su distribución, muy localizada. Por otra, las tres autovías que enmarcan el núcleo -dos terminadas y una en proyecto- discurren ya o lo harán en el futuro por terreno totalmente llano, lo que las hace notablemente impermeables. Además, la propia autovía Tordesillas-Valladolid-Palencia está generando un corredor de desarrollo que hace que sus zonas alledañas sean muy poco aptas para que se establezca la fauna, lo que le hace aún más impermeable. En los últimos años ha aparecido un grupo de lobos en Torrelobatón-Tordesillas en un hábitat aparentemente pésimo para la especie. Probablemente se trata de individuos procedentes de los Torozos que han sido incapaces de dispersarse a causa de la autovía vallada y se acumulan en una zona que, de no ser tan impermeable, quizás no albergaría lobos.

Los lobos de los Torozos están parcialmente protegidos por la espesa cobertura de los montes, aunque su pequeña extensión limita de alguna forma el valor de este refugio. Por lo demás, la vulnerabilidad de los lobos que viven fuera de los Torozos es máxima.

Previsible impacto de la autovía.

Dada la escasa densidad, la insuficiente conectividad y la elevada vulnerabilidad de los lobos de este núcleo, el impacto de las autovías sobre él podría ser elevado.

NÚCLEO 5

Situación.

Ocupa el triángulo delimitado por las ciudades de Valladolid, Burgos y Aranda de Duero, que a su vez están enmarcadas por la autovía Valladolid-Venta de Baños (Palencia)-Burgos (N-620), la autovía recientemente terminada Burgos-Aranda de Duero-Madrid (N-I) y el río Duero por el sur, que constituye el límite natural de distribución del lobo. Sin embargo, este núcleo alberga un grupo habitual de lobos en la localidad de Quintanilla de Onésimo (VA) situado al sur del Duero. A lo largo del río Duero se encuentra la carretera Valladolid-Soria, que, aunque no está prevista como autovía en el vigente Plan Director de Infraestructuras (MOPTMA, 1994) posiblemente se convertirá en autovía autonómica, lo que reforzaría la barrera impuesta por el río Duero por el sur.

El paisaje de esta zona es eminentemente agrícola pero salpicado por los fragmentos de monte que quedan de las antiguas manchas del Cerrato. Dichos bosques-isla representan un buen refugio para la fauna forestal en la llanura cerealista.

Este núcleo podría albergar entre 6 y 7 grupos de lobos, lo que representaría entre 40 y 50 individuos. Considerando que la zona en cuestión tiene una extensión de unos 3.300 km^2 en el área de distribución española. La presencia de estos lobos, sobre todo los que ocupan la zona más meridional, se ha consolidado a partir de los años 80 (Barrientos et al., 1995). Desde 1990 hasta la actualidad, estas poblaciones no han experimentado un aumento o una expansión apreciable.

Como otros grupos de lobos que viven en la llanura castellana, los grupos que constituyen este núcleo presentan una distribución discreta, localizándose en los bosquetes residuales que salpican la meseta cerealista. La mayoría de estos montes son privados (alguno pertenece a la Junta de Castilla y León), en ocasiones están muy bien conservados pero se encuentran rodeados por tierras de cultivo que ofrecen un hábitat de mala calidad. En los rodales de bosque, el jabalí es abundante, hay montes donde se ha repoblado con gamos y otros están siendo colonizados por corzos de forma natural en los últimos años. En cualquier caso, exceptuando el jabalí, los ungulados silvestres son escasos.

No se han publicado estudios sobre la alimentación de estos lobos, aunque es muy probable que lleven una vida similar a los que viven en los Montes Torozos, por ejemplo, que alternan la caza de jabalíes y lagomorfos con la recolección de carroñas de animales domésticos y otros despojos de origen antropógeno. Probablemente su nivel de naturalidad es escaso pero mayor que el de los lobos que viven en Tierra de Campos.

En general, son lobos poco conflictivos, aunque al concentrarse en lugares muy concretos pueden someter a una presión grande a un pequeño número de ganaderos.

En lo referente a la autovía que limita a este núcleo por el noroeste, entre Valladolid y Palencia, la autovía discurre por zonas muy llanas, a lo largo de un corredor de transportes bastante humanizado que aparentemente resulta muy poco o nada permeable para el tránsito de los mamíferos. Además, en esta zona los grupos de lobos están muy dispersos, lo que quizás dificultará más la conectividad. Entre Palencia y Burgos, el paisaje es ligeramente más escabroso y, sobre todo, las poblaciones que se encuentran al norte de la autovía son más densas y continuas, lo que podría aumentar la conectividad.

En cuanto a la autovía N-I entre Burgos y Aranda de Duero, las poblaciones al este de la misma son escasas y se encuentran ya alejadas de la autovía, en las proximidades de la Sierra de la Demanda. El paisaje es más escabroso que en la autovía Valladolid-Burgos, pero la escasa densidad de los lobos probablemente hace que la conectividad sea menor.

El hecho de hallarse muchos sitios en bosquetes residuales rodeados de tierras de cultivos hace que estos lobos sean relativamente vulnerables. No obstante, en este núcleo el hábitat no se encuentra tan fragmentado como en los dos anteriores, los bosquetes isla suelen

tener continuación en manchas de matorral de menor entidad, lo que hace que el grado de vulnerabilidad no sea máximo, como ocurría en los dos núcleos anteriores.

Al tratarse de un núcleo de mayor extensión que los dos anteriores, con una mayor conectividad, sobre todo hacia el norte, y una vulnerabilidad menor, el impacto previsible de las autovías en este núcleo es moderado, ni muy elevado ni muy bajo.

NÚCLEO 6

Situación.

Se trata del núcleo de lobos más oriental de la Península, que se extiende desde la autovía Madrid-Burgos (N-I) hacia el este, llegando a una zona indeterminada de al menos La Rioja y Soria. Este núcleo es especial por una razón: se trata de la avanzadilla más puntera de lobos que se expande hacia el este de España, junto con el núcleo 7. Desde 1970 hasta finales de los 80, el lobo en España experimentó un aumento que le permitió recolonizar terrenos perdidos al sur y el este de su área de distribución de aquella época. En 1988, la situación de la especie se conocía en detalle, y fue descrita por Blanco et al. (1990). Desde entonces, el proceso generalizado de expansión posiblemente ha concluido en la mayor parte de su área de distribución, y en la actualidad quizá sólo quedan algunos focos de aumento hacia el extremo oriental de su área de distribución. Pues bien, se trata en casi todos los casos de los terrenos incluidos en este núcleo 6. Como ocurre con las poblaciones de lobos en expansión, éstas se caracterizan por su conflictividad social, su inestabilidad, su impredecibilidad y por la imprecisión en los límites de su distribución. Existen muchas dudas a este último respecto, sobre todo en lo referente a los límites meridionales. No es seguro si se han establecido poblaciones asentadas al sur del Duero (hay numerosos datos sin confirmación cierta de lobos en la parte más septentrional de la provincia de Madrid y en el oeste de Guadalajara). Hay también lobos que han llegado hasta Navarra y Aragón, aunque no parecen haberse establecido o lo han hecho sólo ejemplares aislados. En la provincia de Álava hay presencia habitual de lobos desde los últimos años de la década de los 80, aunque nunca se ha confirmado la cría.; en cualquier caso, estos lobos alaveses podrían pertenecer también al núcleo 7.

Por lo demás, el hábitat es heterogéneo, e incluye las zonas más humanizadas del País Vasco en su límite con Burgos, las montañas de la Demanda, Cameros y Urbión, donde los daños a la ganadería son elevados, el paisaje soriano de Gormaz, y probablemente incluye también o lo hará en el futuro los páramos altos de la Sierra norte de Madrid y el oeste de Guadalajara.

Por las mencionadas características de las poblaciones en expansión, es difícil aventurar el número de lobos que puede albergar este núcleo, aunque quizá podríamos hablar de unos 10 o 12 grupos, lo que representaría entre 70 y 85 ejemplares repartidos por una extensión de unos 8.500 km². Estas cifras dan densidades aproximadas de 0,8 a 1 lobo/100 km², un resultado muy inferior a la media del área nacional (2 lobos/100 km²), como es normal en poblaciones colonizadoras. En cualquier caso, al valorar estas cifras, hay que considerar la escasa precisión de nuestros datos. La tendencia, como se ha dicho, es a la expansión, aunque probablemente ésta se realiza a un ritmo muy lento e irregular.

La distribución de los lobos en este núcleo es irregular. Las poblaciones más densas quizá se encuentran en las zonas de montaña de la Demanda y sierras limítrofes, donde el hábitat es continuo y aparentemente de alta calidad, con abundancia de jabalíes y corzos, ciervos en algunos puntos y suficiente cobertura vegetal. La presencia de ganado extensivo y los consiguientes daños, que se amplifican por el hecho de ser el lobo una especie -al menos en algunas zonas- recientemente aparecida, reducen de alguna forma la alta calidad del hábitat en esta zona.

En las regiones mesetarias más próximas a la N-I, el lobo se encuentra en menor densidad y la distribución es discontinua, aprovechando los montes y los hábitats más favorables, con un patrón más similar al descrito en los dos núcleos anteriores.

En las regiones de montaña, con hábitat poco alterado y abundancia de especies silvestres, los lobos muestran un grado de naturalidad elevado, aunque los importantes daños a la ganadería impiden a la especie pasar inadvertida en su relación con el hombre. En las zonas más llanas de la provincia de Burgos, el grado de naturalidad es menor, más parecido al que presentan los lobos del núcleo 5.

Se trata de una población muy extensa, con características muy diversas en distintas áreas. No obstante, hay zonas donde la conflictividad es muy elevada. Eso ocurre por ejemplo en la Sierras de la Demanda, Urbión y Cameros, donde el ganado en régimen extensivo puede ser muy vulnerable a los ataques del lobo. Asimismo, en los frentes de expansión, los individuos colonizadores, que se encuentran rebaños desprotegidos, pueden originar una conflictividad social muy elevada.

Las características del hábitat, con suficiente cobertura en algunas zonas, sobre todo las de montaña, proporcionan suficiente refugio a estas poblaciones. El problema son los daños generalizados al ganado en las aludidas zonas de montaña y en los lugares donde existen focos de expansión. Estas circunstancias y la falta de costumbre de la gente ante la presencia del lobo incrementan la conflictividad, la persecución de los lobos y por consiguiente, su vulnerabilidad.

En principio, este núcleo tiene espacio suficiente para expandirse por el sur sin tropezar con infraestructuras, aunque quizá el hábitat no es favorable. Por otra parte es difícil saber si continuará la expansión hacia el este, teniendo en cuenta su gran conflictividad en ciertas zonas. De ser así, toparía con la futura autopista de peaje, Madrid-Tudela, aunque es difícil prever qué influencia tendría sobre la población.