

INFORME SOBRE LA POSIBLE INCLUSIÓN DEL LOBO
(*Canis lupus*) EN EL CATÁLOGO VASCO
DE ESPECIES AMENAZADAS

Mario Sáenz de Buruaga Tomillo

Biólogo

Mediante Resolución de 26 de septiembre de 2018, del Director de Patrimonio Natural y Cambio Climático, se ha dado inicio al procedimiento para la posible inclusión del lobo (*Canis lupus*) en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora, Silvestre y Marina (en adelante CVEA), a fin de determinar (artículo 1):

- (1) si procede o no la inclusión de la especie en el CVEA.
- (2) en su caso, con qué categoría o régimen de protección.

El inicio del procedimiento tiene como origen la solicitud formulada el 26 de enero de 2015 por la asociación Grupo Lobo de Euskadi/Euskadiko Otso Taldea (GLE) para incluir al lobo (*Canis lupus*) en el CVEA en la categoría "*En Peligro de Extinción*".

En el preámbulo de la citada Resolución se explica que el artículo 41 del Decreto Legislativo 1/2014, de 15 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Conservación de la Naturaleza del País Vasco (en adelante TRLCN) establece que las administraciones públicas vascas velarán por mantener o adaptar las poblaciones de fauna y flora silvestres –terrestre y marítima– a un nivel que corresponda a las exigencias ecológicas, científicas y culturales. Una de las herramientas aprobadas para el cumplimiento de lo

anterior es el CVEA (artículos 47 al 49 del TRLCN), el cual está integrado por las especies, subespecies o poblaciones cuya protección exige medidas específicas. El instrumento para el procedimiento de posible inclusión en el CVEA es el Decreto 167/1996, de 9 de julio, que es quien reguladicho Catálogo.

El CVEA tiene 4 categorías donde poder, en su caso, adscribir las especies o subespecies: «*En peligro de extinción*», «*Vulnerables*», «*Raras*» y «*De interés especial*» (artículo 48 del TRLCN):

- a) «*En peligro de extinción*», reservada a aquellas cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
- b) «*Vulnerables*», destinada a aquellas que corran el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas o sus hábitats no son corregidos.
- c) «*Raras*», en la que se incluirán las especies o subespecies cuyas poblaciones son de pequeño tamaño, localizándose en áreas geográficas pequeñas o dispersas en una superficie más amplia, y que actualmente no se encuentren «en peligro de extinción» o sean «vulnerables».
- d) «*De interés especial*», en la que se podrán incluir las que, sin estar contempladas en ninguna de las categorías precedentes, sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad.

Para decidir la categoría en la que, en su caso, haya de quedar catalogada una especie o subespecie se tendrán en cuenta los factores determinantes de la situación de amenaza en que se encuentre la misma en toda su área de distribución natural con independencia de que localmente existan circunstancias atenuantes o agravantes de dicha situación (artículo 48 del TRLCN, que contempla también la posibilidad de catalogar poblaciones que localmente se encuentren amenazadas). Además, la Resolución de 26 de

septiembre de 2018, que da inicio al procedimiento antes referido, dice que también deben tenerse en cuenta los criterios orientadores para la inclusión de taxones y poblaciones en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (Resolución de 6 de marzo de 2017, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 24 de febrero de 2017). Lo anterior se entiende aplicable a las categorías de máxima amenaza pues son las únicas dos que actualmente contempla el catálogo español: «En peligro de extinción» y «Vulnerables».

Estos criterios orientadores, que sustituyen a los anteriores de 2004 y que resultan de la aplicación para España de los criterios establecidos por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN 2012a), tienen como objetivo "*permitir y facilitar la protección adecuada de los taxones que requieran medidas de conservación activas, basándose especialmente en datos contrastables que eviten y minimicen, en la medida de lo posible, la subjetividad*". Es por ello que dichos criterios se concretan en la evaluación de la evolución poblacional y distributiva. Así pues, este informe se centra en el análisis objetivo de dichas variables.

El lobo aún ocupaba toda o casi toda la península Ibérica a mediados del siglo XIX. Tras un largo periodo de regresión, como consecuencia de una reiterada persecución hacia la especie por parte del hombre, el lobo alcanzó un mínimo poblacional que en España, y seguramente en Portugal también, se situó en la transición entre las décadas 1960 y 1970; en el País Vasco, su desaparición había ya ocurrido antes incluso:

- "*tras ocupar el territorio vasco desde muy antiguo, el lobo experimenta especialmente a partir del siglo XIX, una lenta pero inexorable rarificación en la CAPV. Esta situación de declive poblacional desemboca en la desaparición, como población estable en dicho territorio, en la década final del siglo XIX*". (Sáenz de Buruaga et al. 2006).

- "de ocupar toda Euskadi en siglos pasados, prácticamente desaparece de la CAPV hacia 1900, aunque existen referencias cercanas de lobos": 1958 y 1967, respectivamente en el occidente de Álava y Bizkaia, y 1962 en el oriente de Álava (Sáenz de Buruaga *et al.* 1994).

A partir de ese momento de mínimo poblacional, se viene registrando un paulatino proceso de recuperación demográfica y expansión distributiva en gran parte del cuadrante noroccidental de España. Lógicamente, este diagnóstico es susceptible de distintos matices espacio-temporales que puedan hacerse y que van siempre ligados a la recolonización de una especie y más aún de un mamífero tan singular en su comportamiento y estructura social como es el lobo.

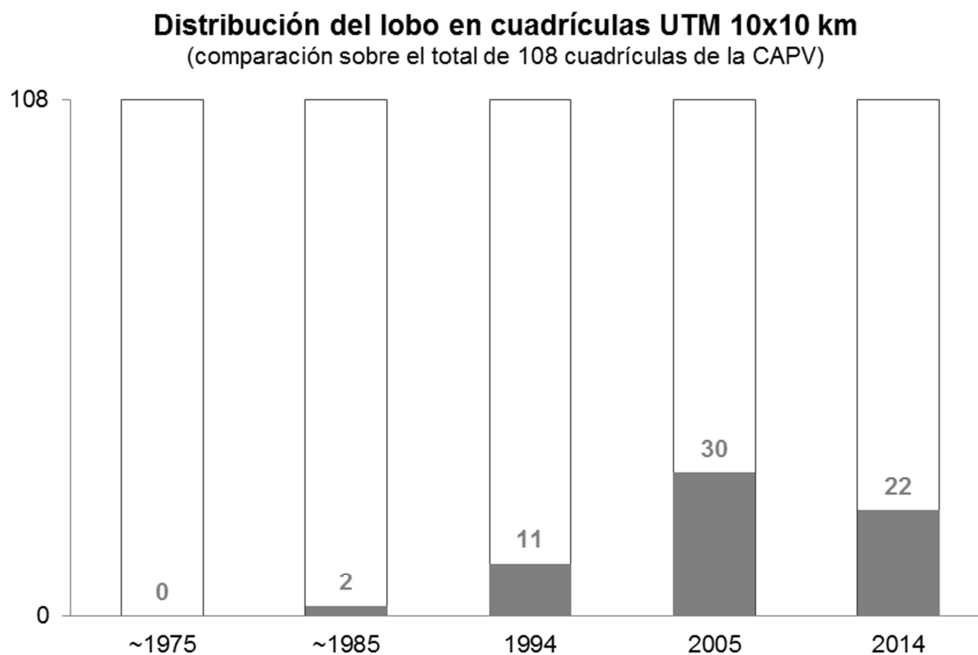
Fruto de dicha recuperación llegaron al País Vasco los primeros ejemplares solitarios por su franja más occidental: en Álava hay continuidad de información desde el año 1980, y en Bizkaia desde 1987, confirmándose el retorno definitivo al País Vasco con la detección en 1991 de un primer grupo o manada por Sáenz de Buruaga *et al.* (1994), grupo familiar que probablemente aquel año se reprodujo en terreno vizcaíno.

En 1993-1994 se realizó el primer diagnóstico poblacional de lobo en Euskadi, seguido por distintos censos autonómicos con cadencia decenal: 2003-2005 y 2014-2015 (Sáenz de Buruaga *et al.* 1994, 2006, 2015a). El número de manadas determinadas por estos tres censos osciló entre 1 (un grupo en Bizkaia para los años reproductores 1994 y 2014) y 3 (un grupo en Bizkaia y dos en Álava en 2004), a los que lógicamente hay que añadir ejemplares solitarios (no integrados en manadas).

Los resultados del último **censo** vasco (Sáenz de Buruaga *et al.* 2015a), que formaron parte del censo nacional de lobo de España 2012-2014 (MAGRAMA 2016), determinaron una única manada en el área de los montes de Ordunte, en Bizkaia. Una vez depurada la información del censo estatal se concluyó que esta manada había sido detectada también en los censos de Cantabria y Castilla y León (Sáenz de Buruaga *et al.* 2015b y 2015c). No obstante y lógicamente, este grupo se computó una sola vez en el total de las

297 manadas del censo estatal, dejándose expresamente indicado que su reproducción, en 2014, se confirmó en Bizkaia.

En cuanto a **distribución** de la especie, los tres diagnósticos poblacionales globales ofrecen información sobre su presencia en formato Atlas en cuadrículas UTM de 10x10 km (Sáenz de Buruaga et al. 1994, 2006, 2015a): indican presencia en 11, 30 y 22 cuadrículas, respectivamente. Además, Sáenz de Buruaga *et al.* (2006) y Campos *et al.* (2009) explican que en el *Atlas de vertebrados continentales de Álava, Vizcaya y Guipúzcoa* se cita al lobo en 2 cuadrículas en el periodo 1981-1985, ambas en territorio alavés (ver siguiente gráfica).

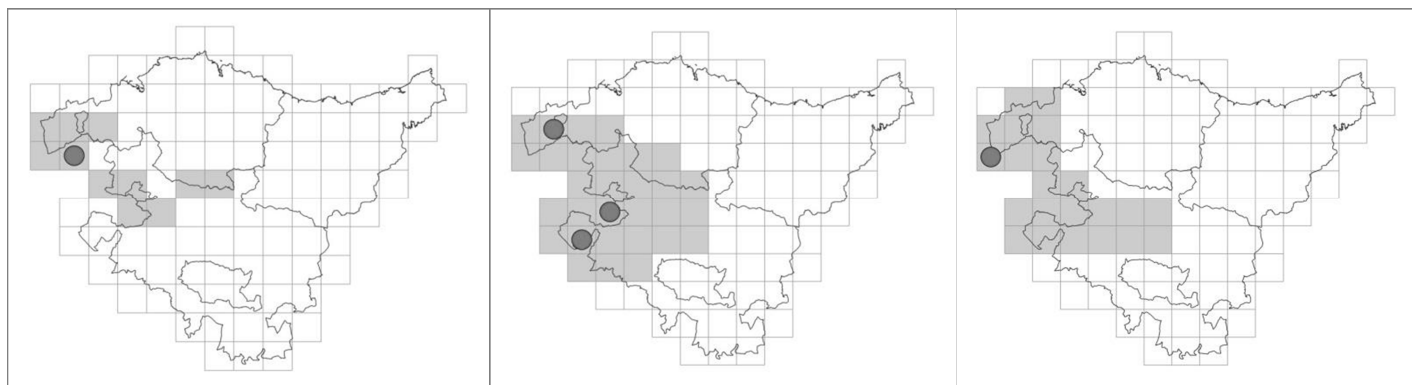


Según el trabajo más reciente, en 2014 el lobo campeaba por 22 cuadrículas de la CAPV, lo que representa el 20,4% de las 108 celdas que incluyen territorio del País Vasco. Esta proporción asciende al 22,2% si se excluye la superficie marina y se considera solo la superficie terrestre de dichas cuadrículas (2.200 km² sobre 9.917 km²). Pero téngase en cuenta que de los 2.200 km² de esas 22 cuadrículas solo 1.285 km² se corresponden con superficie alavesa y vizcaína (el resto es de Burgos y Cantabria). Como la

superficie oficial de la Comunidad Autónoma del País Vasco es de 7.234 km² (www.ine.es), la estima más correcta es que en 2014, el lobo ocupaba el 17,8% de Euskadi (siempre, recordemos, en términos de presencia, sea o no de forma continua).

Y en un cálculo análogo se puede estimar que el lobo ocupaba el 1,8% de Euskadi hacia el año 1985 (134 km²), el 9,2% en 1994 (666 km²) y que llegó a campear por el 28,7% del territorio en 2005 (2.076 km²).

En los siguientes mapas, extraídos del último informe a este respecto (Sáenz de Buruaga *et al.* 2015a), se ofrece la evolución distributiva en formato Atlas (UTM 10x10 km) y se superponen las manadas determinadas por cada censo:



**Distribución y manadas en
1994**

**Distribución y manadas en
2005**

**Distribución y manadas en
2014**

En periodos inter-censos (Sáenz de Buruaga *et al.* 1994, 2005 y 2015a), tanto desde Gobierno Vasco como desde las Diputaciones Forales de Araba/Álava y Bizkaia se han promovido (o financiado) seguimientos poblacionales en ámbitos territoriales más o menos concretos, y otros estudios de diferente índole, por ejemplo genéticos a partir de muestras fecales en el periodo 2005 a 2012 (Echegaray *et al.* 2008, 2009; Gómez-Moliner y Madeira 2012; Madeira *et al.* 2012).

Por tanto, sabemos que el máximo poblacional reciente del lobo se alcanzó en el bienio 2007-2008, cuando Euskadi formaba parte del área de

campeo de al menos 4 manadas, además de los lobos solitarios que pudiera haber (Sáenz de Buruaga *et al.* 2015a): en 2007 se detectaron 3 manadas en Álava y 1 en Bizkaia, y en 2008 se comprobaron 4 manadas en Álava (no se pudo confirmar la manada vizcaína detectada el año anterior).

Al respecto de la información poblacional más reciente, se ha de estar a los resultados del diagnóstico a) invernal y anual 2016, b) invernales 2017-2018 promovidos por Diputación Foral de Bizkaia (Sáenz de Buruaga *et al.* 2016a-b, 2017, 2018c) y c) invernal 2018 promovido por Diputación Foral de Araba/Álava (Sáenz de Buruaga *et al.* 2018b).

Estos estudios han permitido detectar tanto lobos solitarios en ambas provincias como 1 manada en Bizkaia en los dos años sucesivos al censo 2014, es decir, en 2015 y 2016, así como en el diagnóstico invernal 2018. Así pues, la manada determinada por el último censo se ha mantenido hasta, al menos, el invierno de 2018 (año reproductor 2017), aunque no se ha podido confirmar su reproducción desde dicho año de censo, 2014.

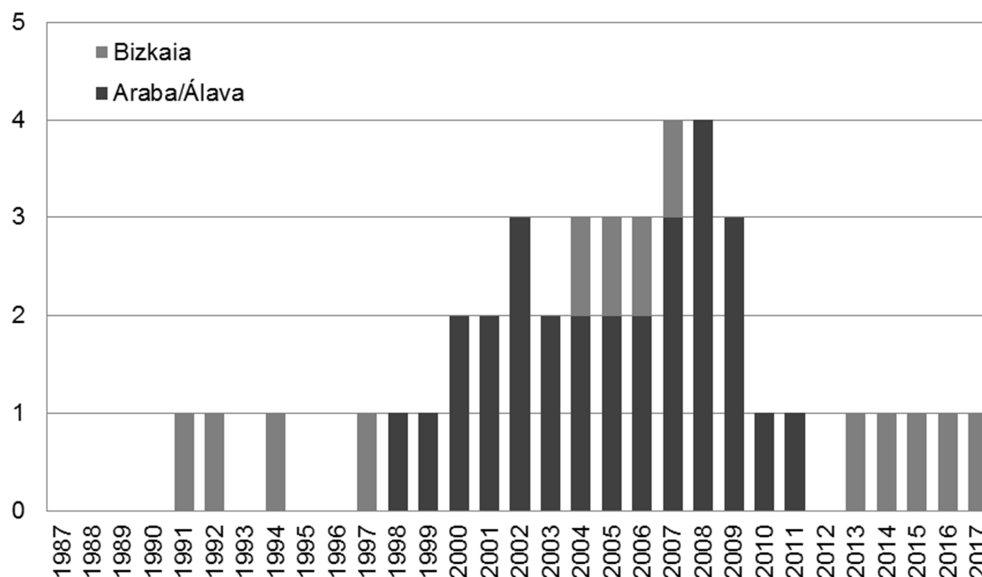
Sobre la posibilidad de asentamiento de un segundo grupo en Bizkaia, en el informe invernal 2016 se puede leer lo siguiente (Sáenz de Buruaga *et al.* 2016a): *"En el área de Armañón, en el año 2014, se había identificado una zona con acumulación de información sobre lobos pero no se determinó manada ni por el censo de Euskadi ni por el de Cantabria. Las características del ejemplar abatido en esa zona en enero de 2016 avalan la hipótesis de que, como ya apuntaban múltiples testimonios de ambas vertientes, se habría asentado ahí un grupo de lobos que habría incluso llegado a criar con éxito en 2015. Se valora como imprescindible confirmar tal aspecto con un seguimiento específico a lo largo del año reproductor 2016"*. Pero, realizado dicho seguimiento (Sáenz de Buruaga *et al.* 2016b): *"no se ha podido confirmar la posible nueva manada que sugerían los datos previos, aunque es cierto que todo apunta (daños, rastreo invernal, indicios estivales, fototrampeo...) que los lobos que campean Armañón serían distintos y no integrarían la manada confirmada en el área de Ordunte"*.

En la siguiente gráfica se representa la evolución de manadas identificadas en Euskadi por diferentes trabajos en los últimos 30 años. En la

división por provincias se ha asumido la siguiente simplificación: las manadas que campean por Álava–Burgos, aunque potencialmente también por Urduña/Orduña (enclave vizcaíno), se han asignado a Álava. En consecuencia, los datos para Bizkaia se corresponden con su occidente, comarca de Encartaciones.

Hay que tener en cuenta que el esfuerzo prospector, aunque ciertamente continuado a lo largo de los últimos 25 años, no ha dispuesto de la misma intensidad o sistemática. Además se trata de manadas compartidas con Comunidades Autónomas fronterizas con Euskadi por el occidente; la distinta querencia de los lobos en determinado año para estar y/o criar en uno u otro territorio puede y suele suponer una dificultad añadida de detección. Por todo lo anterior se advierte que las manadas localizadas representan, en todo caso, el mínimo de grupos campeando en Euskadi.

Manadas de lobo detectadas en la CAPV: 1987-2017
(columnas apiladas)



Como se ha explicado, el reasentamiento del lobo en **Bizkaia** tiene lugar en 1991 y, como se puede apreciar en la gráfica, en el periodo analizado se alternan tres etapas de permanencia de manadas (máximo de 1 manada detectada para Bizkaia): 1991–1997, 2004–2007 y 2013–2017 con dos etapas

de ausencia de grupos detectados: 1998–2003 y 2008–2012 (aunque con continuidad de presencia por parte de lobos solitarios).

Por su parte, tras confirmarse también dicho reasentamiento en **Álava** en 1998, se han detectado manadas de manera continuada durante un periodo de 14 años (periodo 1998-2011), con un máximo de 4 grupos detectados simultáneamente en 2008. En el periodo 2012–2017 no se pudieron confirmar grupos pero sí lobos solitarios, como lo demuestran los rastreos invernales realizados (recordemos que los datos de invierno se asocian al año reproductor anterior).

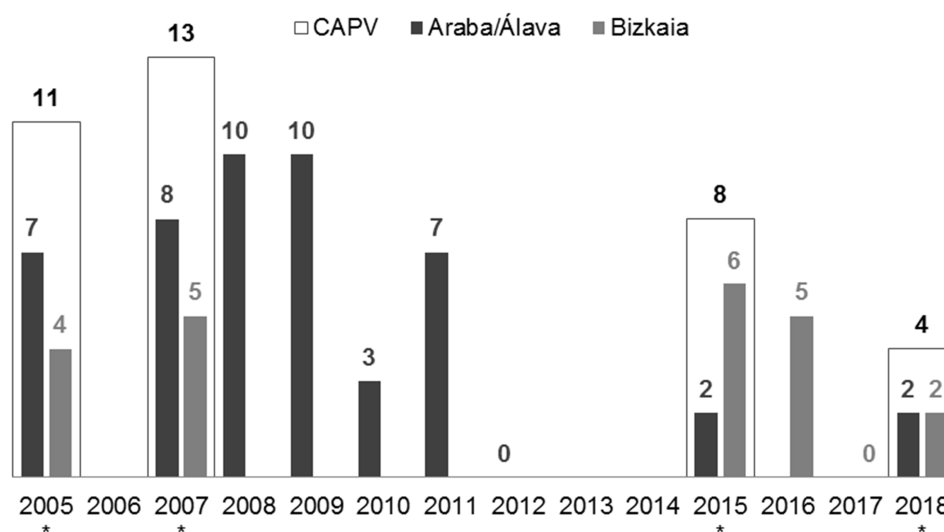
Los **diagnósticos invernales** del periodo 2015–2018 (Sáenz de Buruaga *et al.* 2015a, 2016b, 2017, 2018b-c) forman parte de una serie de trabajos iniciados en el invierno de 2005 y de 2007 a nivel de la CAPV (Sáenz de Buruaga *et al.* 2006, 2007, 2009b), con información adicional para Álava en el periodo 2008-2012 (Sáenz de Buruaga *et al.* 2008, 2009b; Arberas 2010, Arberas *et al.* 2011 y 2012, DFA 2013).

En total, se dispone de 9 prospecciones en Álava (2005, 2007–2012, 2015 y 2018) y 6 en Bizkaia (2005, 2007 y 2015–2018), cuyos resultados se ofrecen en la siguiente gráfica. Para cuatro años, los rastreos fueron simultáneos para toda la CAPV: 2005, 2007, 2015 y 2018.

Los lobos detectados en estas prospecciones ofrecen siempre, y para todo ámbito geográfico, una cifra mínima de lobos campeando en invierno; más si cabe aún en la CAPV donde los rastreos invernales están muy limitados espacial y temporalmente por las irregulares condiciones de existencia de nieve en virtud, a su vez, de las modestas cotas altitudinales de Euskadi.

Lobos detectados en rastreos invernales: 2005-2018

(* Rastros simultáneos Álava-Bizkaia: inviernos 2005, 2007, 2015 y 2018)



Como se puede observar, en todas las prospecciones globales se detectaron lobos en la CAPV, en una horquilla de 4 a 13 ejemplares. Para toda la serie solo se tienen dos aparentes ausencias invernales (en Álava en 2012 y en Bizkaia en 2017) pero que con seguridad no son tales (por lo antes explicado). Por su parte, los máximos corresponden a 10 ejemplares en Álava en los inviernos 2008–2009 (en coincidencia con el máximo poblacional descrito, alcanzado en los años reproductores 2007–2008) y 6 en Bizkaia en 2015 (en coincidencia con el éxito reproductor de una manada el año de censo 2014).

Como se explicó al principio de este informe, el inicio del procedimiento por Resolución de 26 de septiembre de 2018, tiene como origen la solicitud formulada para incluir al lobo (*Canis lupus*) en el CVEA "en la categoría de "En Peligro de Extinción". Y ello, según indica dicha solicitud (GLE 2015) dada la precariedad de los pocos ejemplares que ocupan territorio de CAPV, donde el Gobierno Vasco tiene sus competencias". Concluye dicha petición diciendo que "la única consideración posible para la especie en la CAPV es la de especie En Peligro de Extinción" pues "ni siquiera existen núcleos reproductores

asentados" y se añade que "el lobo estaría virtualmente desaparecido en Euskadi en 2013, dada la desaparición de 3 (75%) de los 4 territorios reproductores de lobos oficialmente atribuidos al País Vasco y el cuarto territorio está asignado a Burgos" o que "los datos de 2014, aún pendientes, no pronostican mejores resultados" lo que "acrecienta más si cabe la necesidad de protección del lobo, porque la tendencia poblacional reciente es indudable negativa y supone que el menos el 75% (si no todos) de los eventos de reproducción de lobos en el entorno de Euskadi ha desaparecido".

Veamos. Es correcto decir que desde el máximo de 4 manadas detectados simultáneamente en la historia reciente de Euskadi, se pasó a 1 grupo en 2013, manada que el GLE describe como *"asignado a Burgos"* afirmando que *"el lobo estaría virtualmente desaparecido de Euskadi"*. Pero, sin duda alguna, esto no es así puesto que, como bien es sabido, el último censo de lobo (2014) en el País Vasco detectó de nuevo esa manada, pudiéndose además confirmar su reproducción en Bizkaia ese mismo año (Sáenz de Buruaga *et al.* 2015a). El error aludido puede quizá entenderse si tenemos en cuenta que el informe del peticionario se elaboró previamente a conocer los resultados del último censo. La memoria del censo tiene fecha de junio de 2015 y aunque los resultados ya se habían dado a conocer por quien suscribe en sede parlamentaria el 4 de marzo de 2015 (Parlamento Vasco. Comisión de Medio Ambiente y Política Territorial), la solicitud de catalogación tiene fecha de 26 de enero de 2015.

Ignoramos lógicamente si en el caso de haber tenido conocimiento de dicho resultado, el informe mencionado hubiera también solicitado la inclusión de la especie en la categoría En Peligro de Extinción o si lo hubiera hecho para alguna de las otras tres que contempla el CVEA (Vulnerable, Rara y De Interés Especial). Y es que la afirmación de que el lobo estaba *"virtualmente desaparecido de Euskadi"* no se corresponde con la confirmación de la reproducción de una manada de lobos en territorio vasco (Sáenz de Buruaga *et al.* 2015a) el mismo año en que se tramita la referida petición.

En todo caso y siendo obvio que estamos hablando en términos numéricos siempre modestos, igualmente cierto es que tampoco puede

dejarse a un lado el limitado potencial de la superficie de la geografía vasca para albergar actualmente manadas (Sáenz de Buruaga *et al.* 2009a). Y por tanto, una variación de cero (0) manadas (que erróneamente indica el solicitante) a una (1) manada (que es el dato cierto en este caso), tiene su trascendencia si de lo que se trata es de utilizar términos tan categóricos como **extinción**. Lógicamente, se dice todo ello en la consideración del enfoque administrativo vasco que concierne al CVEA.

Pero fuera de las opiniones que cada cual pueda tener, que en el caso de esta especie no siempre van acompañadas de datos sino de otros posicionamientos (legítimos siempre pero ajenos a menudo a la información y al análisis científico), **se realiza a continuación una valoración objetiva al respecto de lo que este informe evalúa. Se dice objetiva en sentido literal por cuanto lo que a continuación se sigue es exclusivamente el razonamiento que la IUCN y el Ministerio proponen.**

Según el Ministerio del ramo, para la catalogación de una especie (Resolución de 6 de marzo de 2017 -Dirección de General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural-) los criterios orientadores "*se basan en datos contrastables que eviten y minimicen, en la medida de lo posible, la subjetividad*". Así, a la hora de incluir taxones y poblaciones en el Catálogo Español de Especies Amenazadas en las categorías Vulnerable (V) y En peligro de extinción (E), se contempla una evaluación objetiva de las variaciones poblacional y distributiva acaecidas (Resolución de 6 de marzo de 2017: ver Apéndice de este informe):

- CRITERIO A.1 – según sea el declive del tamaño poblacional en los últimos 10 años o tres generaciones (cualquiera que sea el periodo más largo).
- CRITERIO B.1 / B.3 – según sea la reducción del área de distribución en los últimos 30 / 100 años.

Así pues, al respecto del primer criterio, la pregunta es inmediata: ¿cuántos años abarca una generación en la especie *Canis lupus*?

El tiempo de generación es la edad media de reproducción (Mech *et al.* 2016: *generation time = weighted mean age of breeders*) y, tradicionalmente, se ha asumido que una generación de lobos abarca 3 años (por ejemplo en investigaciones evolutivas y estudios genéticos) aunque estudios recientes han determinado que, en realidad, el tiempo de generación real, observado en campo, es superior. Así, Silva *et al.* (2018) estiman en 3-4 años el tiempo medio de generación en lobos, citando a Aspi *et al.* (2006) y a Mech *et al.* (2016). Pero el estudio de Mech *et al.* (2016), el trabajo de campo más reciente disponible sobre cálculos de *generation time*, supera dicho intervalo (>4 años); en concreto, estos autores encontraron tiempos de generación de 4,3 y 4,7 años para dos áreas de estudio, lo que describen acorde con otros trabajos norteamericanos (4,16 y 4,00). Más aún, en base a ello advierten la necesidad de revisión de estudios sobre el origen de los perros a partir de la domesticación de los lobos, dado que en dichos estudios se ha venido asumiendo 3 años como tiempo de generación (citan la revisión de Skoglund *et al.* 2015).

Así pues, la adopción del mínimo de 10 años contemplados por este criterio orientador del Ministerio para analizar los cambios poblacionales, equivaldría a tres generaciones de 3,3 años, periodo que, visto lo anterior, infravalora el tiempo de generación de *Canis lupus*. Realizaremos por ello los cálculos con otros dos valores: 12 y 14 años, equivalencia con tres veces un *generation time* de 4,0 y 4,7 años, respectivamente. Ello resulta más acorde con la horquilla de 4–5 años descrita por Uzal y Llaneza (2010) o, por ejemplo, con el último evento de reproducción registrado en Euskadi en 2014, que fue protagonizado por una loba a los 4 años de edad, según necropsia practicada tras ser abatida en control poblacional en enero de 2016 (Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de Bizkaia) junto con estudio genético de parentesco realizado por el Departamento de Zoología y Biología Celular Animal de la Facultad de Farmacia de la UPV/EHU (Gómez-Moliner y Madeira 2016).

En el Apéndice del presente informe se ofrecen diversos cálculos a este respecto: por un lado se considera tanto la retrospectiva desde el último censo autonómico (manadas y distribución desde 2014; invernal desde 2015) como

desde el último dato disponible (manadas desde 2017; invernada desde 2018); y por otro lado se hacen los cálculos para años concretos y para promedios cuatrienales, lo que parece más adecuado al no estar sujetos a momentos puntuales y tratarse de datos medios para periodos de 4 años (*~time generation*).

Realizado por tanto este análisis, y adoptado un tiempo de generación para la especie de, al menos, 4 años y, por lo tanto, aplicando el criterio referido en 12 años, el lobo podría ser catalogado, en todo caso, como Vulnerable (VU). Y ello, insistamos, exclusivamente por el Criterio A.1 (declive del tamaño poblacional en las últimas tres generaciones) puesto que la valoración por el Criterio B (reducción del área de distribución) concluye que no hay tal reducción en cualquiera de los periodos considerados por los sub-criterios B.1 o B.3 (ver Apéndice).

Pero recordemos que las categorías y criterios de la Lista Roja de UICN fueron diseñadas para la evaluación global de los taxones; si se aplican en el nivel regional o nacional, debe aceptarse que una categoría global puede no ser la misma que la categoría regional o nacional para un determinado taxón: *Por ejemplo un taxón clasificado globalmente como de Preocupación Menor puede estar En Peligro Crítico en una región particular donde los números sean muy escasos o estén disminuyendo, tal vez sólo por encontrarse en los márgenes de su distribución global* (UICN 2012a).

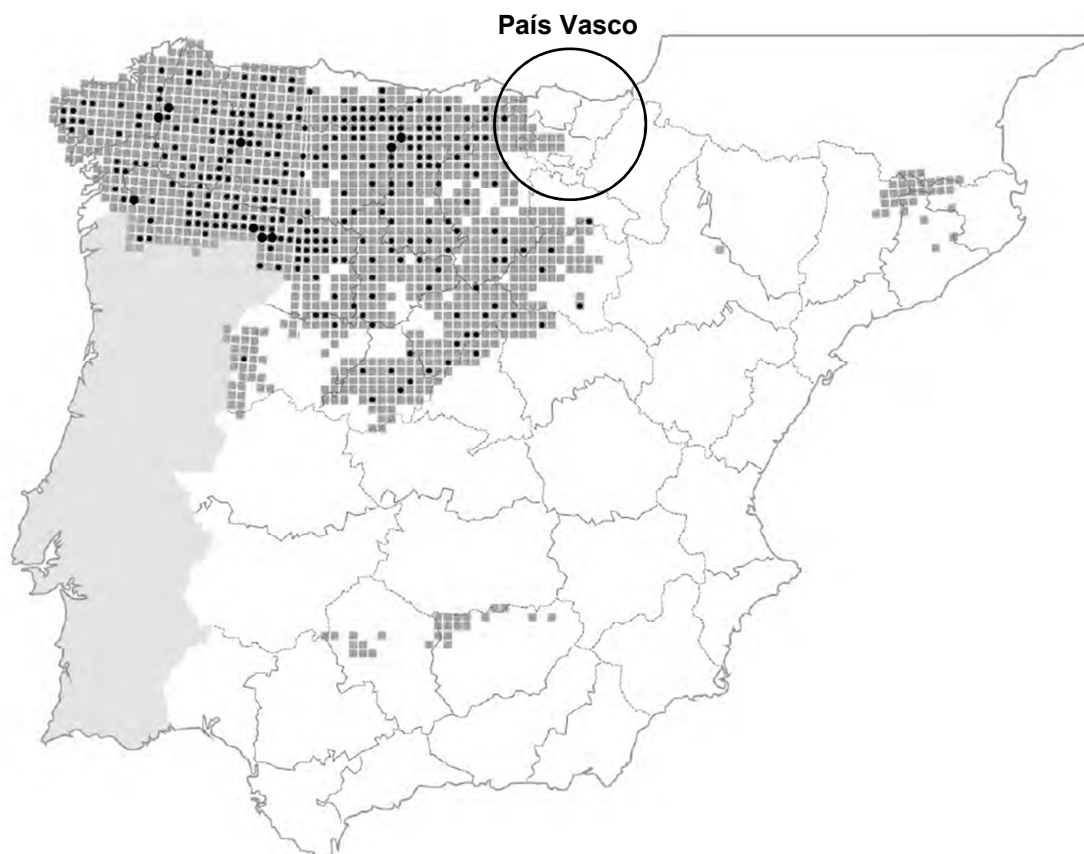
Y en la aplicación de las categorías y criterios a nivel regional (UICN 2012b), debe también considerarse el denominado "**efecto de rescate**": *proceso mediante el cual la inmigración de propágulos resulta en un riesgo de extinción menor para la población de interés* (Gärdenfors *et al.* 2001). Quizá pueda aquí sorprender el significado de la palabra propágulo dado que habitualmente es utilizada en botánica: para UICN 2012b, propágulo es "*cualquier entidad viviente capaz de dispersarse y de producir un nuevo individuo maduro (p. ej., una espora, semilla, fruto, huevo, larva, parte de un individuo o la totalidad del mismo*". Así pues, **cuando las poblaciones de dentro de la región pueden experimentar un "efecto de rescate" por las poblaciones de fuera de la región, es decir, cuando la inmigración de**

fuera de la región tiende a disminuir el riesgo de extinción dentro de la región, significará, en la mayoría de los casos, que la especie pueda/deba catalogarse en una categoría de amenaza menor a la que apuntan los criterios globales. Normalmente, tal cambio implicará bajar un peldaño en la categoría de amenaza: de la categoría en peligro (EN) a vulnerable (VU) o de VU a Casi amenazada (NT) (Gärdenfors *et al.* 2001). Y al revés, en la '*lista de comprobación para juzgar si las poblaciones extra-regionales pueden influir en el riesgo de extinción de la población regional*' se explica (UICN 2012b) que: si el taxón actualmente está disminuyendo en las regiones vecinas, es menos probable que ocurra el “efecto de rescate”, por lo cual disminuir la categoría puede no ser apropiado. Tampoco ha lugar una reducción de la categoría si no se demuestra que *"los números de individuos que llegan a la región son suficientes para rescatar a la población regional"* o si a pesar de la llegada regular de un número sustancial de ejemplares *"la población regional tiene una escasa supervivencia"*, y más aún, *"si la supervivencia o el éxito reproductivo local es muy bajo y hay inmigración continua y significativa, la población puede ser un sumidero"*.

Dado que la población de *Canis lupus* de la CAPV se encuentra en el límite oriental de la distribución de la población continua del cuadrante noroccidental ibérico (ver siguiente mapa), y que ésta atraviesa sin duda alguna por un estado de conservación favorable, parece más que lógico valorar la potencialidad del "efecto de rescate". Y por ello y en función de los criterios UICN, el lobo debería pasar de la categoría Vulnerable (VU) (para la que en todo caso, recordemos, solo cumplía el criterio A.1) a la de Casi amenazada (NT–*Near Threatened*). Esta categoría es realmente de no amenaza (UICN 2012a).

Extraído de la muy reciente publicación "*Lobos. Población de Castilla y León. Situación en España*" (Sáenz de Buruaga *et al.* 2018a), en el siguiente mapa se ofrece la ubicación de manadas determinadas en el censo nacional 2012-2014, todas ellas cartografiadas en cuadrículas UTM de 10x10 km

(círculos) y con datos de presencia en formato atlas de distribución (cuadrícula sombreadas):



Como se ha dicho antes, y se puede interpretar inmediatamente desde la observación de este mapa, la población a la que pertenecen los lobos que campean por la CAPV se encuentra en un estado de conservación favorable y por ello no está incluida ni en el *Catálogo Español de Especies Amenazadas* (reservado para poblaciones de especies en peligro de extinción y vulnerables) ni en el *Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial* (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero).

Dicho estatus viene determinado por a) la *Estrategia para la Conservación y la Gestión del Lobo en España*, aprobada por la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza el 16 de diciembre de 2004 y por la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente el 29 de enero de 2005 (MMA 2006);

b) el *Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España* editado por la Sociedad para el Estudio y Conservación de los Mamíferos de España (SECEM: Blanco *et al.* 2007); c) el informe de evaluación de la especie *Canis lupus* en el periodo 2007-2012, en el marco del Artículo 17 de la Directiva Hábitats, de la *Agencia Europea de Medioambiente* (EEA 2014); y d) los resultados del propio *Censo 2012-2014 de Lobo Ibérico* (*Canis lupus*, Linnaeus, 1758) en España (MAGRAMA 2016). Vamos por partes:

- La **Estrategia para la Conservación y la Gestión del Lobo en España** describe que, en el año 2004, la población continua del cuadrante noroccidental, distribuida al norte y sur del río Duero (se refiere este cauce por su importancia en la Directiva Hábitat en relación al estatus legal de la especie en España), albergaba prácticamente todos los lobos del país, con subpoblaciones estables o crecientes, que mostraban especial tendencia a la expansión en sus bordes meridional y oriental (MMA 2006).
- El informe de evaluación de la **Agencia Europea de Medioambiente**, indica que en la región Atlántica de la UE hay lobos en España, Portugal y Alemania, y que el estado de conservación en esta región biogeográfica es favorable "*debido en gran parte a la población española*". En un diagnóstico por Estados miembros, valora el estado de conservación de *Canis lupus* en España como "*favorable*", tanto en la región biogeográfica Atlántica como en la Mediterránea; y lo valora así en una evaluación general de su estado de conservación e individualmente por parámetros de distribución, población, hábitat y perspectivas de futuro (EEA 2014).
- El **Libro Rojo 2007** otorga a esta población una categoría de no amenaza (casi amenazada: *NT–Near Threatened*), y dice que la gran subpoblación del cuadrante noroccidental constaba de más de 240 manadas, se distribuía por más de 100.000 km² y ha estado en expansión en los últimos 30 años (Blanco *et al.* 2007).
- El **Censo Nacional 2012-2014** determinó que la población del cuadrante noroccidental estaba integrada por 297 manadas, de las cuales 1

campeaba por territorio vasco (Sáenz de Buruaga et al. 2015a, MAGRAMA 2016). Esta población continua ocupaba cerca de 120.000 km², que es la superficie terrestre de las cuadrículas del mencionado cuadrante en el atlas de distribución del mapa anterior, extraído de Sáenz de Buruaga et al. (2018a). Es decir, en la última década, esta población experimentó un crecimiento poblacional del 24% y distributivo del 20%: aumentó en 60 manadas y se expandió 20.000 km² (se ha detectado que algunos autores vienen hablando de una distribución actual de 90.000 km² lo que, se advierte, es totalmente erróneo).

En efecto, el último censo nacional 2012-2014 constató la expansión del lobo en algunas zonas, fundamentalmente hacia el sur peninsular (sistema Central, provincias de Ávila, Segovia, Guadalajara y Comunidad de Madrid) pero también su rarefacción demográfica en el noreste, así como en zonas de llanura de la sub-meseta norte y en Andalucía (MAGRAMA 2016). Por su parte, el censo regional de Castilla y León detectó dos escenarios más preocupantes en cuanto a su descenso: el centro y el frente oriental (Sáenz de Buruaga et al. 2015b). Concretamente, sobre la situación en el límite Burgos-País Vasco, se ha reflexionado lo siguiente (Sáenz de Buruaga et al. 2018a): *"...la línea de avance en el este también lleva estancada 30 años (con las matizaciones que puedan hacerse) en la depresión del Ebro y en el límite de Burgos con el País Vasco y La Rioja. En estas zonas recolonizadas y donde los lobos llegaron a asentarse como reproductores hace unos 20 años, hubo las habituales tensiones sociales que siempre surgen allá donde el lobo reaparece tras décadas de ausencia, pero también cierta coexistencia gracias a la implantación de perros mastines, el pago de los daños y el control poblacional. Y a pesar de la interrupción de los controles (en el caso de Álava de forma total hace más de 10 años), el lobo se ha retraído distributivamente a niveles de finales de los años 80. Está claro que con esta especie, aplicar recetas de gestión en las que cada cual se siente más cómodo, no tiene necesariamente el efecto esperado para cada una de ellas. Es llamativo que cuando se habla del freno en la expansión oriental del lobo, se recurra con cierta inercia (lo que podríamos llamar 'efecto eco') a la denominada barrera "socioeconómica" vasca, seguramente por el hecho de que se capturaron bastantes ejemplares*

cuando la especie reapareció en la franja más occidental del País Vasco. Pero lo cierto es que los lobos tampoco avanzan hacia el este y sureste por el Sistema Ibérico (Soria- Guadalajara) o, mejor dicho, sí lo hicieron a principios del siglo XXI, habiendo hoy retrocedido cerca de 100 kilómetros; y ello, a pesar de que no existe ningún control poblacional en ambas provincias. Es decir, el lobo no está consolidando su presencia a pesar de no tener acoso legal alguno (lo que por cierto ocurre en muchas zonas de Portugal, donde está estrictamente protegido). Todo apunta a que el problema de persecución ilegal está siendo especialmente lesivo en la frontera oriental".

Así pues, es precisamente quien suscribe, como director científico del último censo del lobo en Castilla y León, quien con claridad ha dejado expresamente indicada la alerta en cuanto a ese descenso de manadas en su límite oriental (el fronterizo con la CAPV). **Y se dice esto por cuanto, reiteremos, en el debate científico deben ser exclusivamente los datos y análisis los que se expongan y discutan.**

Como se explicaba al principio de este informe, desde la década de 1970 se viene registrando un paulatino proceso de recuperación poblacional y expansión distributiva en el cuadrante noroccidental de España, con los lógicos matices geográficos que puedan hacerse, uno de los cuales sucede precisamente en el área aquí analizada. Y al decir matices nos referimos, entre otros, al **habitual efecto demográfico que podríamos denominar “muelle o acordeón”, ese por el que los lobos y/o manadas de las zonas periféricas a la población estable e irradiadora de lobos, sufren diversos avances y retrocesos en periodos que no son largos** (frecuentemente ligados -los retrocesos- a capturas ilegales de ejemplares, motivadas casi siempre por el conflicto especialmente enconado que surge en esas zonas donde lo que se ha llamado capacidad cultural para tener lobos es más baja que la que existe allá donde la especie lleva décadas presente).

En consecuencia, y siempre desde los datos y nunca desde los posicionamientos previos, el debate lógico podría ser si hay o no argumentos

para tener en cuenta el potencial y explicado "efecto de rescate" desde Castilla y León al País Vasco (o en su caso desde Cantabria). Y al respecto parece razonable esperar que el frente oriental de Castilla y León, que hoy, como hace tiempo, ya tiene lobos, vaya consolidando su presencia y número de manadas, y en consecuencia siga permitiendo que se produzca tal efecto, el que ha permitido que en la CAPV hubiera lobos después de décadas de no haberlos.

Y parece lógico por todo ello que en la valoración y perspectiva más global, debe ser el estado de conservación de la población continua en su conjunto, claramente favorable, el que debe prevalecer en esta reflexión sobre la catalogación de la especie en la CAPV. Efectivamente, todo sugiere que dicho escenario favorable deba tenerse en cuenta y que, en consecuencia, se aplique en la valoración el "efecto de rescate" que la IUCN considera. En este sentido, **la categoría de amenaza resultante de la valoración a escala regional, Vulnerable (VU), debería rebajarse a una categoría UICN, tal cual es la de "Casi amenazada" (NT–Near Threatened),** que lógicamente no es de amenaza en sí.

No obstante, para la CAPV esto no implica que el lobo no pueda o deba incluirse en el CVEA, y ello porque este último tiene dos categorías más que las contempladas actualmente por el catálogo español: son ambas categorías de preocupación menor o de no amenaza, «*Raras*» y «*De interés especial*» (artículo 48 del TRLCN).

- «*Raras*», en la que se incluirán las especies o subespecies cuyas poblaciones son de pequeño tamaño, localizándose en áreas geográficas pequeñas o dispersas en una superficie más amplia, y que actualmente no se encuentren «en peligro de extinción» o sean «vulnerables».
- «*De interés especial*», en la que se podrán incluir las que, sin estar contempladas en ninguna de las categorías precedentes, sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad.

Desde luego, ninguna de estas dos categorías le es ajena al lobo, a su situación, en el País Vasco. **Si algo resulta indiscutible es el indudable valor científico, ecológico y cultural que tiene *Canis lupus* y su singularidad como especie, características que se incluyen literalmente en la descripción del CVEA para las especies «De interés especial». Por tanto, la adscripción del lobo a esta categoría parece la más nítida desde el punto de vista del Catálogo vasco.**

Por su parte, **si se continúan aplicando los pasos de valoración descritos por IUCN y antes explicados** (1º.- mediante aplicación de los criterios generales UICN -2012a- a través de los criterios orientadores del posibilidad del "efecto de rescate" contemplada por los criterios regionales UICN -2012b-), **se podría considerar al lobo en la CAPV como una especie «Rara»**, esa que indica que a) no se puede considerar amenazada, pues no se encuentra ni en peligro de extinción ni es vulnerable, b) su población es de pequeño tamaño y c) su presencia se halla restringida a un pequeña área geográfica, en este caso el occidente vasco, tres condiciones que también se acoplan al marco actual de la especie en Euskadi.

Hasta aquí, y en los Apéndices que al final se incluyen, se ha hecho un análisis de los datos existentes sobre el lobo en la CAPV en su relación con los criterios UICN y los orientadores del Estado español para la posible catalogación de la especie en el País Vasco. Lo expuesto es por tanto un análisis objetivo, no sujeto a valoraciones de otra índole, referido nítidamente al objeto solicitado bajo una reflexión enmarcada en la información y su vinculación aséptica a dicho objeto. Se dice aséptica por cuanto se ha rehuído expresamente añadir o valorar cualquier opinión y/o posicionamiento ajeno a lo aquí indicado. Así pues, aquí se cierra este documento, abordando exclusivamente esa correspondencia entre la situación demográfica y distributiva del lobo en la CAPV y el escenario contemplado por el organismo internacional encargado de dar las pautas para la catalogación de una especie en un listado de especies amenazadas.

APÉNDICE

APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS UICN (2012a) A TRAVÉS DE LOS CRITERIOS ORIENTADORES DEL MINISTERIO

**BAREMOS DE LOS CRITERIOS ORIENTADORES DEL MINISTERIO
(RESOLUCIÓN DE 6 DE MARZO DE 2017)**

CRITERIO	EN PELIGRO DE EXTINCIÓN	VULNERABLE	NO AMENAZADA
A.1. DECLIVE DEL TAMAÑO POBLACIONAL EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS O TRES GENERACIONES (CUALQUIERA QUE SEA EL PERÍODO MÁS LARGO)	≥ 70 %	≥ 50 %	< 50 %
B.1. REDUCCIÓN DEL ÁREA DE DISTRIBUCIÓN EN LOS ÚLTIMOS 30 AÑOS	≥ 50 %	≥ 25 %	<25%
B.3. REDUCCIÓN DEL ÁREA DE DISTRIBUCIÓN EN LOS ÚLTIMOS 100 AÑOS	– (no aplicable)	≥ 50 % y todavía no ha recuperado el 50 % de su distribución histórica (principios siglo XX)	< 50% o ≥ 50% pero ya ha recuperado el 50 % de su distribución histórica

**BAREMACIÓN O PONDERACIÓN OBJETIVA DE LA VARIACIÓN
POBLACIONAL Y DISTRIBUTIVA ACAECIDA EN LA CAPV**

(I / II)

CÁLCULO PARA AÑOS CONCRETOS

(APLICABLE TANTO AL CRITERIO POBLACIONAL COMO DISTRIBUTIVO)

CRITERIO A – DECLIVE DEL TAMAÑO POBLACIONAL EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS O TRES GENERACIONES (A.1)		10 AÑOS	12 AÑOS	14 AÑOS
		MANADAS DETECTADAS	Cambio hasta el año reproductor 2014	Cambio desde 2004 = De 3 a 1 manadas - 66,7 %
	Cambio hasta el año reproductor 2017	Cambio desde 2007 = De 4 a 1 manadas - 75,0 %	Cambio desde 2005 = De 3 a 1 manadas - 66,7 %	Cambio desde 2003 = De 2 a 1 manadas - 50,0 %
LOBOS DETECTADOS (RASTREO INVERNAL)	Cambio hasta el invierno 2015	Cambio desde 2005 = De 11 a 8 lobos	Cambio desde 2003 (no aplicable, sin datos previos a 2005)	Cambio desde 2001 (no aplicable, sin datos previos a 2005)
		- 27,3 %	+/- ?	+/- ?
	Cambio hasta el invierno 2018	Cambio desde 2008 (no aplicable, sin datos para Bizkaia)	Cambio desde 2007 (11 años) = De 13 a 4 lobos	Cambio desde 2005 (13 años) = De 11 a 4 lobos
		+/- ?	- 69,2 %	- 63,6 %
CRITERIO B – REDUCCIÓN DEL ÁREA DE DISTRIBUCIÓN EN LOS ÚLTIMOS 30 / 100 AÑOS (B.1 / B.3)		30 AÑOS	100 AÑOS	
NÚMERO DE CUADRÍCULAS UTM	Cambio hasta el año reproductor 2014	Cambio desde 1984 = De 2 a 22 cuadrículas + 1.000,0 %	Balance claramente positivo pero sin posibilidad de cálculo: probable ausencia tanto hace 100 años (1914) como a principios del siglo XX (distribución histórica)	
SUPERFICIE CAPV EN CUADRÍCULAS UTM	Cambio hasta el año reproductor 2014	Cambio desde 1984 = De 134 a 1.285 km ² + 859,0 %		

**BAREMACIÓN O PONDERACIÓN OBJETIVA DE LA VARIACIÓN
POBLACIONAL Y DISTRIBUTIVA ACAECIDA EN LA CAPV**

(II / II)

CÁLCULO PARA PROMEDIOS CUATRIENALES

(APLICABLE AL CRITERIO POBLACIONAL)

CRITERIO A – DECLIVE DEL TAMAÑO POBLACIONAL EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS O TRES GENERACIONES (A.1)		10 AÑOS	12 AÑOS	14 AÑOS
MANADAS DETECTADAS	Cambio hasta el promedio entre los datos disponibles para el periodo 2011–2014 (años reproductores 2011, 2012, 2013, 2014)	Cambio desde el promedio entre los datos disponibles para el periodo 2001–2004 (años reproductores 2001, 2002, 2003, 2004) = De 2,50 a 0,75 manadas	Cambio desde el promedio entre los datos disponibles para el periodo 1999–2002 (años reproductores 1999, 2000, 2001, 2002) = De 2,00 a 0,75 manadas =	Cambio desde el promedio entre los datos disponibles para el periodo 1997–2000 (años reproductores 1997, 1998, 1999, 2000) = De 1,25 a 0,75 manadas =
		- 70,0 %	- 62,5 %	- 40,0 %
MANADAS DETECTADAS	Cambio hasta el promedio entre los datos disponibles para el periodo 2014–2017 (años reproductores 2014, 2015, 2016, 2017)	Cambio desde el promedio entre los datos disponibles para el periodo 2004–2007 (años reproductores 2004, 2005, 2006-2007) = De 3,25 a 1,00 manadas	Cambio desde el promedio entre los datos disponibles para el periodo 2002–2005 (años reproductores 2002, 2003, 2004, 2005) = De 2,75 a 1,00 manadas	Cambio desde el promedio entre los datos disponibles para el periodo 2000–2003 (años reproductores 2000, 2001, 2002, 2003) = De 2,25 a 1,00 manadas
		- 69,2 %	- 63,6 %	- 55,6 %
LOBOS DETECTADOS (RASTREO INVERNAL)	Cambio hasta el promedio entre los datos disponibles para el periodo 2015–2018 (inviernos de 2015 y 2018)	Cambio desde el promedio entre los datos disponibles para el periodo 2005–2008 (inviernos de 2005 y 2007) = De 12 a 6 lobos	Cambio desde el promedio entre los datos disponibles para el periodo 2003–2006 (invierno de 2005) = De 11 a 6 lobos	Cambio desde el promedio entre los datos disponibles para el periodo 2001–2004 (no aplicable, sin datos previos a 2005)
		- 50,0 %	- 45,5 %	+/- ?

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

(En orden decreciente por el año de desarrollo de cada trabajo o, en su caso, de publicación)

REFERENCIAS PROPIAS

- 2018 Sáenz de Buruaga M., Canales F., Campos M.A. y Navamuel N. 2018a. ***Lobos. Población de Castilla y León, situación en España.*** Ed. Rimpego, León. 208 pp
-
- 2018 Sáenz de Buruaga M., Canales F., Calvete G., Campos M.A., Albareda A. y López de Luzuriaga J. 2018b. ***Diagnóstico invernal 2018 de la población de lobos (Canis lupus) en el Territorio Histórico de Araba/Álava.*** Inédito de CRN Consultora de Recursos Naturales S.L. para Departamento de Medio Ambiente y Urbanismo de Diputación Foral de Álava. 33 pp.
-
- 2018 Sáenz de Buruaga M., Canales F., Calvete G., Campos M.A. y López de Luzuriaga J. 2018c. ***Diagnóstico invernal 2018 de la población de lobos (Canis lupus) en Bizkaia.*** Inédito de CRN Consultora de Recursos Naturales S.L. para Departamento de Sostenibilidad y Medio Natural de Diputación Foral de Bizkaia. 39 pp.
-
- 2017 Sáenz de Buruaga M., Canales F., Campos M.A., Noriega A., Muñoz F.J. y Navamuel N. 2017. Censo regional de lobo (*Canis lupus*) en Castilla y León (España) 2012-2013. En: ***Resúmenes Congreso Internacional 'Gestión y Conservación del Lobo en Norteamérica y Europa. Un conflicto sin resolver'***. 20-23 abril 2017. Centro del Lobo Ibérico de Castilla y León, Robledo, Zamora.
-

- 2017 Sáenz de Buruaga M., Canales F., Campos M.A., Calvete G. 2017. ***Diagnóstico invernal 2017 de la población de lobos (Canis lupus) en el entorno del valle de Karrantza (Bizkaia) y análisis de los daños al ganado***. Inédito de CRN Consultora de Recursos Naturales S.L. para Departamento de Sostenibilidad y Medio Natural de Diputación Foral de Bizkaia. 27 pp.
-
- 2016 Sáenz de Buruaga M., Canales F., Campos M.A., Calvete G., Navamuel N., Hidalgo S. y López de Luzuriaga J. 2016a. ***Diagnóstico poblacional del lobo (Canis lupus) en el entorno del valle de Karrantza, Bizkaia-Año 2016***. Inédito de CRN Consultora de Recursos Naturales S.L. para Departamento de Sostenibilidad y Medio Natural de Diputación Foral de Bizkaia. 53 pp.
-
- 2016 Sáenz de Buruaga M., Canales F., Campos M.A., Calvete G., Navamuel N., Hidalgo S. y López de Luzuriaga J. 2016b. ***Diagnóstico invernal de la población de lobos (Canis lupus) en el entorno del valle de Karrantza, Bizkaia-Invierno 2016***. Inédito de CRN Consultora de Recursos Naturales S.L. para Departamento de Sostenibilidad y Medio Natural de Diputación Foral de Bizkaia. 39 pp.
-
- 2015 Sáenz de Buruaga M., Campos M.A., Canales F., Hidalgo S. y Calvete
2014 G. 2015a. ***Censo de lobo (Canis lupus) en la Comunidad Autónoma del País Vasco 2014***. Consultora de Recursos Naturales, S.L. para Gobierno Vasco, Diputación Foral de Álava y Diputación Foral de Bizkaia. 102 pp.
-
- 2015 Sáenz de Buruaga M., Canales F., Campos M.A., Calvete G. y
2014 Navamuel N. 2015b. ***Censo de lobo (Canis lupus) en Cantabria. Año 2015***. Diagnóstico poblacional, mortalidad y daños a la ganadería. Inédito de CRN Consultora de Recursos Naturales S.L. para Consejería de Medio Rural, Pesca y Alimentación de Gobierno de Cantabria. 132 pp.
-

- 2013 Sáenz de Buruaga M., Canales F., Campos M.A., Noriega A., Muñoz
2012 F.J. y Navamuel N. 2015c. **Censo regional de lobo (*Canis lupus*) en Castilla y León 2012-2013**. CRN Consultora de Recursos Naturales, S.L. para censo nacional de lobo ibérico. Consejería de Fomento y Medio Ambiente, Junta de Castilla y León–MAGRAMA Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (TRAGSATEC). 119 pp + Anexo.
-
- 2013 Sáenz de Buruaga, M.; Campos, M.A.; Canales, F. & Navamuel, M. 2013. Censo regional de lobo (*Canis lupus*) en Castilla y León (España). **Resúmenes XI Congreso SECEM**. 5-8 diciembre 2013, Avilés.
-
- 2012 Sáenz de Buruaga, M.; Campos, M.A.; Canales, F. & Navamuel, M. 2012. Censo regional de lobo (*Canis lupus*) en Castilla y León (España) 2012-2013. **Resúmenes III Congreso Ibérico del Lobo**. 23-25 noviembre 2012, Lugo.
-
- 2009 Sáenz de Buruaga M., Campos M.A. y Canales F. 2009a. Modelo de potencialidad para la reproducción del Lobo (*Canis lupus*) en la Comunidad Autónoma del País Vasco (España). **IX Jornadas de la SECEM**. 4-7 diciembre 2009. Palacio Euskalduna. Bilbao.
-
- 2008 Sáenz de Buruaga M., Campos M.A. y Canales F. 2009b. Estima del
2007 número mínimo de lobos mediante rastreos en nieve en la Comunidad
2005 Autónoma del País Vasco (España). **Resúmenes IX Jornadas de la SECEM**. 4-7 diciembre 2009, Bilbao.
-
- 2008 Sáenz de Buruaga *et al.* 2008. **Estima invernal de lobos (*Canis lupus*) en Álava y zonas limítrofes, invierno de 2008**. Informe inédito de Consultora de Recursos Naturales, S.L. para el Departamento de Urbanismo y Medio Ambiente de Diputación Foral de Álava.
-
- 2007 Sáenz de Buruaga *et al.* 2007. **Estima invernal de lobos (*Canis lupus*) en Álava y zonas limítrofes, invierno de 2007**. Informe inédito de Consultora de Recursos Naturales, S.L. para el Departamento de Urbanismo y Medio Ambiente de Diputación Foral de Álava.
-
- 2007 Blanco J.C., Sáenz de Buruaga, M. y Llana, L. 2007. *Canis lupus* (Linnaeus, 1758) Lobo. En: L.J. Palomo, J. Gisbert y J.C. Blanco (eds). **Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España**. Dirección General para la Biodiversidad–SECEM–SECEMU, Madrid: 272-274.
-

2006 Sáenz de Buruaga *et al.* 2002–2007. **Seguimiento y gestión del lobo**
2005 **(*Canis lupus*) en el Territorio Histórico de Álava**. Varios informes:
2004 año 2001, año 2002, año 2003, año 2004, año 2005, año 2006. Inéditos
2003 de Consultora de Recursos Naturales S.L. para el Departamento de
2002 Urbanismo y Medio Ambiente de Diputación Foral de Álava.
2001

2005 Arberas E., Campos M.A., Sáenz de Buruaga M., Onrubia A. y Canales
F. 2005. El lobo en Tierra de Loberas. *Pyrenaica*, 218 (1º 2005): 274-
276.

2005 Campos M.A., Sáenz de Buruaga M. y Canales F. 2009. Distribución del
Lobo (*Canis lupus*) en la Comunidad Autónoma del País Vasco
(España). **IX Jornadas de la SECEM**. 4-7 diciembre 2009. Palacio
Euskalduna. Bilbao.

2005 Sáenz de Buruaga M., Campos M.A., Canales F., Arberas E. y Onrubia
2004 A. 2006. **Seguimiento y gestión del Lobo (*Canis lupus*) en el País**
2003 **Vasco**. Inédito de CRN Consultora de Recursos Naturales, S.L. para
Departamento de Agricultura, Pesca y Alimentación, Gobierno Vasco–
Departamento de Urbanismo y Medio Ambiente, Diputación Foral de
Álava–Departamento de Agricultura, Diputación Foral de Bizkaia. 307
pp + planos.

2004 Sáenz de Buruaga *et al.* 2003–2005. **Seguimiento y gestión del lobo**
2003 **(*Canis lupus*) en el Territorio Histórico de Bizkaia**. Varios informes:
2002 año 2002, año 2003, año 2004. Inéditos de Consultora de Recursos
Naturales S.L. para el Departamento de Agricultura de Diputación Foral
de Bizkaia.

2003 Arberas E., Campos M.A., Sáenz de Buruaga M., Onrubia A. y Canales
F. 2003. El retorno del lobo al alto Nervión. *AVNIA* 2 (marzo 2003): 4-
14.

2000 Sáenz de Buruaga *et al.* 2001. **Seguimiento y gestión del lobo (*Canis***
1999 ***lupus*) en el Territorio Histórico de Álava. Informe de síntesis 1995–**
1998 **2000**. Inédito de Consultora de Recursos Naturales S.L. para el
1997 Departamento de Urbanismo y Medio Ambiente de Diputación Foral de
1996 Álava. 46 pp + anexos.
1995

1997 Sáenz de Buruaga M., Campos M.A., Arberas E. y Onrubia A. 2000.
1996 Últimos datos sobre el lobo (*Canis lupus*) en el País Vasco y Navarra.
1995 **Galemys** 12 (NE): 149-162.

1994 Sáenz de Buruaga N., Onrubia A., Campos M.A., Lucio A.J. y Purroy
1993 F.J. 1995. Reciente recolonización del lobo (*Canis lupus*) hacia el
noreste de España: el caso del País Vasco. **Actas II Jornadas
Españolas de Conservación y Estudio de Mamíferos**. Soria 7-9
Diciembre: 82.

1994 Sáenz de Buruaga M., Campos M.A., Onrubia A., Lucio A.J. y Purroy
1993 F.J. 1994. **El Lobo en Euskadi**. Informe inédito de Consultora de
Recursos Naturales S.L. para los Departamentos de Agricultura de
Gobierno Vasco y de las Diputaciones Forales de Álava y Bizkaia.
Vitoria-Gasteiz. 318 pp.

OTRAS REFERENCIAS CITADAS

- 2018 Silva P., López-Bao J.V., Llaneza L., Álvares F., Lopes S., Blanco J.C., Cortés I., García E., Palacios V., Rio Maior H., Ferrand N. y Godinho R. 2018. Cryptic population structure reveals low dispersal in Iberian wolves. *Scientific reports*, 8(1), 14108.
-
- 2016 Gómez-Moliner B. y Madeira M.J. 2016. **Identificación genética individualizada de los ejemplares de *Canis lupus* recogidos en el territorio histórico de Bizkaia mediante la aplicación de marcadores moleculares de herencia biparental (microsatélites). Informe correspondiente a los resultados obtenidos en el año 2016.** Dpto. Zoología y Biología Celular Animal. Facultad de Farmacia. UPV/EHU. 8 pp.
-
- 2016 Mech L.D., Barber-Meyer S.M. y Erb J. 2016. Wolf (*Canis lupus*) generation time and proportion of current breeding females by age. *PLoS One* 11, e0156682.
-
- 2015 GLE. 2015. **Informe sobre el lobo (*Canis lupus*) en la Comunidad Autónoma del País Vasco.** Anexo II de solicitud del inicio del procedimiento de la inclusión del lobo (*Canis lupus*) en el Catálogo de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestre y Marina del País Vasco. Grupo Lobo de Euskadi/Euskadiko Otso Taldea. 40 pp.
-
- 2015 Skoglund P., Ersmark E., Palkopoulou E. y Dalen L. 2015. Ancient wolf genome reveals an early divergence of domestic dog ancestors and admixture into high latitude breeds. *Curr Biol* 2015; 25: 1515–1519. pmid:26004765.
-
- 2014 MAGRAMA. 2016. **Censo 2012-2014 de Lobo ibérico (*Canis lupus*, 2013 *Linnaeus, 1758*) en España.** Secretaría de Estado de Medio Ambiente. 2012 Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Gobierno de España. Madrid. 8 pp.
-
- 2014 EEA. 2014. ***Canis lupus*. Report under the Article 17 of the Habitats Directive. Period 2007-2012.** European Environment Agency. European Topic Centre on Biological Diversity, Paris.
-

- 2012 UICN. 2012a. **Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1. Segunda edición.** Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido: UICN. vi + 34pp. Originalmente publicado como IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition. (Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN, 2012).
-
- 2012 UICN. 2012b. **Directrices para el uso de los Criterios de la Lista Roja de la UICN a nivel regional y nacional: Versión 4.0.** Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido: UICN. iii + 43pp. Originalmente publicado como Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels: Version 4.0. (Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN).
-
- 2012 Madeira M.J., Gómez-Moliner B., Caro A., Arberas E., Olalde M. y Carreras J. 2012. Seguimiento de los ejemplares de lobo (*Canis lupus*) en el Territorio Histórico de Álava y áreas limítrofes del norte de Burgos mediante la aplicación de técnicas moleculares no invasivas. En: **Resúmenes III Congreso Ibérico del Lobo.** 23-25 noviembre 2012, Lugo.
-
- 2012 Gómez-Moliner B.J. y Madeira M.J. 2012. **Determinación del origen animal (lobo/perro) de muestras no invasivas recolectadas en Álava (diciembre 2008-noviembre 2012). Individualización genética de las muestras de lobo y establecimiento de las relaciones de parentesco existentes entre los diferentes ejemplares.** Inédito del Departamento de Zoología de la Facultad de Farmacia, Universidad del País Vasco, para Diputación Foral de Álava. 29 pp.
-
- 2012 DFA. 2013. **Seguimiento biológico del lobo (*Canis lupus*) en Álava/Araba. Año 2012.** Departamento de Medio Ambiente de Diputación Foral de Álava. Informe inédito. 11 pp.
-
- 2011 Arberas E., Carreras J., Olalde M. y Guinea D. 2012. **Seguimiento y gestión del lobo en Álava. Informe Anual. Año 2011.** Departamento de Medio Ambiente de Diputación Foral de Álava. Informe inédito. 69 pp.
-

- 2010 Arberas E., Agra B., Carreras J. y Olalde M. 2011. **Seguimiento y gestión del lobo en Álava. Informe Anual. Año 2010**. Departamento de Medio Ambiente de Diputación Foral de Álava. Informe inédito. 85 pp.
-
- 2010 Uzal A. y Llaneza L. 2010. Análisis de la distribución en el estudio del lobo en la península Ibérica. En: A. Fernández-Gil, F. Álvares, C. Vilá y A. Ordiz (eds.). **Los lobos de la Península Ibérica. Propuestas para el diagnóstico de sus poblaciones**. ASCEL: 21-33.
-
- 2009 Arberas E. 2010. **Seguimiento y gestión del lobo en Álava. Informe Anual. Año 2009**. Departamento de Medio Ambiente de Diputación Foral de Álava. Informe inédito. 86 pp.
-
- 2008 Echegaray J., Martínez de Lecea F., Covela I., Hernando A., De la Torre J.A., Illana A. y Paniagua D. 2009. **Seguimiento de las poblaciones de lobos (*Canis lupus* L. 1758) en la Comunidad Autónoma del País Vasco en 2008 mediante el uso de técnicas genéticas no invasivas**. Inédito de Grupo Lobo de Euskadi/Euskadiko Otso Taldea. 75 pp.
-
- 2007 Echegaray J., Illana A., Martínez de Lecea F., De la Torre J.A., Talegón
2006 J. y Paniagua D. 2008. **Seguimiento de las poblaciones de lobos
2005 (*Canis lupus* L. 1758) en la Comunidad Autónoma del País Vasco
2005 mediante el uso de técnicas genéticas no invasivas en el período
2005-2007**. Inédito de Grupo Lobo de Euskadi/Euskadiko Otso Taldea para Dirección de Biodiversidad del Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Gobierno Vasco. 84 pp.
-
- 2006 Aspi J., Roininen E., Ruokonen M., Kojola I. y Vilà C. 2006. Genetic diversity, population structure, effective population size and demographic history of the Finnish wolf population. *Mol. Ecol.* 15, 1561–1576.
-
- 2006 MMA. 2006. **Estrategia para la Conservación y la Gestión del Lobo en España**. Aprobada por la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza el 16 de Diciembre de 2004 y por la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente el 29 de enero de 2005. Ed. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. 37 pp.
-

2001 Gärdenfors U., Hilton-Taylor C., Mace G. y Rodríguez J.P. 2001. The application of IUCN Red List Criteria at regional levels. ***Conservation Biology*** 15: 1206-1212.
