

# DISTRIBUCIÓN Y ASPECTOS POBLACIONALES DEL LOBO IBÉRICO (*Canis lupus signatus*) EN LA PROVINCIA DE LUGO

L. LLANEZA Y A. ORDIZ

A.RE.NA. Asesores en Recursos Naturales, S.L.  
C/ Río Sil, 37 - 6º B. 27003 Lugo (arena.lugo@ctv.es)

## RESUMEN

Para determinar el área de distribución del lobo en la provincia de Lugo se realizaron prospecciones de campo consistentes en itinerarios de muestreo para localizar indicios. También se enviaron cuestionarios a todos los Agentes de Medio Ambiente de la Xunta y a todas las Sociedades de Cazadores del área de estudio. Los resultados se registraron sobre cuadrículas U.T.M. 10x10 km. La presencia del lobo es generalizada, apareciendo en el 75,59% de las cuadrículas del área estudiada. El área de distribución fue estimada en unos 9.000 km<sup>2</sup>. Se siguió un proceso escalonado para la localización de los grupos familiares. Primeramente se muestreó el territorio a nivel de cuadrícula U.T.M. 10x10 km y en función de los resultados y la información recibida se eligieron determinadas zonas para realizar estaciones de escucha y espera, a fin de localizar la presencia de los grupos reproductores. Durante el periodo de estudio se determinó la existencia de 21 grupos familiares. La densidad obtenida en la provincia fue de 1,86-2,33 lobos/100 km<sup>2</sup>. De los casos de mortalidad conocidos entre octubre de 1998 y enero de 2001, un elevado porcentaje se debió a atropellos (45,8%). La situación del lobo en Lugo puede ser un buen ejemplo de la gran capacidad de adaptación de esta especie, en este caso a ambientes altamente humanizados.

Palabras clave: distribución, densidad, lobo, mortalidad, noroeste de España, status.

## ABSTRACT

### *Distribution and status of the Iberian Wolf (Canis lupus signatus) in Lugo province*

To determine the distribution area, field work (transects) was made to detect signs of the species and surveys were sent to all the Wildlife keepers and to all the Hunter's Societies of the study area. The results were registered on 10x10 UTM cells. The presence of wolves is generalized, appearing in the 75,59% of the studied area. The distribution area of the species in Lugo province was estimated over 9,000 km<sup>2</sup>. A successive process was followed to locate packs of wolves. The study area was prospected by 10x10 UTM scale. The results of the transects made and the information received from surveys determined the places for howling stations and watching points, directed to detect the packs. 21 packs were located during the study. Density of wolves in the study area was 1,86-2,33 wolves/100 km<sup>2</sup>. From October 1998 to January 2001, information about killed wolves was recolected, with a high percentage of mortality due to trampling (45,8%). The status of wolves in Lugo could be a good example of the adaptation capacity of the species, in this case to an area with high human presence.

Key words: density, distribution, mortality, northwest Spain, status, wolf.

## INTRODUCCIÓN

En la Península Ibérica se cuenta con información general sobre el lobo desde principios de los 70 (Valverde 1971, Flower 1971, Magalhaes 1975, Garzón 1974 y 1979, Grande del Brío 1984). En la provincia de Lugo se desarrolló un trabajo pionero sobre la especie en los años 70 (Bárcena 1976a). En ese periodo se realizó también un estudio sobre la evolución de la especie en Galicia (Bárcena 1976b). A mediados de los 80 comienzan a generalizarse los estudios específicos del lobo por zonas geográficas (González et al. 1987, Fernández et al. 1988) y se efectúa el primer estudio a nivel nacional (Blanco et al. 1990). Penas-Patiño (1985) aporta datos generales sobre la distribución del lobo en la comunidad gallega. Posteriormente se realizó un trabajo en Galicia incluido en el estudio sobre la situación del lobo en España (Blanco et al. 1988), y a partir de este trabajo, con ligeras modificaciones, se efectuó otra estima sobre el lobo en la comunidad (Bárcena 1990). Bárcena (1995) efectúa un estudio sobre la situación de la especie en el periodo comprendido entre 1992 y 1995 en Galicia. A nivel local se desarrolló una revisión sobre la situación poblacional del lobo en la provincia de Pontevedra (Alonso et al. 1998).

En este contexto, los principales objetivos de este trabajo fueron determinar el área de distribución del lobo ibérico en la provincia de Lugo, localizar grupos reproductores de lobos y tratar de confirmar su reproducción.

## ÁREA Y PERIODO DE ESTUDIO

El área de estudio fue la totalidad de la provincia de Lugo, que incluye total o parcialmente 127 cuadrículas U.T.M 10x10 km. También se prospectaron pequeñas zonas de las provincias limítrofes, ya que varios de los grupos de lobos localizados en otros estudios (Llaneza 1997, Llaneza y Ordiz 1999) utilizan territorios compartidos.

El trabajo de campo de la mitad oriental de la provincia se desarrolló de junio a octubre de 1999, y la parte correspondiente al occidente en el mismo periodo del año 2000.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Para establecer el área de distribución del lobo se enviaron encuestas a todos los agentes de medio ambiente y a todas las sociedades de cazadores del área de estudio y se realizaron prospecciones de campo. Se diseñaron itinerarios de muestreo en las zonas donde estimamos que hay mayor probabilidad de localizar indicios (excrementos y rascaduras, fundamentalmente), seleccionando pistas,

cortafuegos y caminos (Llaneza et al. 1998). Con la localización de indicios pretendemos determinar presencia-ausencia a nivel de cuadrícula U.T.M 10x10 km para determinar la distribución de la especie, cuantificando además la abundancia relativa por medio del índice kilométrico de abundancia (I.K.A).

Los resultados se exponen en los mapas a nivel de cuadrículas U.T.M 10x10 km, por separado en función de su procedencia (localidades obtenidas a partir de las encuestas recibidas de los agentes de medio ambiente y sociedades de cazadores y los resultados obtenidos en los itinerarios de muestreo), realizando una síntesis global para establecer el área de distribución.

Respecto a los aspectos poblacionales, se siguió un proceso escalonado para la localización de los grupos familiares (Llaneza et al. 1998). Primeramente se muestrea, mediante la realización de itinerarios, el territorio a nivel de cuadrícula U.T.M. de 10x10 km. Posteriormente, en función de los resultados, se eligen determinadas zonas (lugares donde se encontró un valor del I.K.A alto, lugares donde los informadores -agentes de medio ambiente y sociedades de cazadores- indican la presencia de grupos de lobo y/o zonas tradicionales de reproducción del lobo) para aplicar los métodos directos de muestreo (estaciones de escucha y esperas). Mediante las estaciones de escucha se trató de confirmar existencia de reproducción y mediante las estaciones de espera se procuró obtener datos sobre tamaño de camada y del grupo reproductor.

Se usaron dos categorías a la hora de determinar la existencia de reproducción en cada grupo familiar localizado: probable y seguro. Se consideró reproducción probable cuando se encontró concentración de indicios durante la época de cría en una zona concreta, con evidencias de estar en uso, y/o se recogieron comentarios generales de segundas personas (agentes de medio ambiente, ganaderos y cazadores) sobre existencia de un grupo reproductor, daños a la ganadería y evidencias de presencia durante la época de cría (mayo-octubre). Se consideró reproducción segura cuando se confirmó la presencia de cachorros mediante escuchas u observaciones directas y cuando se recogieron informaciones contrastadas de agentes de medio ambiente, cazadores u otras personas (como mínimo, dos distintas) acerca de avistamientos o escuchas de cachorros en una zona en la que se haya registrado presencia de la especie en las prospecciones de campo realizadas.

### ***Esfuerzo de muestreo***

Se han realizado 301 recorridos de muestreo, con un total de 1.524 Km prospectados. Se hicieron 342 estaciones de escucha y 36 esperas. Se enviaron encuestas a todos los agentes de medio ambiente (n=50) y a todas las sociedades de cazadores de la provincia (n=260).

## RESULTADOS

### **Distribución**

Los resultados obtenidos en los itinerarios de muestreo indican presencia de la especie en gran parte del territorio objeto de estudio (62,20% de las cuadrículas).

De los datos provenientes de las encuestas distribuidas a los agentes de medio ambiente, contestadas por el 60%, se obtuvieron 91 localidades en las que se tienen referencias de presencia de la especie, lo que supone 53 cuadrículas con presencia, es decir, el 41,73% de las cuadrículas del área de estudio.

Se recibieron 34 encuestas de las enviadas a las sociedades de cazadores, lo que constituye un porcentaje de respuesta del 24,61%. Se obtuvieron un total de 118 localidades que se incluyen en 56 cuadrículas, lo cual supone presencia de la especie en el 44,09% de las cuadrículas del área de estudio.

A partir del tratamiento conjunto de los datos procedentes de las tres fuentes se obtiene presencia del lobo en el 75,59% del área estudiada (Figura 1), siendo la distribución de la especie en el área estudiada continua. El área de distribución del lobo en la provincia de Lugo se estimó en, aproximadamente, 9.000 km<sup>2</sup>.

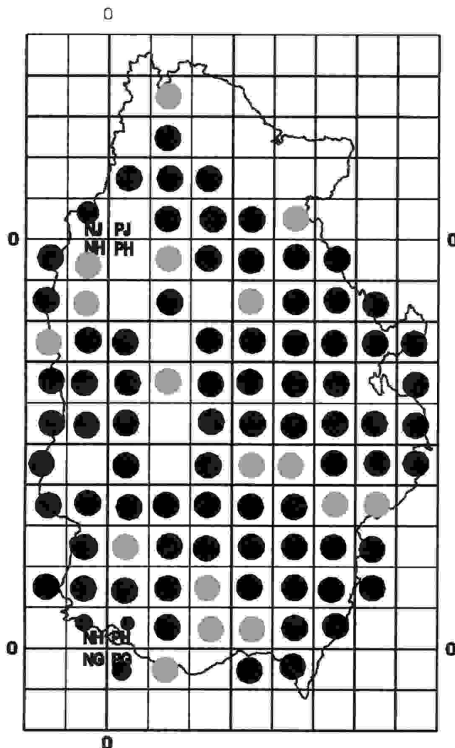


Figura 1. Distribución del lobo en la provincia de Lugo según los muestreos de campo y los datos aportados por otras fuentes (agentes de medio ambiente y sociedades de cazadores).

Los círculos grises indican presencia atendiendo sólo a los resultados de los cuestionarios

*Wolf's distribution in Lugo province according to data field and data from surveys (Wildlife Keepers and Hunters Society). Gray circles indicate presence only for surveys*

### Aspectos poblacionales

Durante los dos periodos de trabajo en la provincia de Lugo se han localizado 21 grupos reproductores (Figura 2). Se confirmó reproducción segura (presencia de cachorros) en el 52,38% de los grupos localizados, la estimamos como probable en el 42,85% y en el 4,76% no se dispone de información concluyente sobre existencia de reproducción en el periodo de estudio. De los grupos localizados con reproducción segura (n=11), se confirmó, por medio de estaciones de escucha, la presencia de cachorros en 5 grupos. Otros 3 casos se confirmaron por la recuperación de un ejemplar juvenil (menor de 12 meses) atropellado y los 3 restantes por observaciones contrastadas de, al menos, dos fuentes independientes. En ninguna de las esperas realizadas durante el periodo de estudio en la zona (Tabla 1) se observó algún lobo.

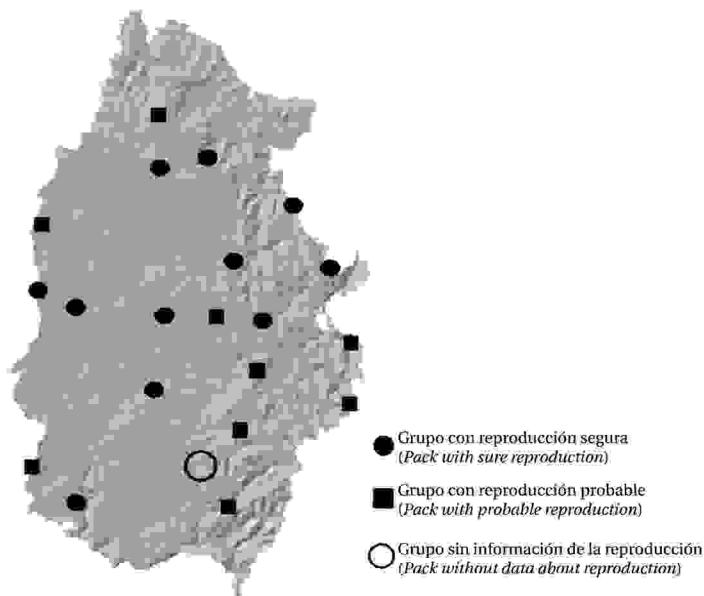


Figura 2. Localización de los grupos familiares en Lugo

*Wolf's packs location in Lugo*

En el 77,77% de los grupos en los que se confirmó la reproducción de un modo seguro y se realizaron itinerarios, se obtuvieron valores medios del I.K.A superiores a 0,50. En el restante 33,33% se obtuvieron valores inferiores, en torno a 0,35. En los grupos donde se estimó la reproducción como probable, en el 40% de ellos se obtuvo un valor del I.K.A. superior a 0,50 (Tabla 1).

TABLA 1

Síntesis de la información sobre los grupos reproductores localizados durante el periodo de estudio

*Information about located packs in the study period*

IDG	ITINERARIOS	ESTACIONES ESCUCHA					ESPERAS		REPR.
	V.M. I.K.A.	N	Pos.	Cont.	Ad.	Cac.	N		
1	1,17±0,42	14	0	0	0	-	0	S*	
2	-	3	2	2	+	+	0	S	
3	0,92±0,27	26	0	0	0	-	0	P	
4	0,058±0,033	17	0	0	0	-	0	P	
5	0,34±0,21	16	0	0	0	-	2	S*	
6	0,41±0,28	9	0	0	0	-	1	S*	
7	1,98±1,55	36	1	1	+	+	9	S	
8	0,58±0,23	19	¿1?	¿1?	0	¿+?	1	S	
9	0,83±0,35	6	0	0	0	-	0	P	
10	1,05±0,48	2	1	1	+	+	3	S	
11	1,48±1,29	19	¿1?	¿1?	¿+?	-	0	P	
12	0,37±0,12	20	0	0	0	-	3	P	
13	2,45±1,54	25	0	0	0	-	5	P	
14	0,92±0,40	4	1	1	+	+	3	S	
15	0,54±0,29	17	0	0	0	-	4	S*	
16	0,66±0,33	4	0	0	0	-	0	S*	
17	0,37±0,32	9	0	0	0	-	2	P	
18	0,38±0,31	3	1	1	0	+	0	S	
19	0,34±0,19	37	0	0	0	-	0	-	
20	0,47±0,24	25	0	0	0	-	0	P	
21	0,12±0,08	31	0	0	0	-	3	P	

**IDG:** Identificador del grupo. **V.M. I.K.A.:** valor medio del I.K.A. **N:** nº de estaciones realizadas. **Pos.:** nº de estaciones positivas. **Cont.:** nº de contactos obtenidos. **Ad.:** adultos localizados. **Cac.:** cachorros localizados. **REPR.:** reproducción. **S:** segura. **P:** probable. **(\*)** Confirmación de presencia de cachorros por otras fuentes.

**IDG:** Pack identify. **V.M. I.K.A.:** medium value of Abundance Kilometer Index. **N:** n° stations. **Pos.:** n° positive stations. **Cont.:** n° of contacts. **Ad.:** adults located. **Cac.:** pups located. **REPR.:** reproduction. **S:** sure. **P:** probable. **(\*)** Pups presence confirmation for others sources.

Durante el seguimiento realizado en Lugo entre 1999 y 2000 no se obtuvo ninguna observación que permita aportar datos sobre el tamaño de grupo. Nos basamos, por tanto, en datos previos disponibles para efectuar una estima de la población (Blanco et al. 1990). Una posible estimación partiría del siguiente planteamiento: 1 grupo = 2 lobos adultos (pareja reproductora) + 5 crías/cachorros (valor medio del tamaño de la camada) + 1-3 lobos (adultos/subadultos) = 8-10 lobos. Teniendo en cuenta este rango, en el momento de máximos efectivos poblacionales, es decir, tras el periodo de reproducción y antes del comienzo de la época de caza, la estima oscilaría entre 168 y 210 lobos. La densidad de lobos en el área de distribución en la provincia de Lugo (9.000 km<sup>2</sup>) oscilaría entre 1,86-2,33 lobos/100 km<sup>2</sup>.

Para el periodo comprendido entre octubre de 1998 a enero de 2001 se han obtenido datos confirmados correspondientes a 24 lobos abatidos en la provincia de Lugo (Tabla 2), de los cuales 20 (83,33%) murieron en un periodo de dos años (1999 y 2000). De la muestra disponible destaca el elevado porcentaje de ejemplares atropellados (45,8%). Del total de ejemplares atropellados (n=11), el 72,7% eran cachorros (menores de 12 meses).

Tabla 2  
Datos correspondientes a la mortalidad del lobo ibérico en Lugo, según los datos conocidos para el periodo de octubre de 1998 a enero de 2001

*Known mortality data of wolves in Lugo (October 1998- January 2001)*

Año	N	Capturas legales	Capturas ilegales	Atropellos	Veneno	Desconocida
1998	3	0	0	1	1(?)	1
1999	10	3	1	5	0	1
2000	10	0	4	4	1	1
2001	1	0	0	1	0	0
	24	3	5	11	2	3

## DISCUSIÓN

Cuando se establece la distribución del lobo han de tenerse en cuenta sus características bio-ecológicas. En primer lugar, se debe considerar la alta capacidad de adaptación del lobo, tanto en lo que se refiere al hábitat como a la dieta, siendo la población lobuna de la Península Ibérica un buen ejemplo de ello. Así, los lobos se encuentran criando en zonas de alta montaña (Palacios 1997, Llana et al. 2000), en la llanura cerealista (Barrientos 2000), en zonas muy humanizadas, como es el

caso que nos ocupa, y en zonas de baja densidad humana y alta disponibilidad de alimento, como es el caso de la Sierra de la Culebra (Barrientos et al. 1997, Vicente et al. 2000) y zonas del noreste de León.

Los resultados del presente trabajo confirman la presencia de la especie en gran parte de la provincia de Lugo. Anteriores estudios realizados en Galicia (Bárcena 1976a, 1976b y 1990, SGHN 1995) aportan información similar a la presentada en este trabajo en lo que se refiere al área de distribución, con ligeras diferencias. Por el contrario, la distribución estimada por Penas-Patiño (1985) difiere notablemente de la establecida en los trabajos anteriormente citados y de la estimada en el presente estudio, ya que en la zona central de la provincia no indicaba presencia.

En las cuadrículas donde no se confirma presencia de la especie en los muestreos, no implica necesariamente la ausencia de la misma; en algunas puede no haberse detectado debido a la baja densidad o al esfuerzo y método de muestreo, entre otras posibles razones. Teniendo en cuenta las características de esta especie, es posible que esté presente en ellas, aunque sea de manera ocasional, debido a la elevada movilidad que pueden mostrar algunos individuos (Fritts 1983, Mech 1987, Mech et al. 1995), describiéndose en Norteamérica amplios movimientos de los lobos (Mech 1987, Mech et al. 1995). En la Península Ibérica las experiencias de radioseguimiento de ejemplares de lobo (Vilá 1993, Blanco y Cortés 1999, Llana et al. 1999) describen movimientos de los lobos de cierta importancia y permiten constatar la ocupación, al menos temporal, de zonas amplias. Teniendo en cuenta estos aspectos de la ecología espacial del lobo, debemos asumir a la hora de establecer la distribución una cierta plasticidad. Así, por ejemplo, ciertas cuadrículas con presencia de la especie pueden, temporalmente, no tener dicha presencia y viceversa. Intuimos que el alto grado de humanización en la provincia de Lugo puede contribuir a que la especie ocupe, al menos temporalmente, amplias zonas. En ambientes rurales muy humanizados los movimientos y dispersión de los lobos pueden ser muy frecuentes debido a molestias de carácter antrópico (cacerías, incendios, actividades agrarias y forestales, construcciones de nuevas infraestructuras, como los parques eólicos, etc.). Esto puede ocasionar una temprana dispersión y obligarles, por tanto, a ocupar zonas de baja calidad, pudiendo estar expuestos con mayor probabilidad a contactos con las personas (atropellos, lazos, disparos, etc.). Es posible que esta circunstancia se relacione con el elevado porcentaje de mortalidad debido a atropellos.

Los aspectos demográficos influyen y condicionan la distribución en función de la relación de las tasas de natalidad y mortalidad (Mech 1987, Fuller 1995, Mech et al. 1995, entre otros muchos). Zonas de alta y media densidad de lobos permiten definir áreas de distribución habitual del lobo. En Asturias la localización de los



grupos familiares durante varios años consecutivos permitió diferenciar áreas de distribución habitual y esporádica (Llaneza 1997). Para la situación que nos ocupa no se ha podido intentar definir, con cierto rigor, áreas de distribución habitual y esporádica. Tampoco se pudieron utilizar los datos correspondientes a los daños atribuidos al lobo como indicador de la distribución, pues para la provincia de Lugo no se dispone de un registro de daños atribuidos al lobo. Se han utilizado este tipo de datos para contribuir a definir el área de distribución del lobo en Asturias (Llaneza 1995) y en Portugal (Moreira com. pers., Alexandre et al. 2000, Carreira y Petrucci-Fonseca 2000, Cándido y Petrucci-Fonseca 2000, Alvares et al. 2000).

Tomamos como índice poblacional el grupo reproductor ante la imposibilidad de saber el número exacto de lobos que ocupan una superficie definida (Tellería y Sáez-Royuela 1989, Blanco et al. 1990, Llaneza et al. 1998). Cuando, además, el área de estudio comprende superficies grandes y la población no está aislada de otras adyacentes, como es el caso lucense, con la existencia de grupos reproductores compartidos por varias provincias limítrofes (Asturias, León, Ourense y A Coruña), la estimación poblacional implica la asunción de márgenes de error.

La mayor parte de los estudios realizados en la Península Ibérica estiman el número de lobos en función del número de grupos reproductores, asignando un valor medio al tamaño del grupo (González et al. 1987, Blanco et al. 1990, Moreira-Fonseca 1992, Barrientos 1993, Llaneza 1993, Solano et al. 1993, GEA 1994, Barrientos y Vilá 1994, Alvares 1995, entre otros).

Sólo se dispone de dos estudios previos que incluyan estimas de la población de lobo en la provincia, pero realizados con distintas metodologías, lo cual impide comparaciones con el presente trabajo. En 1975 se comenta la existencia de 16 grupos de lobos en el norte de Lugo (Bárcena 1976a); en el presente estudio se ha localizado, en la mitad norte de esta provincia, 12 grupos. En 1988 se localizaron 25 núcleos poblacionales y puntos de cría en Lugo (Bárcena 1990); en este estudio se ha estimado la presencia de 21 grupos reproductores. En un seguimiento realizado entre 1993 y 1995 (Bárcena 1995) se localizan 174 núcleos de lobo en toda Galicia y sus regiones fronterizas, sin precisar los localizados por provincia.

La mortalidad del lobo es un parámetro poblacional de muy difícil seguimiento. Debemos tener en cuenta que una parte de los datos manejados en este estudio provienen de ejemplares capturados ilegalmente. Este hecho conlleva una ausencia de conocimiento sobre el número de lobos muertos, por lo que los datos presentados correspondientes a ejemplares abatidos ilegalmente representarían una parte menor de la mortalidad real y condiciona los porcentajes referentes a cada causa de mortalidad (Llaneza 1997). La mayoría del territorio lucense está constituido por cotos privados de caza (91,73% del territorio). En éstos se realizan numerosas cacerías

(para la temporada de caza 2000/2001, se efectuaron 5.231, de 11.079 autorizadas. [S. Carballo com. pers.]) que, en algún momento, pueden interferir con los lobos, pudiendo ocasionar una mortalidad desconocida sobre la especie.

Respecto a la densidad, los valores obtenidos en el presente estudio (1,86-2,33 lobos/100 km<sup>2</sup>) son muy similares a los aportados para Galicia en 1990, que oscilaban entre 1,8 y 2,6 lobos/100 km<sup>2</sup> (Blanco et al. 1990).

Se considera, a partir de los resultados obtenidos, que se puede hablar de continuidad de la población, refiriéndose tanto a distribución como a localización de grupos reproductores, en Lugo. Éste puede ser un buen ejemplo de la gran capacidad de adaptación de esta especie, en este caso a ambientes altamente humanizados. Como parte de la población única del noroeste peninsular y, en función de los resultados obtenidos en este trabajo, los lobos lucenses tienen la suficiente entidad como para considerarse parte de una población viable desde el punto de vista demográfico, sin que se encuentren, al menos a corto plazo, gravemente amenazados.

#### AGRADECIMIENTOS

Antonio Uzal, Pedro Alonso y Jorge Layna participaron en este estudio. Especial agradecimiento a los agentes de medio ambiente y a las sociedades de cazadores de la provincia de Lugo por su colaboración, así como a Fernando Rengifo y Mercedes Robles, Directores de este trabajo, por habernos dado todas las facilidades para realizar este estudio. Javier Naves aportó comentarios de interés. Estos resultados forman parte de un estudio encargado y financiado por la Consellería de Medio Ambiente de la Xunta de Galicia.

#### REFERENCIAS

- ALEXANDRE, A. S., A. T. CÂNDIDO Y F. PETRUCCI-FONSECA (2000). A população lupina portuguesa a sul do Rio Douro. *Galemys*, 12 (N.E.): 113-122.
- ALONSO P., M. AGULLÓ, P. SIERRA, F. G. TORRE Y M. SÁNCHEZ (1998). *Censo de efectivos reproductores de lobo no suroeste de Galicia en 1997. Evolución experimentada no período 1990-1997*. Informe inédito. 90 pp.
- ALVARES, F. (1995). *Aspectos da distribuição e ecología do lobo no noroeste de Portugal: o caso do Parque Nacional da Peneda - Gerês*. Relatório de estágio para a obtenção da licenciatura em Recursos Faunísticos e Ambiente. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa. 51 pp.
- ALVARES, F., E. PEREIRA Y F. PETRUCCI-FONSECA (2000). O lobo no Parque Internacional Gerês-Xurés. Situação populacional, aspectos ecológicos e perspectivas de conservação. *Galemys*, 12 (N.E.): 223-239.
- BÁRCENA, F. (1976a). Censo de camadas de lobos en la mitad norte de la provincia de Lugo (año 1975) y algunos datos sobre la población de los mismos. *Bol. Est. Cent. Ecología*, 5 (9): 45-54.

- BÁRCENA, F. (1976b). Evolución actual del lobo en Galicia. *Rev. Trofeo*, 109: 29-32.
- BÁRCENA, F. (1990). El lobo en Galicia. Pp: 11-18. En: Blanco, J.C, L. Cuesta y S. Reig (eds.). *El lobo en España*. ICONA, Madrid.
- BÁRCENA, F. (1995). *Situación y problemática del lobo (Canis lupus, L., 1758) en Galicia, años 1992/95. Parte 1: censo y evolución de la población*. Informe inédito. Xunta de Galicia. 69 pp.
- BARRIENTOS, L. M. (1993). *Evolución del lobo ibérico (Canis lupus signatus) en la provincia de Valladolid y sus áreas limítrofes, año 1993*. Junta de Castilla y León. Informe inédito. 203 pp.
- BARRIENTOS, L. M. (2000). Tamaño y composición de diferentes grupos de lobos en Castilla y León. *Galemys*, 12 (N.E.): 249-256.
- BARRIENTOS, L. M. Y C. VILA (1994). *Situación del lobo en la Reserva Nacional de la Sierra de la Culebra (Zamora). Año 1994*. Junta de Castilla y León. Informe inédito. 222 pp.
- BARRIENTOS, L. M., L. LLANEZA Y M. RICO (1997). *Censo de camadas de lobo en la Reserva Nacional de Caza "Sierra de la Culebra". 1997*. Junta de Castilla y León. Servicio Territorial de Medio Ambiente de Zamora. Sección de Vida Silvestre. Informe inédito. 41 pp.
- BLANCO, J. C., L. CUESTA Y S. REIG (1988). *El lobo (Canis lupus) en España*. Informe inédito. ICONA. 178 pp.
- BLANCO, J. C, L. CUESTA Y S. REIG (1990). *El lobo en España*, ICONA, Madrid.
- BLANCO, J. C. Y Y. CORTÉS (1999). *Estudio para la gestión del lobo en hábitats fragmentados por autopistas*. Junta de Castilla y León. Valladolid. Informe inédito.
- CÁNDIDO, A. T. Y F. PETRUCCI-FONSECA (2000). O lobo da Serra da Estrela: pasado, presente e futuro. *Galemys*, 12 (N.E.): 209-222.
- CARREIRA, R. S. Y F. PETRUCCI-FONSECA (2000). Lobo na regio oeste de Tras-os-Montes (Portugal). *Galemys*, 12 (N.E.): 123-134.
- FERNÁNDEZ, A., J. M. FERNÁNDEZ Y G. PALOMERO (1988). *El lobo ibérico en Cantabria*. Consejería de Ganadería, Agricultura y Pesca. Diputación Regional de Cantabria. Informe inédito. 63 pp.
- FLOWER, E. (1971). *Lobos em Portugal*. Secretaria de Estado de Agricultura. Lisboa. 68 pp.
- FRITTS, S. H. (1983). Record dispersal of a wolf from Minnesota. *J. Mamm.*, 64: 166-167.
- FULLER, T. K. (1995). Guidelines for Gray Wolf management in the Northern Great Lakes Region. *International Wolf Center. Technical publication*, 271: 20 pp.
- GARZÓN, J. (1974). Especies en peligro: El Lobo. *Adena*, 8: 16-13.
- GARZÓN, J. (1979). La apasionada geografía del lobo. *Trofeo*, 104: 26-28.
- GEA (1994). *Seguimiento de la población de lobo en Asturias*. Consejería de Medio Ambiente y Urbanismo del Principado de Asturias. Informe inédito. 53 pp.
- GONZÁLEZ, F., J. NAVES, G. PALOMERO Y S. SOLANO (1987). *El lobo en Asturias*. Consejería de Agricultura y Pesca del Principado de Asturias. Informe inédito. 46 pp.
- GRANDE DEL BRIO, R. (1984). *El lobo ibérico. biología y mitología*. Ed. Hermann Blume. Madrid. 344 pp.
- LLANEZA, L. (1993). *El lobo en Asturias, 1986-91*. Simposio Internacional sobre el lobo, León. p 110.
- LLANEZA, L. (1995). *Análisis de los expedientes de daños de lobo en Asturias. 1991-1994*. Consejería de Medio Ambiente y Urbanismo del Principado de Asturias. Informe inédito. 21 pp.

- LLANEZA, L. (1997). Evolución y situación del lobo en Asturias. Pp: 29-42. En: B. Palacios y L. Llana (eds.). *Primer Seminario sobre el Lobo en los Picos de Europa*. Grupo Lobo – SECEM. Oviedo.
- LLANEZA, L., M. RICO Y J. M. IGLESIAS (1998). Descripción y resultados de varios métodos de muestreo para la detección y censo de Lobo Ibérico (*Canis lupus signatus*) en una zona de montaña. *Galemys*, 10: 135-149.
- LLANEZA, L. Y A. ORDIZ (1999). *Situación del lobo en Asturias. 1999*. Consejería de Medio Ambiente del Principado de Asturias. Informe inédito. 61 pp.
- LLANEZA, L., A. ORDIZ Y V. PALACIOS (1999). *Resultados del radio-seguimiento de lobos en la Reserva Regional de caza Sierra de la Culebra (Zamora). Fase inicial*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Castilla y León. Informe inédito. 18 pp.
- LLANEZA, L., M. RICO Y J. M. IGLESIAS (2000). El lobo ibérico en el antiguo Parque Nacional de la Montaña de Covadonga: situación, daños y problemática social. *Galemys*, 12 (N.E.): 79-92.
- MAGALHAES, C. M. (1975). Some features of the wolf (*Canis lupus signatus* Cabrera, 1907) in Portugal. *XII Cong. IUGB, Lisboa.*, 303-309.
- MECH, L. D. (1987). Age, season, distance, direction, and social aspects of wolf dispersal from a Minnesota pack. Pp: 55-74. En: B. D. Chepko-Sade y Z. T. Halpin (eds.). *Mammalian dispersal patterns. The effects of social structure on population genetics* (eds.), University of Chicago Press, Chicago.
- MECH, L. D., S. H. FRITTS Y D. WAGNER (1995). Minnesota wolf dispersal to Wisconsin and Michigan. *Am. Midl. Nat.*, 133: 368-370.
- MOREIRA-FONSECA, L. M. (1992). *Contribuição para o estudo da ecologia do lobo no Parque Natural de Monthesinho*. Relatório de estágio para obtenção de Licenciatura em Recursos Faunísticos e Ambiente. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. 175 pp.
- PALACIOS, B. (1997). El lobo en el Parque Nacional de los Picos de Europa. Pp. 29-42. En: B. Palacios y L. Llana (eds.). *Primer Seminario sobre el Lobo en los Picos de Europa*. Grupo Lobo – SECEM. Oviedo.
- PENAS-PATIÑO, X. M. (1985). *O lobo*. Sociedade Galega de Historia Natural. Santiago de Compostela.
- SOCIEDADE GALEGA DE HISTORIA NATURAL (1995). *Atlas de Vertebrados de Galicia*. Tomo I. Consello da Cultura Gallega. Santiago de Compostela.
- SOLANO, S., P. SILVA Y L. LLANEZA (1993). *El lobo en Asturias. Censo de camadas, análisis de daños y propuesta de manejo de la población*. Consejería de Medio Ambiente y Urbanismo del Principado de Asturias. Informe inédito. 65 pp.
- TELLERÍA, J. L. Y C. SÁEZ-ROYUELA (1989). Ecología de una población ibérica de lobos (*Canis lupus*). *Doñana, Acta Vertebrata*, 16: 105-122.
- VALVERDE, J. A. (1971). El lobo español. *Rev. Montes*, 159: 228-241.
- VICENTE, J. L., M. RODRÍGUEZ Y J. PALACIOS (2000). Gestión del Lobo ibérico (*Canis lupus signatus* Cabrera, 1907) en la Reserva Regional de Caza “Sierra de la Culebra”. *Galemys*, 12 (N.E.): 181-199.
- VILÁ, C. (1993). *Aspectos morfológicos y ecológicos del lobo ibérico Canis lupus L.* Tesis doctoral. Universidad de Barcelona. 299 pp.