

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/285865092>

Analysis of historical wolf (*Canis lupus*) distributions in Galicia: 1850, 1960 and 2003

Article in *Ecología* · January 2007

CITATIONS

5

READS

455

3 authors, including:



[Luis Llaneza](#)

A.RE.NA Asesores en Recursos Naturales SL

111 PUBLICATIONS 2,127 CITATIONS

SEE PROFILE

ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN HISTÓRICA DEL LOBO (*CANIS LUPUS*) EN GALICIA: 1850, 1960 Y 2003

PAULA NÚÑEZ-QUIRÓS¹, REBECA GARCÍA-LAVANDERA¹ Y LUIS LLANEZA¹

RESUMEN

En la Península Ibérica, el lobo (*Canis lupus*) comenzó a hacerse más raro a mediados del s. XIX hasta llegar a estar cercano a la extinción a principios de los años 70 del s. XX. La zona noroccidental Ibérica parece haber mantenido una distribución relativamente estable durante este periodo. En este estudio analizamos la distribución histórica y actual del lobo en Galicia comparando tres momentos: 1850 (1), 1960 (2) y 2003 (3). La información histórica (1 y 2) se aporta a distinta escala territorial. En el momento 1 viene recogida a nivel de parroquia y en el 2 a nivel de concejo. Para el momento 3 la información de presencia de lobos se obtuvo a partir de muestreos de campo y envío de cuestionarios a los Agentes del Servicio de Conservación de la Naturaleza y a las Sociedades de Cazadores de Galicia. Toda la información sobre la presencia de lobos se registró en cuadrículas UTM de 10x10 km. Comparando los tres momentos encontramos diferencias significativas respecto al número de cuadrículas con presencia de lobos ($\chi^2=28,737$; g.l.=2; $p<0,001$). Sin embargo, al comparar las presencias del momento 1 transformadas a escala municipal con los otros dos no se obtienen diferencias significativas ($\chi^2=3,525$; g.l.=2; $p=0,172$). Esas diferencias parecen deberse a un problema asociado a la escala territorial en la que se muestra la información. A pesar de que los datos históricos tienen problemas de interpretación, estimamos que el área de distribución del lobo en Galicia no parece haber variado notablemente en esos tres momentos, incluyendo el periodo más crítico para la especie en la Península Ibérica (años 60-70 del siglo XX).

Palabras clave: Lobo, *Canis lupus*, España, distribución, muestreos de campo, cuestionarios, fuentes históricas.

SUMMARY

Wolf (*Canis lupus*) numbers on the Iberian Peninsula began to decline in the mid-19th century, the species coming close to extinction in the early 1970s. In the Peninsular northwest the distribution range appears to have been stable in that period. We analyse historic and current Iberian wolf distributions in Galicia (NW Spain), comparing three different years: 1850 (1), 1960 (2) and 2003 (3). The information for moments 1 and 2 is presented on parish and municipality scales, respectively. For moment 3 the data were obtained from field sampling and questionnaires to Nature Conservation Service agents and hunting associations in Galicia. All data on wolf presence

¹ A.RE.NA. Asesores en Recursos Naturales, S.L. c/ Perpetuo Socorro, nº 12 – Entresuelo, 2 B 27003 Lugo. e-mail: paula.nunez@arenatural.com

Recibido: 30/08/2006.

Aceptado: 21/02/2007.

were recorded on UTM 10x10 km grids. Comparing the three moments we found significant differences in the number of grids with wolf presence ($\chi^2=28.737$; g.l.=2; $p<0.001$). However, a comparison of presence in moment 1 converted to municipality scale with the other two moments did not yield significant differences ($\chi^2=5.525$; g.l.=2; $p=0.172$). That discrepancy may be due to problems associated with territorial scale. Despite the problems of interpretation associated with historical data, we estimate that wolf distribution range in Galicia did not vary remarkably at those three moments, including the most critical period for the species on the Iberian Peninsula (1960s and 1970s).

Key words: Wolf, *Canis lupus*, Spain, distribution, field sampling, questionnaire, historical information.

INTRODUCCIÓN

Responder a preguntas sobre la distribución y estatus de las especies en el pasado reciente es una tarea compleja. No obstante, la información histórica nos permite comprender mejor la situación actual de las especies, especialmente las que tienen problemas de conservación o las socialmente conflictivas, y sus tendencias expansivas o regresivas.

Son muchos los autores que han recurrido al uso de este tipo de fuentes, tanto a nivel internacional como en la Península Ibérica, para determinar la distribución del lobo (*Canis lupus*) en el pasado. Se han realizado estudios sobre los cambios históricos en la distribución del lobo a partir de animales cazados en Alaska (HARBO and DEAN 1983), Escandinavia (WABAKKEN *et al.* 2001) y algunas zonas de Canadá, como los Territorios del Noroeste (HEARD, 1983) y las Provincias Marítimas (LOHR y BALLARD, 1996). En la Península Ibérica se llevaron a cabo este tipo de estudios obteniendo la distribución a partir de datos de animales cazados o recogiendo citas procedentes de diccionarios geográficos en Gerona (GRAU *et al.* 1990), Soria (GARCÍA-ASENSIO, 1995), Asturias (TORRENTE, 1999), Extremadura (GRAGERA, 2001), Sierra Morena (MUÑOZ-COBO *et al.* 2002) y a nivel nacional (GRANDE DEL BRÍO, 1984).

Para el caso del lobo se dispone de documentación histórica numerosa aunque poco tratada. Esta especie, como fiera objeto de persecución

sistemática y secular, ha dejado numerosos datos en los archivos administrativos españoles, a todos los niveles y en todas las épocas, que son susceptibles de una investigación tanto histórica como biológica (J.P.TORRENTE *com. pers.*). Informaciones procedentes de las juntas de extinción de animales dañinos, pagos por lobos capturados, métodos de captura o estadísticas de caza son utilizados comúnmente para trabajos de zoología histórica.

Antaño los lobos se encontraban distribuidos por todo el Hemisferio Norte en aquellas áreas donde se encontrasen grandes ungulados (MECH, 1995). En los territorios donde lobos y ganadería convivían siempre ha existido una gran conflictividad. Ello conllevó que, sobre todo durante los siglos XIX y gran parte del XX, los lobos sufrieran una persecución brutal y con una efectividad devastadora a nivel mundial. Todo esto causó una drástica disminución o la extinción del lobo en varios países de Europa.

En la Península Ibérica ya existen datos de caza de lobos desde el s. XII, pero el verdadero proceso de rarificación comienza a mediados del s. XIX por su extremo nororiental, extendiéndose paulatinamente por la costa mediterránea y hacia el interior (Figura 1), hasta llegar a estar cercano a la extinción a principios de los años 70 del s. XX (Valverde, 1971). A partir de esa época y con la implantación de medidas protectoras, las poblaciones han ido recuperándose y extendiéndose hacia el este y sur en el extremo noroccidental de la

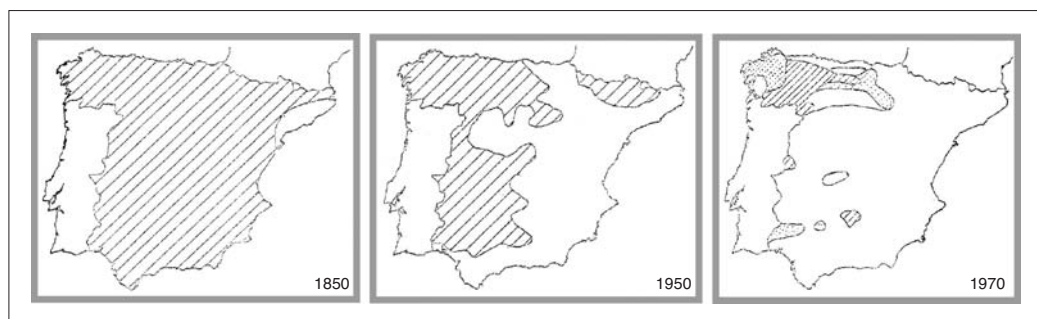


Figura 1. Evolución de la distribución del lobo en España (Valverde, 1971).

Figure 1. Changes in wolf distribution in Spain.

Península y reduciéndose en el sur (BLANCO *et al.* 1992). En la actualidad se distribuye de forma continua por el cuadrante noroccidental peninsular (ÁLVARES *et al.* 2005).

La distribución de la población lobuna galaica, según representa VALVERDE (1971), parece haberse mantenido con una cierta estabilidad a lo largo de los siglos XIX y parte del XX, a excepción de los años 60 y principios de los 70 en los que el área de distribución se redujo en parte, alcanzando su mínimo (VALVERDE, 1971). Diversos son los autores, tanto a nivel nacional (Garzón, 1974; Grande del Brío, 1982) como local (BÁRCENA, 1976a y 1976b; BÁRCENA y VARELA, 1984; PENAS PATIÑO, 1985; BÁRCENA, 1990; ALONSO *et al.* 1998), que han analizado la población de lobos en Galicia durante el s. XX. En la actualidad su presencia es amplia y continúa ocupando la mayor parte del territorio, destacando su presencia en zonas muy humanizadas. Parece faltar en algunas zonas del litoral gallego como el extremo suroccidental, costa Centro-Norte de la provincia de A Coruña y la parte oriental de la costa lucense. Tampoco se ha encontrado en el entorno de la ciudad de Ourense y el Baixo Miño en Pontevedra (LLANEZA y ORDIZ, 2003; LLANEZA *et al.* 2004 y 2005).

En este trabajo se pretende comparar la distribución del lobo en Galicia en tres momentos de los siglos XIX, XX y XXI para estimar si han ocurrido grandes cambios.

MATERIAL Y MÉTODOS

Hemos utilizado citas históricas y datos actuales para comparar la distribución del lobo en Galicia en los años 1850, 1960 y 2003. Como fuentes de información histórica hemos consultado dos diccionarios geográficos de los siglos XIX y XX que recopilan información sobre fauna. El Diccionario Geográfico-Estadístico de España y sus Posesiones de Ultramar (MADOZ, 1986) recopila información del periodo 1845-1850. Esta compilación se efectuó gracias a distintos informadores repartidos por toda España que recogían noticias sobre fauna a nivel de parroquia. El Diccionario Geográfico de España (SÁNCHEZ-MAZAS, 1956 -1961) recaba información del periodo 1956-1961. Obtiene la información mediante el envío de cuestionarios a distintos colaboradores especialistas en los aspectos tratados en la obra, recopilando los datos a nivel de concejo. La pregunta referida a la fauna en estos cuestionarios era: «¿Hay lobos, jabalíes u otros animales salvajes? ¿Qué daños hacen? ¿Hay caza abundante y de qué clase?»

A la hora de recopilar y tratar este tipo de informaciones hemos establecido una serie de criterios comunes a las dos fuentes históricas para evitar posibles interpretaciones erróneas. Se considera «presencia» de una especie cuando se cita explícitamente y como «no presencia» cuando no consta en el listado de especies presentes. Los concejos o parroquias en los

que no se aporta información sobre la fauna se consideran como «sin información». Los concejos y/o parroquias que han cambiado su nombre o se han adhexionado a otros se codificaron de acuerdo con el nomenclátor actual (Fariña, 1990-1993) Por último, no hemos tenido en cuenta alusiones genéricas a animales dañinos o caza mayor, ni connotaciones relativas a abundancia o escasez.

A fin de considerar la posible influencia de la escala territorial de los datos procedentes del Diccionario de MADDOZ y evitar interpretaciones inadecuadas de los resultados realizamos dos transformaciones. Por un lado, creamos un buffer de 2 km alrededor de cada parroquia para aumentar su área de influencia, dado que la unidad administrativa de parroquias la consideramos excesivamente pequeña. Por otro, transformamos la información de 1850 de parroquias a sus concejos correspondientes, es decir, una parroquia con presencia supone presencia en todo el concejo al que pertenece.

Los resultados obtenidos referidos a presencia / no presencia de lobos tanto para la información procedente de MADDOZ (1986) como de SÁNCHEZ-MAZAS (1956-1961) se transpusieron posteriormente sobre cuadrículas UTM de 10x10 km (Tabla 1).

La distribución en 2003 se ha obtenido partiendo de los trabajos sobre la situación del lobo en todo el territorio gallego (LLANEZA y

ORDIZ, 2003; LLANEZA *et al.* 2004 y 2005). La metodología de estos estudios consistió en realizar muestreos de campo y envío de cuestionarios a los Agentes del Servicio de Conservación de la Naturaleza y a las Sociedades de Cazadores. Los muestreos de campo realizados por un equipo de investigadores consistieron en itinerarios, basados en un muestreo dirigido, para prospectar aquellas zonas con mayor probabilidad de localizar indicios (excrementos y rascaduras principalmente) seleccionando pistas, cortafuegos y caminos (LLANEZA *et al.* 1998). Los resultados de presencia de lobos obtenidos en recorridos de muestreo y procedentes de las encuestas se registraron en cuadrículas U.T.M. de 10x10 km.

Comparamos la información procedente de los años 1850, 1960 y los resultados de la distribución en 2003 (Tabla 1).

RESULTADOS

Para 1850 *original*, MADDOZ (1986) aporta 202 parroquias con presencia de lobos (Figura 2). Ubicando esa información en cuadrículas U.T.M. de 10 x 10 km. se obtiene un 50,98% de presencia respecto al total de cuadrículas de Galicia (n=357; Tabla 2). Este es el periodo con menor porcentaje de presencia encontrado, probablemente debido a la escala tan detallada en la que se muestra la información. Para 1850

Variables	Explicación
Presencia lobo 1850 original	Información de Madoz (1845-1850) a escala de parroquia, registrada en cuadrículas UTM de 10x10 km.
Presencia lobo 1850 buffers	Información de Madoz (1845-1850) a nivel de parroquia con buffers de 2 km de radio, registrada en cuadrículas UTM de 10x10 km.
Presencia lobo 1850 concejos	Información de Madoz (1845-1850) transformada a concejos, registrada en cuadrículas UTM de 10x10 km.
Presencia lobo 1960	Información obtenida de Sánchez-Mazas (1956-1961) a escala de concejo, registrada en cuadrículas UTM de 10x10 km.
Presencia lobo 2003	Distribución obtenida a partir de muestreos de campo y cuestionarios, registrada en cuadrículas UTM de 10x10 km.

Tabla 1. Categorías establecidas para el tratamiento de la información (histórica y actual).
Table 1. Categories established for processing information (current and historical).

Periodos	Presencia	%	No presencia	%	Sin información	%
1850	182	50,98	160	44,81	15	4,20
1850 buffers	221	61,90	124	34,73	12	3,36
1850 concejos	262	73,38	91	25,49	4	1,12
1960	299	83,75	54	15,12	4	1,12
2003	260	72,82	97	27,17	–	–

Tabla 2. Número de cuadrículas U.T.M. 10 x 10 km con presencia de lobos en los distintos momentos estudiados.

Table 2. Grids (U.T.M. 10x10 km) with wolf presence in the differents moments studied.

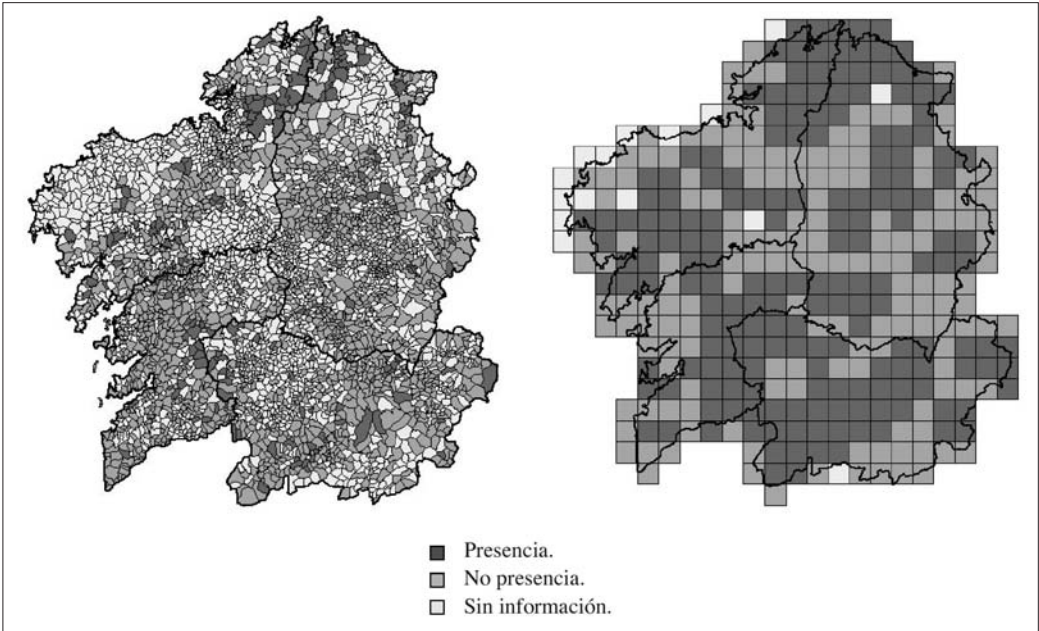


Figura 2. Distribución del lobo en Galicia en 1850 en parroquias y en cuadrículas, según Madoz (1986).

Figure 2. Wolf distribution in Galicia in 1850 according to Madoz (parishes and grids).

buffers el porcentaje de cuadrículas con presencia aumenta levemente suponiendo un 61,90 % (Figura 3). Para 1850 *concejos* obtenemos presencia en 94 concejos (Figura 4) lo que supone un 73,38 % de presencia respecto al total de cuadrículas de Galicia (Tabla 2). Para 1960, SÁNCHEZ-MAZAS (1956-1961) indica 161 concejos con presencia de lobos (Figura 5). Al transformar la información a cuadrículas, el porcentaje de presencia fue el más elevado, 83,75% (Tabla 2). En 2003 se obtuvo un 72,82 % de presencia respecto al total de cuadrículas de Galicia (Tabla 2; Figura 6).

Al comparar la información obtenida en 1850 (*original* y *buffers*), 1960 y 2003 encontramos diferencias significativas entre los tres periodos, tanto para 1850 *original* ($\chi^2=28,737$; g.l.=2; $p<0,001$), como para 1850 *buffers* ($\chi^2=11,7$; g.l.=2; $p=0,003$). Si comparamos 1850 *concejos*, 1960 y 2003 se obtienen unos valores más aproximados para la presencia entre los tres momentos, con unos porcentajes mayores del 70% para los tres casos (Tabla 2). De hecho, no se encontraron diferencias significativas entre ellos ($\chi^2=3,525$; g.l.=2; $p=0,172$).

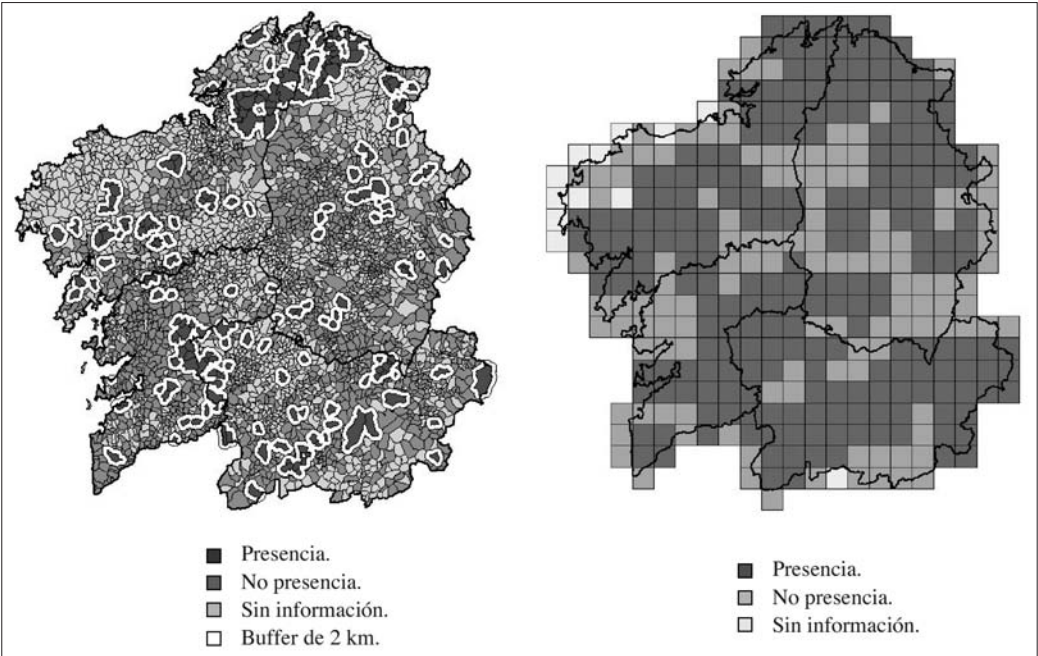


Figura 3. Distribución del lobo en Galicia en 1850 en parroquias (Madoz, 1986) y en cuadrículas tras añadir un buffer de 2 km alrededor de cada parroquia.

Figure 3. Parishes with wolf presence in Galicia in 1850 and U.T.M. grid considering a 2 km buffer from parish boundaries.

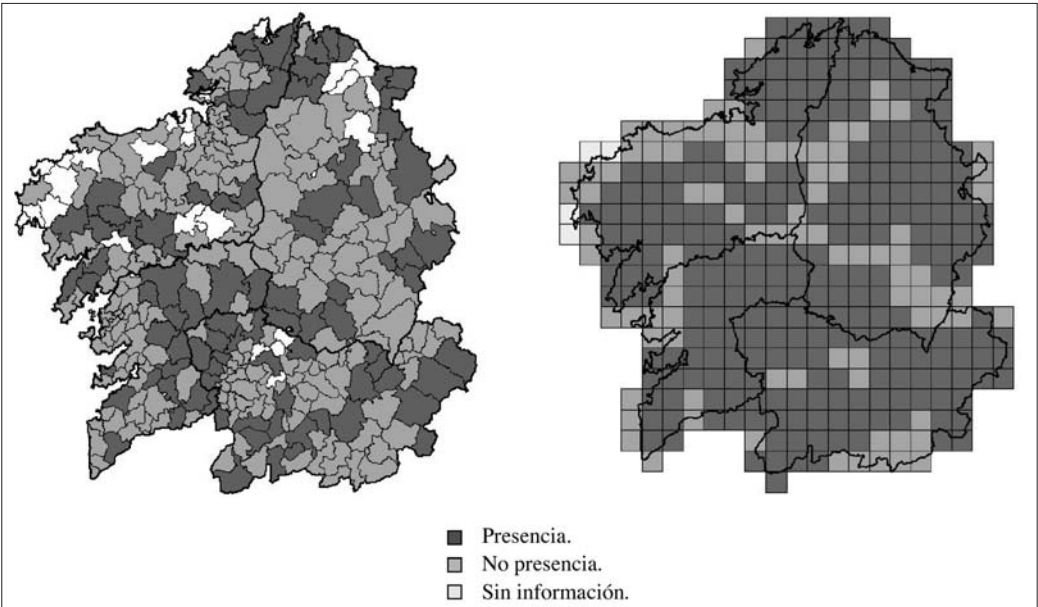


Figura 4. Distribución del lobo en Galicia en 1850 (Madoz, 1986) en concejos y cuadrículas, tras transformar la información de parroquias a concejos.

Figure 4. Councils with wolf presence in 1850 and U.T.M. grid according to data from parishes.

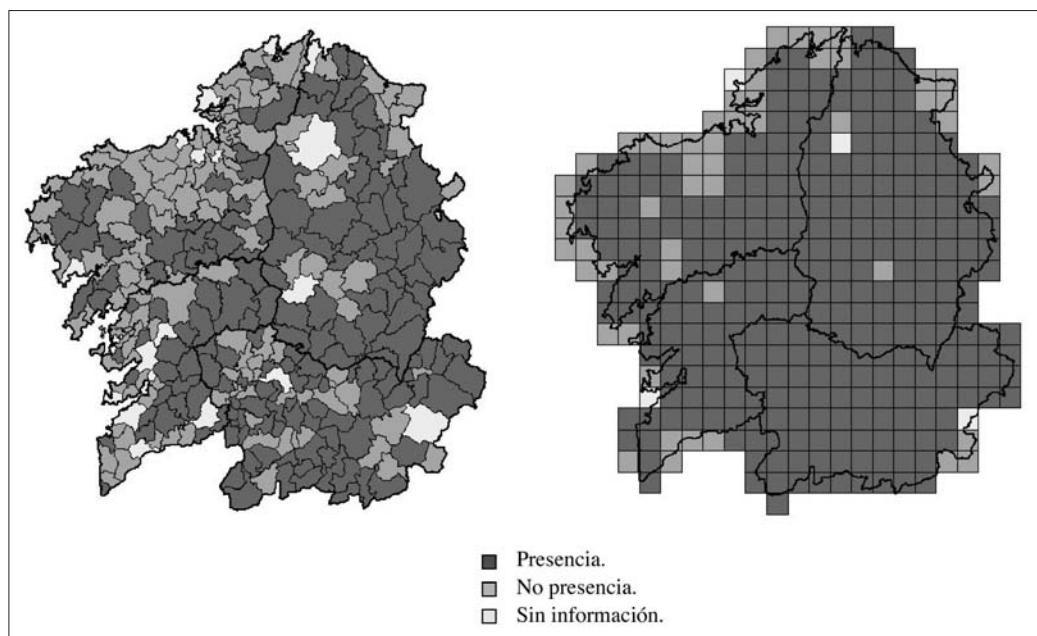


Figura 5. Distribución del lobo en Galicia en 1960 en concejos y en cuadrículas. (Sánchez-Mazas, 1956 - 1961)

Figure 5. Wolf distribution in Galicia in 1960 (councils and grids).

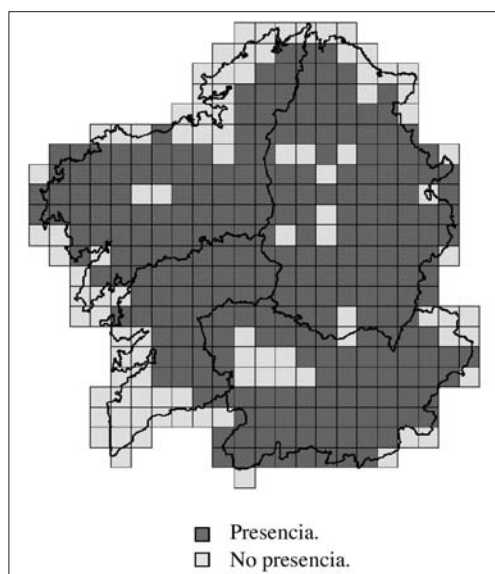


Figura 6. Distribución del lobo en Galicia en 2003 a partir de muestreos de campo y cuestionarios (Llaneza y Ordiz, 2003; Llaneza et al. 2004 y 2005)

Figure 6. Wolf distribution in Galicia in 2003 from field samples and questionnaires.

DISCUSIÓN

El proceso de rarificación del lobo tuvo lugar a nivel mundial, llegando a alcanzar en muchas de las poblaciones de Eurasia su punto más bajo entre los años 30 y 60 del s. XX (Delibes, 1990) y en Norte América en los años 50 del mismo siglo (MECH, 1995). En Europa central los lobos se extinguieron en el s. XIX. El último lobo abatido en Dinamarca data del s. XVII y en Francia los últimos lobos de la población original fueron localizados en 1934 (Boitani, 2003). En Polonia, en 1972, la población llegó a ser de 60 individuos (WOLSAN *et al.* 1992) y en Italia en 1973 llegó a ser de 100, ocupando sólo el 3-5 % de su rango original (BOITANI, 2003). En 1966 fue considerado como funcionalmente extinto en Noruega y Suecia (WABAKKEN *et al.* 2001). En Estados Unidos en 1965 el lobo solo ocupaba un 3% de su rango original, exceptuando Alaska (FULLER *et al.* 1992).

Con la implantación de medidas protectoras a nivel europeo y americano las poblaciones de

lobos comenzaron a recuperarse. En Estados Unidos se protegió en 1973 con el Acta Federal de Especies Amenazadas. Fue protegido en Suecia en 1966 y en Noruega 1973. En España a principios de los años 70 (s. XX) la aplicación de la Ley de Caza de 1970, en la que el lobo dejaba de ser considerado como una alimaña pasando a considerarse especie cinegética, y del Convenio de Berna en 1986 supusieron una protección para la especie, lo que explica su recuperación.

En los últimos años del s. XX los lobos en Estados Unidos sólo ocupaban determinadas áreas salvajes (MECH *et al.* 1995), pero con el tiempo se ha podido demostrar que su aparente dependencia de áreas salvajes cuantificada en los años 70 y 80 del s. XX cambió, llegando a ocupar la especie áreas con mayores densidades de carreteras, hábitats más abiertos y accesibles y áreas pobladas (FULLER *et al.* 1992). En la Península Ibérica también se ha constatado su gran capacidad de adaptación a hábitats poco favorables y es en Galicia donde más llama la atención este aspecto, llegando a encontrarse manadas en zonas altamente antropizadas (LLANEZA *et al.* 2005).

Los primeros estudios realizados sobre la distribución del lobo en Galicia se llevaron a cabo en los años 80 y difieren notablemente. Mientras PENAS-PATIÑO (1985) estima la población como fragmentada y sólo considera la población oriental con mayores posibilidades de supervivencia, BÁRCENA y VARELA (1984) mantienen lo contrario, ya que consideran la población estable excepto algunas zonas puntuales. Considerando los datos analizados en este estudio, una interpretación general de los resultados obtenidos permite estimar, con la cautela debida, que la distribución del lobo en Galicia tuvo una cierta estabilidad entre 1850 y 2003. Además, podemos asumir, interpretando los datos de SÁNCHEZ-MAZAS (1956-1961), que no sufrió variaciones importantes pese a que en su periodo más crítico (segunda mitad del s. XX) llegó a estar presente únicamente en el extremo noroccidental de la Península Ibérica. Esto sugiere que Galicia ha sido un importante reservorio de lobos a lo largo de estos dos siglos.

No obstante, debemos realizar una serie de matizaciones que se derivan de este estudio, ya que una simple comparación de fuentes sin atender a la escala de trabajo supondría obtener unas interpretaciones inadecuadas de la evolución del área de distribución. En este caso, al comparar 1850 *original* o *buffers*, 1960 y 2003 obtuvimos que el área de distribución varió entre los tres momentos de estudio, mientras que al comparar 1850 *concejos*, 1960 y 2003 obtenemos que el área no ha variado. Parece, pues, que las diferencias entre los distintos momentos pueden explicarse más bien por un problema asociado a la escala territorial en la que se aportan los datos, según las fuentes, que a variaciones del área de distribución de la especie. Las transformaciones realizadas con los datos procedentes del Diccionario de MADDOZ de parroquias a buffers y a concejos pueden ser una aproximación más real al área de distribución histórica, ya que la distribución original a nivel de parroquias está muy fragmentada (Figura 2), pudiendo tratarse incluso como «puntos de presencia». La interpretación de esos «puntos de presencia» puede analizarse de varias maneras (UZAL y LLANEZA, *en prensa*). Para interpretarlos debemos tener en cuenta que uno de los factores que influyen en el área de distribución del lobo es su alta capacidad de dispersión y movimientos. Estos movimientos han sido definidos en Norteamérica para grandes territorios (FRITTS, 1983; MECH, 1987; MECH *et al.* 1995) y en la Península Ibérica diversos autores han constatado la ocupación, al menos temporal, de zonas amplias (VILÁ, 1993; BLANCO y CORTÉS, 1999; LLANEZA *et al.* 1999; ROQUE *et al.* 2001). Teniendo en cuenta estos aspectos de la ecología espacial del lobo debemos asumir a la hora de establecer la distribución una cierta plasticidad. Por ello, sería improbable que en una parroquia existiera presencia de lobos y en la contigua no. Así, parece más adecuado usar la distribución de 1850 transformada en concejos.

Respecto a la información histórica hay que tener en cuenta una serie de problemas y ha de ser sometida siempre a rigurosa crítica de fuentes (RICO y TORRENTE, 2000).

Proporciona únicamente citas de la especie, ya que no existen hasta época muy reciente estimaciones de población o censos periódicos. Este tipo de datos permite cuantificar, en el pasado, la distribución de la especie y no su tamaño poblacional. Dado que hay noticias iguales sobre la presencia histórica de las especies que figuran en los diferentes diccionarios geográficos desde la Ilustración española (a partir de los años 60 del s. XVIII) hasta el de MADOZ, no es posible establecer con exactitud la cronología de una referencia histórica dada, ya que existen noticias idénticas de un diccionario a otro en las fuentes de esa época (TORRENTE, 1999). De hecho, según dicho autor, en el Diccionario de

MADOZ existen referencias iguales al anteriormente publicado, MIÑANO 1826-1829, y en éste noticias repetidas del diccionario anterior, MARTÍNEZ MARINA 1800-1802. Estos inconvenientes hemos de asumirlos a la hora de hacer un estudio de este tipo, ya que no existen otros alternativos de mayor precisión.

A pesar de los problemas mencionados podemos considerar que el área de distribución del lobo en Galicia no parece haber variado de una forma importante entre los tres momentos (1850, 1960 y 2003), incluyendo el periodo más crítico para la especie en la Península Ibérica (años 60-70 del s. XX).

BIBLIOGRAFÍA

- 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 periodo 1990-1997. Informe inédito. 97 pp.
- ALVARES, F. ; I. BARROSO, J.C. BLANCO, J. CORREIA, Y. CORTÉS, G. COSTA, L. LLANEZA, L. MOREIRA, J. NASCIMIENTO, V. PALACIOS, F. PETRUCCI-FONSECA, V. PIMIENTA, S. ROQUE y E. SANTOS (2005). Wolf status and conservation in the Iberian Peninsula. *Frontiers of wolf recovery: Southwestern U.S. and the world*. 1- 4 Octubre. Colorado Springs, Colorado.
- 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. *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 (*Canis lupus*) en España: Situación, problemática y apuntes sobre su ecología. ICONA. Madrid. 130 pp.
- BÁRCENA, F. y J. VARELA (1984). El lobo ibérico en Galicia; Valoración como trofeo de caza, distribución y población. *Primer congreso mundial de la caza*. Madrid.
- BLANCO J.C., L. CUESTA y S. REIG (1990). El lobo (*Canis lupus*) en España: Situación, problemática y apuntes sobre su ecología. ICONA. Madrid. 130 pp.
- BLANCO J.C., S. REIG y L. CUESTA (1992). Distribution, status and conservation problems of the wolf *Canis lupus* in Spain. *Biological Conservation*, 60: 73-80.
- BLANCO J.C. y Y. CORTÉS (1999). Estudio para la gestión del lobo en hábitats fragmentados por autovías. Junta de Castilla y León. Valladolid. Informe inédito.
- BOITANI L. (2003). Wolf Conservation and Recovery. 317-340. En: Mech L.D. and L. Boitani (2003). *Wolves: Behavior, Ecology and Conservation*. The University of Chicago Press. 448 pp.
- DELIBES M. (1990). Status and conservation needs of the wolf (*Canis lupus*) in the Council of Europe member states. *Nature and Environment Series 47*. Council of Europe. Strasbourg, France.
- FARIÑA JAMARDO, X. (1990-1993). *Os concellos galegos*. Fundación Pedro Barrié de la Maza. A Coruña.
- FRITTS, S.H. (1983). Record dispersal of a wolf from Minnesota. *J. Mamm.* 64:166-167.
- FULLER, T.K.; W.E. BERG; G.L. RADDE, M.S. LENARZ Y G.B. JOSELYN (1992). A history and current estimate of wolf distribution and numbers in Minnesota. *Wildl. Soc. Bull.* 20: 42-55.

- GARCÍA-ASENSIO, J.M. (1995). *Historia de la fauna de Soria*. ASDEN. Soria. 573 pp.
- GARZÓN, J. (1974). Especies en peligro: El lobo. *ADENA* 8: 6-13.
- GRAGERA D.F. (2001). *El legado del lobo*. Colección Estudio. Serie ilustrada. Junta de Extremadura Consejería de Cultura.
- GRANDE DEL BRÍO, R. (1982). Los lobos están amenazados por el aislamiento de sus núcleos de población. *Quercus*, 2: 44-46.
- GRANDE DEL BRÍO, R. (1984). *El lobo ibérico. Biología y Mitología*. Ed. Herman Blume. Madrid. 344 pp.
- GRAU, J.M.T., R. PUIG y J. RUIZ-OLMO (1990). Persecución del lobo (*Canis lupus* L., 1758) en Girona (NE ibérico) durante los siglos XVIII y XIX: ejemplo de utilización de datos de archivo. *Misc. Zool.*, 14: 217-223.
- HARBO, S.J. y F.C. DEAN (1983). Historical and current perspectives on wolf management in Alaska.. Pp 51-64. En: L.N. Carbyn editor. *Wolves in Canada and Alaska: Their status biology and management*. Canadian Wildlife Service Rep. Series 45. 125 pp. Edmonton.
- HEARD D.C. (1983). Historical and present status of wolves in the Northwest Territories. Pp 44-47. En: L.N. Carbyn editor. *Wolves in Canada and Alaska: Their status biology and management*. Canadian Wildlife Service Report Series 45. 125 pp. Edmonton.
- LLANEZA L. y A. ORDIZ (2003): Distribución y aspectos poblacionales del lobo ibérico (*Canis lupus signatus*) en la provincia de Lugo. *Galemys* 15 (N.E.): 55-66.
- LLANEZA, L.; M. RICO y J. 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 (NE):135-149.
- LLANEZA, L.; A. ORDIZ y V. PALACIOS. (1999). Resultados del Radio-seguimiento de lobos en la Reserva Nacional de caza Sierra de la Culebra (Zamora). Fase inicial. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Castilla y León. Informe inédito. 18pp.
- LLANEZA, L., F. ÁLVARES, A. ORDIZ, P. SIERRA y A. UZAL. (2004). Distribución y aspectos poblacionales del lobo ibérico en la provincia de Ourense. *Ecología* 18: 227-238.
- LLANEZA, L.; V. PALACIOS; A. UZAL; A. ORDIZ; V. SAZATORNIL; P. SIERRA y F. ÁLVARES. (2005). Distribución y aspectos poblacionales del lobo ibérico (*Canis lupus signatus*) en las provincias de Pontevedra y A Coruña (Galicia). *Galemys*, 17 (N.E.): 61-80.
- LOHR C. y W.B. BALLARD (1996). Historical occurrence of wolves *Canis lupus* in the Maritime Provinces. *The Canadian Field-Naturalist*, 110 : 607-610.
- MADOZ P. (1986). *Diccionario geográfico-estadístico de España y sus posesiones en Ultramar*. Editorial Libros Galicia. Madrid.
- MARTÍNEZ MARINA, F. (1800-1802). *Diccionario geográfico-Histórico de Asturias*. Archivo Real Academia de la Historia. (R.A.H. 9-6032/9-6038). Madrid.
- MECH, L.D. (1987). Age, season, distance, direction, and social aspects of wolf dispersal from a Minnesota pack. Pp 55-74. En: Chepko-Sade, B.D.; Halpi, Z.T. (eds.) *Mammalian dispersal patterns. The effects of social structure on population*. University of Chicago Press, Chicago.
- MECH L.D. (1995). The Challenge and opportunity of recovering Wolf Populations. *Conservation Biology* 9 (2): 1-9.
- MECH, L.D. ; S.H. FRITTS; y D. WADGER (1995). Minnesota wolf dispersal to Wisconsin and Michigan. *Am. Midl. Nat.* 133: 368-370.
- MIÑANO, S. (1826-1827). *Diccionario geográfico estadístico de España y Portugal*. Imprenta Pierart-Peralta. Madrid.
- MUÑOZ-COBO, J.; C. AZORIT; J.A. CALVO y R. CARRASCO (2002). Pasado y presente del lobo en Sierra Morena. En : Lucio A. y M. Sáenz de Buruaga (Eds.). *Aportaciones a la gestión sostenible de la caza*. FEDENCA-ECC: 275-293.
- PENAS PATIÑO, X.M. (1985). *O lobo*. Sociedade Galega de Historia Natural. 40 pp.

- RICO, M. y J.P. TORRENTE (2000). Caza y rarificación del lobo en España: Investigación histórica y conclusiones biológicas. *Galemys* 12 (N.E.): 163-179.
- ROQUE, S., F. ÁLVARES y F. PETRUCCI-FONSECA (2001). Utilización espacio-temporal y hábitos alimenticios de un grupo reproductor de lobos en el noroeste de Portugal. *Galemys*, 13 (N.E.): 179-198.
- SÁNCHEZ-MAZAS, R. (1956-1961). *Diccionario geográfico de España*. Editorial Prensa Gráfica S.A., Madrid. 17 tomos.
- TORRENTE J.P. (1999). *Osos y otras fieras en el pasado de Asturias (1700-1860)*. Fundación Oso de Asturias. Proaza. 535pp.
- UZAL A. y L. LLANEZA (en prensa). *Análisis de la distribución*. En: Fernández, A.; F. Álvares y C. Vilá (Eds.). *Propuestas para el estudio de la dinámica de las poblaciones de lobo en la Península Ibérica*. ASCEL.
- VALVERDE, J.A. (1971). El lobo español. *Montes* 159: 229-241.
- VILÀ C. (1993). *Aspectos morfológicos y ecológicos del lobo ibérico (Canis lupus L.)*. Tesis doctoral. Universidad de Barcelona. 299 pp.
- WABAKKEN, P., H. SAND, O. LIBERG y A. BJÄRVALL (2001). The recovery, distribution and population dynamics of wolves on the Scandinavian peninsula, 1978-1998. *Can. J. Zool.*, 79: 710-725.
- WOLSAN M., M. BIENIEK y T. BUCHALCZYK (1992). The history of distributional and numerical changes of the wolf *Canis lupus* L. in Poland. In: *Global trends in wildlife management*. Bobek B., Perzanowski K. and Regelin W., eds. Trans. 18th IUGB Congress, Krakow 1987. Swiat Press, Krakow-Warszawa: 375-380.

