

# Persecución del zorro en Álava (1801-1980)\*

(Persecution of the fox in Álava (1801-1980))

Garayo Urruela, Jesús M<sup>a</sup>; Garayo Ellacuria, Garazi  
Eusko Ikaskuntza. Avda. General Álava, 5 - 1.  
01005 Vitoria - Gasteiz

BIBLID [1137-8603 (2008), 19; 39-70]

Recep.: 30.03.2006

Acep.: 03.11.2008

---

*La trayectoria histórica de las series de caza parece señalar una disminución poblacional de los efectivos de zorro, si no en todo el territorio de Álava, al menos, en buena parte del mismo, para el primer tercio del siglo XX. El control y la gestión de las poblaciones del zorro, experimentaron importantes cambios (agentes, objetivos) durante los siglos XIX y XX.*

*Palabras Clave: Historia fauna salvaje. Depredadores generalistas. Zorro rojo.*

*Ehiza-boladen ibilbide historikoari erreparatuta, badirudi XX. mendearen lehen herenean azeriaren populazioa murriztu egin zela Araban, lurralde osoan ez bada ere, bai behintzat zati handi batean. Azeriaren populazioen kontrolak eta kudeaketak aldaketa nabarmenak izan zituzten XIX. eta XX. mendeetan zehar (agenteak, helburuak).*

*Giltza-Hitzak: Animalia basatien historia. Orotariko harrapakariak. Azeri gorria.*

*La trajectoire historique des séries de chasse semble indiquer une réduction de la population de renards, si pas dans tout le territoire d'Araba, sur une grande partie en tout cas, au cours du premier tiers du XXe siècle. Le contrôle et la gestion des populations de renards ont expérimenté de profonds changements (acteurs, objectifs) durant le XIXe et le XXe siècle.*

*Mots Clé : Histoire faune sauvage. Prédateurs généralistes. Renard roux.*

---

\* Este trabajo ha contado con una ayuda a la investigación de Eusko Ikaskuntza, 2005.

## PRESENTACIÓN

El zorro rojo o zorro común (*Vulpes vulpes*, Linnaeus, 1758) pertenece al orden animal Carnivora y dentro de este, se incluye en la familia Canidae. El zorro rojo vive en casi todo el continente euroasiático y es el mamífero salvaje de más amplia distribución en Europa y en la Península. En el País Vasco<sup>1</sup>, se repite esta misma situación en la ocupación del territorio por parte del cánido salvaje (Alvarez et al., 1985: 310 y 1989: 376; Mendiola, 1998). El tamaño y las tendencias poblacionales son desconocidos en el territorio de Álava, pero se reconoce que la población de zorros se encuentra actualmente extendida de forma generalizada<sup>2</sup> (Illana y Paniagua, 2001: I, 97). Brotes de epidemia de sarna han sido detectados en ejemplares de zorros dentro del territorio alavés y áreas colindantes (Illana y Paniagua, 2001: I, 97; Fernández y Ruiz de Azua, 2003 b: 317; Zubergoitia et al. 1999: 36; Mendiola, 1998).

La evolución histórica en la persecución del zorro común y la biología del cánido salvaje en el pasado sobre territorio alavés son poco conocidas hasta la fecha. Referencias dispersas en cuanto al espacio, puntuales en el tiempo e inconexas respecto a la temática sobre este animal salvaje no faltan en diferentes publicaciones históricas (Landazuri, 1798) y en investigaciones etnográficas en que se abordan temas como la ganadería, el pastoreo extensivo o la caza (López de Guereñu, 1957; Azcarraga, 1955; Olabarria, 1956 y 1973; Leizaola, 1983; Ibabe, 1989 y 2000; Etniker, 2000). El objetivo principal de este trabajo radica en articular un estudio histórico lo más sistematizado posible del proceso de persecución del zorro en territorio alavés, completado con los datos sobre biología reproductiva y dinámica poblacional que del análisis de la documentación histórico-administrativa se puedan inferir sobre el cánido salvaje.

## 1. METODOLOGÍA Y FUENTES

La investigación toma como punto de partida la premisa de que los efectivos de la población vulpina y la tasa de extracción por vía de la caza están de algún modo relacionados entre sí (Hewson y Kolb, 1973: 349). Esta correspondencia, sin embargo, no es necesariamente lineal, por influir variables como el número de cazadores, el esfuerzo invertido por los mismos en la caza del cánido salvaje, los cambios habidos en las técnicas de caza o el precio de las pieles (Voigt, 1987: 387). El control del esfuerzo invertido en la persecución del zorro es importante para tratar de eludir los posibles errores entrañados por estudios basados

---

1. El zorro es un animal autóctono, que ha campeado por territorio vasco desde la etapa prehistórica, como se ha podido comprobar por los restos paleontológicos encontrados en yacimientos arqueológicos (Altuna, 1967, 1971, 1980 y 2004; Castaños, 1990).

2. El término concreto empleado por Illana y Paniagua (2001: I, 97) fue "abundante". Este término, sin embargo, no se corresponde con el objeto de su investigación: la confección de un atlas de distribución. El término "abundante" hace referencia, en cambio, al tamaño y la dinámica poblacionales de la especie, aspectos no tenidos en cuenta en el estudio.

en este tipo de fuentes. Uno de estos errores radica en que una baja densidad de población a partir de datos provenientes de caza en diferentes territorios puede corresponderse, en un caso, con una baja presión de caza y una abundante población de zorros y, en otro, con una reducida población pero una alta explotación (Zimen, 1980: 27). Otro posible error consiste en que el método utilizado tiende a sub-estimar las bajas densidades y sobre-estimar, por el contrario, las altas (Cattadori et al., 2003: 439). Además, resulta imprescindible que los registros documentales empleados sean precisos, homogéneos y completos (Zimen, 1980: 26; Rico y Torrente, 2000: 164). El uso de estadísticas de caza para obtener evaluaciones fiables del tamaño y densidad en las poblaciones de zorro es objeto de críticas, por no resultar siempre fácil controlar variables como las mencionadas. Por ello, se suele recomendar en estos casos la utilización simultánea y paralela de informaciones proporcionadas por metodologías diferentes, con o sin captura de individuos, con el fin de proceder a la confirmación o, en su caso, matización, de los resultados logrados (Zimen, 1980: 27; Beltrán et al., 1991: 210; Cattadori et al., 2003: 440).

En las investigaciones ecológicas europeas, de cualquier modo, los datos provenientes de registros documentales por caza de zorros se suelen emplear en la construcción de índices indirectos de abundancia poblacional: en unos casos con el fin de proceder de la manera más oportuna en programas de manejo y conservación de la especie (Hewson y Kolb, 1973; Bogel et al., 1974; Kolb y Hewson, 1980) y, en otros, para analizar las tendencias históricas en su evolución demográfica (Ruiz del Olmo et al., 1990; Alcántara y Cantos, 1992 y Fernández y Ruiz de Azua, 2003 a: 61-68). En los estudios históricos, los datos de archivo sobre la caza de zorros se configuran en la única y primordial fuente para reconstruir, al menos, de manera indirecta las tendencias cíclicas en el tamaño demográfico seguidas por las poblaciones vulpinas en el proceso histórico.

El punto débil de los estudios biológicos sobre evolución histórica de las poblaciones de fauna silvestre radica, según lo dicho, en las dificultades para medir de una manera precisa la evolución seguida por el esfuerzo de captura en el proceso histórico. Esta situación queda de algún modo contrapesada por el hecho de que la persecución del zorro estuvo estimulada en el ámbito geográfico y periodo temporal de estudio por medio de la concesión de premios económicos durante el proceso histórico hasta la aprobación de la Ley de Caza de 1970. Con esta norma, el zorro dejó de ser “animal dañino” para pasar a ser catalogado legalmente como especie cinegética. De cualquier modo, ello no resuelve totalmente los problemas planteados a este tipo de metodología, por lo que los resultados de la misma han de ser interpretados con cautela y dentro de ciertos límites.

Hasta fechas muy recientes, que pueden situarse entorno a las décadas de los años setenta y ochenta del pasado siglo XX, el ser humano ejerció una fuerte presión de caza sobre los animales salvajes carnívoros. En este contexto social y político, el hecho de no darse la caza de alguno de las especies y, particularmente, de los depredadores de tamaño grande y mediano, venía a manifestar de algún modo la rarefacción de la misma o indicaba una presencia espo-

rádica y puntual o, incluso, su desaparición en la zona. Por el contrario, la captura de individuos de alguna de estas especies, la vulpina, por ejemplo, indicaba la presencia de la misma en el territorio en el que había sido apresada. Los datos históricos de caza, aunque sean puntuales y más o menos esporádicos en el tiempo, dan ya una idea de la distribución geográfica del cánido salvaje en espacios comarcales o superiores. En el caso de que los datos de caza sean detallados y prolongados en el tiempo, cabe la posibilidad de construir series temporales. La construcción de series de datos sobre caza<sup>3</sup> permite dar un paso adelante, al reflejar, al menos, una idea aproximada de la dinámica poblacional de la misma.

La amplia distribución del zorro por el territorio entraña la necesidad de incrementar la recogida de datos en ámbitos locales. En este sentido, resulta oportuno elegir como unidades de estudio a municipios que representen a los diferentes medios naturales y comarcas que comprenden el territorio alavés. Los municipios seleccionados fueron los siguientes: Aiara, Asparrena, Barrundia, Bernedo, Iekora, Kuartango, Lagrán y Urkabustaiz. Los municipios elegidos abarcan 537,7 km<sup>2</sup>, que representan el 17,7 % de la superficie territorial alavesa.

**Tabla 1. Municipios estudiados según comarca, superficie y ámbito temporal de la contabilidad municipal consultada**

| Municipios  | Comarca       | Km <sup>2</sup> | Ámbito temporal                  |
|-------------|---------------|-----------------|----------------------------------|
| Aiara       | Cantábrica    | 140,8           | 1859-1902 y 1910-1979            |
| Asparrena   | Llanada       | 65,2            | 1914-1949                        |
| Barrundia   | Llanada       | 97,5            | 1904-1960                        |
| Bernedo     | Montaña       | 24,9            | 1900-1939                        |
| Iekora      | Rioja         | 18,8            | 1854-1960                        |
| Kuartango   | Valles        | 84,4            | 1800-1826 y 1900-1970            |
| Lagrán      | Montaña       | 45,6            | 1860-1949                        |
| Urkabustaiz | Estribaciones | 60,5            | 1800-1804, 1815-1841 y 1929-1964 |

Entre los municipios seleccionados, figuran varios localizados en una misma comarca. El motivo de ello no es otro que el interés por disponer de series temporales de caza lo más ampliamente posibles. En el caso de la comarca de la Montaña, el intento resultó positivo. La información sobre premios por caza de

3. En una investigación, que tiene como base fundamental la construcción de datos seriados sobre la captura de especies salvajes, la aparición de huecos temporales pronunciados y continuados en la fuente de información, bien por pérdida de documentación o bien, por la falta de detalle en el registro de los datos, inutiliza el valor de la fuente o relativiza el interés de la misma. Por ello, se requiere una especial dedicación y mucha suerte para localizar fuentes municipales de información que permitan la elaboración de serie de datos de captura en periodos de tiempo lo más amplios que sea posible y de este modo, obtener conclusiones demográficas y biológicas sobre la especie.

animales dañinos encontrada en la contabilidad municipal de Lagrán fue mucho más extensa que la hallada en Bernedo. Algo similar sucedió con la documentación de Asparrena y Barrundia, pero, aunque se consiguió ampliar el período de observación disponible, la información recogida, sin embargo, no traspasó el umbral temporal del siglo XX.

Los datos contables analizados en los municipios investigados abarcan, con huecos, un amplio periodo temporal que tienen como extremos los años 1801 y 1979. Las lagunas son importantes en los casos de los municipios de Asparrena y Barrundia. En estos dos municipios ubicados en la Llanada Oriental, la serie obtenida comprende respectivamente 38 y 57 años. La información de Bernedo presenta una amplitud temporal de tan solo cuatro décadas que como en los dos municipios anteriormente citados, se circunscriben a la primera mitad del siglo XX. La documentación del resto de municipios se refiere al siglo XIX como al XX. En el caso de Urkabustaiz, la serie lograda incluye casi siete decenios, que se amplían a nueve en Lagran y a diez en Kuartango. La documentación de Iekora se prolonga de manera interrumpida por casi once décadas. Aiarra presenta con algunos vacíos la serie de datos más completa, al disponerse de información en 133 de los 179 años analizados. El número de zorros capturados en las etapas temporales señaladas ascendió en los municipios analizados a 3.658 individuos.

El núcleo fundamental de la documentación histórica analizada procede de la contabilidad municipal de cada uno de los municipios seleccionados. Las Juntas Generales y las instituciones provinciales alavesas, a diferencia de Bizkaia, no desarrollaron políticas de control de la especie vulpina. En cualquier caso, no faltan referencias documentales al zorro en el Archivo del Territorio Histórico de Álava, pero estas son escasas y puntuales en el tiempo. Las autorizaciones expedidas por el Gobierno civil con el objeto de controlar las poblaciones de zorro en los decenios sesenta y setenta del siglo XX no se han podido tampoco localizar. Esta documentación se perdió posiblemente con motivo de la inundación de los locales en los que se encontraba almacenada. De todos modos, se ha podido consultar documentación sobre este tipo de autorizaciones en el Archivo Administrativo del Territorio Histórico de Álava, que referidas a los decenios setenta y ochenta, fueron realizadas en aplicación de la Ley de Caza de 1970. Por todo ello, la reconstrucción de los cambios habidos con el transcurso del tiempo en la persecución y control del mamífero salvaje resulta en territorio alavés una tarea complicada, que, no obstante, se pretende abordar en sus aspectos más básicos.

## **2. DISTRIBUCIÓN**

El raposo es un animal omnívoro, que con un espectro trófico muy amplio, come lo que encuentra en función de la estación y del nicho ecológico ocupado. En la dieta del raposo, se incluyen, entre otros, lagomorfos, micro-mamíferos, invertebrados, aves galliformes, ciprínidos, crías de ungulados, carroña de estos últimos tanto domésticos como salvajes, frutos silvestres y cultivados, además

de basuras<sup>4</sup>. Aunque manifieste preferencia por determinadas presas (lagomorfos, micro-mamíferos), el zorro adecúa su alimentación a las disponibilidades de alimento dentro del nicho ecológico en el que habita en función de la estación, el lugar o las circunstancias coyunturales. En este sentido, el raposo varía la dieta con el cambio de estaciones, por lo que durante el otoño y como también lo hacen otros carnívoros, introduce los frutos vegetales en su alimentación (Bueno, 1996: 176-177). El cánido salvaje, por otro lado, devora aves de corral, carroña y desperdicios humanos, cuando el volumen de recursos tráficos queda mermado por factores climatológicos o simplemente, viene favorecido por circunstancias locales (partos ovinos al aire libre).

Según los escasos estudios realizados sobre territorio vasco, la dieta alimentaria del raposo se basa en el consumo de micro-mamíferos, carroña y basuras, mientras que aves, invertebrados y frutos presentan un carácter suplementario (Reija et al., 1991: 46-49; Mendiola, 1998; Fernández García y Ruiz de Azua, 1999: 5 y 24). En algunos biotopos forestales del territorio alavés, caso de la sierra de Arkamo, carroña y basuras llegaban a representar en torno a un 30% de la biomasa ingerida. De esta manera, los estudios, que han abordado el tema de la dieta del zorro en el País vasco, confirman la importancia que representan los recursos antrópicos en la alimentación del cánido salvaje con independencia del hábitat o de los usos predominantes del territorio que habita (Reig et al., 1985).

La condición de depredador generalista, que define el comportamiento del zorro en la naturaleza, le permite vivir en diferentes hábitats y explica, en consecuencia, su ubicuidad y expansión territoriales. La fragmentación de hábitats, paisaje y medios (rural, urbano) fomenta su presencia e implantación (Sheldon, 1990: 194-195; Harris y Lloyd, 1991: 357-358; Alvarez et al. 1985: 310 y 1989: 376; Ruiz-Olmo, 1990: 91; Lariviére, 1996: 4; Mendiola, 1998). En búsqueda de alimento, visita bosques, matorrales, zonas agrarias y de campiña..., mientras que los bosques cerrados y zonas rocosas le ofrecen refugio para encames y madrigueras. En la Comunidad Autónoma Vasca, y concretamente, en Álava, el raposo es localizado en una gran variedad de hábitats, tanto en zonas boscosas como abiertas (Alvarez et al., 1985: 310 y 1989: 376; Castaño y Purroy, 1998: 100; Illana y Paniagua, 2001: I, 99-100). El amplio espectro tráfico en la dieta, la escasa selectividad en cuanto a hábitats bien conservados, la prolificidad de la especie y la desaparición de los enemigos naturales y posibles competidores de la especie, entre otros factores, contribuyeron a facilitar la supervivencia y presencia de la especie vulpina en territorio alavés.

El raposo, por su condición omnívora y generalista, es un animal que se distingue por su ubicuidad territorial. Esto sucede en la actualidad y no hay motivos

---

4. Véase concretamente los trabajos de Rodríguez de la Fuente, 1978: 22-23, 1998: IV, 1309 y 2003: VIII, 1511; Braña y Campo, 1980; Guitian y Callejo, 1983; Calviño y al., 1984; Blanco, 1986: 548-549 y 1995: 7; Artois, 1989: 12-23; Guitian y Bermejo, 1989; Alvarez y al. 1989: 376; Sheldon, 1990: 197-190; Harris y Lloyd, 1991: 360-362; García, 1995: 380-383; Kolb, 1996: 42; Gortazar, 1999: 17 y 70-71 y 2002: 244; Meia, 2004: 60-70.

para suponer que salvo excepciones, esto sucedió también en el pasado. La afirmación anterior no resulta, sin embargo, fácil de corroborarla con datos históricos. Documentación y estudios históricos diferentes han confirmado, en cualquier caso, la presencia del zorro en los ámbitos local y comarcal del territorio alavés durante fases históricas diferentes.

El historiador Landazuri (1798: I, 133), que manejó la documentación y los diferentes decretos promulgados sobre la caza por las Juntas Generales de Álava a lo largo del siglo XVIII, incluyó al zorro entre los animales “campestres” o salvajes del territorio alavés.

Los corresponsales de Madoz (1845-1850) localizaron al raposo por los diferentes medios geográficos alaveses (vertientes continental y mediterránea). De acuerdo con sus informaciones, el zorro estaba presente hacia la mitad de siglo en, por lo menos, tres cuartas partes del territorio alavés. Aún así, el Diccionario de Madoz no apuntó la presencia del mamífero salvaje en la comarca de Rioja Alavesa<sup>5</sup> ni en el espacio ocupado actualmente por municipios como Arrazua-Ubarandía, Campezo, Llodio, Okondo, Armiñón, Ribera Baja, etc. El interés cinegético, que subyacía en las observaciones sobre fauna salvaje, redujo indudablemente el número de municipios en que se indicó la ocupación territorial por el cánido en el momento histórico de su elaboración. Las consultas realizadas en los archivos municipales de Ilekora (Rioja alavesa) o de Lagrán (Montaña) han permitido comprobar que, no obstante no reflejarse en el mismo, el raposo poblaba el territorio de los referidos municipios en la época de confección del diccionario. Por todo ello, se puede afirmar que la distribución del zorro en territorio alavés era a mediados del siglo XIX todavía más amplia que la señalada por Madoz.

Las investigaciones de López de Guereñu (1957: 227) sobre la caza atestiguan con datos sacados de la toponimia la presencia secular del cánido en los municipios de la Montaña. Olabarria (1956: 13-14 y 1973: 22) proporcionó diferentes referencias que ponen en evidencia la ocupación por parte del zorro del municipio de Zuya, en la comarca de Estribaciones de Gorbea. Este mismo dato fue corroborado por Azcarraga (1956: 176) para la sierra de Entzia, en la Llanada oriental. Investigaciones etnográficas, sin precisión temporal rigurosa pero, en cualquier caso, con datos relativos en su mayor parte a la segunda mitad del siglo XX, confirman la presencia del cánido salvaje en sierras, localidades y muni-

---

5. Aunque la caza del zorro fue recogida, junto a otros animales salvajes como perdices, codornices, liebres y jabalíes, en la información proporcionada en relación con el Partido Judicial de Laguardia, el dato no se repitió, sin embargo, en las entradas del diccionario correspondientes a los diferentes municipios riojanos. Algo similar sucedió con los demás partidos judiciales. En el caso del ayuntamiento de Vitoria, por ejemplo, la información dada en cuanto a la caza se concretó exclusivamente a las liebres; en el partido judicial del mismo nombre, en cambio, se incluyeron, además de las liebres, conejos, zorros, lobos y jabalíes. La información, por tanto, proporcionada a nivel de partido judicial, se detallaba y desagregaba posteriormente por ayuntamientos. Al comprender por entonces el Partido Judicial de Laguardia los municipios tanto de la Rioja como de la Montaña alavesas, resulta desacertado concluir que el Diccionario de Madoz señaló la presencia de poblaciones de raposo en todos y cada uno de los municipios de la comarca riojana.

cipios distribuidos por el conjunto del territorio alavés (Etniker, 2000: 667-671; Duarte, 1993).

Las autorizaciones para control de fauna salvaje concedidas desde la administración en la década de los setenta permiten también hacerse una idea aproximada de cuál era la distribución del zorro por la geografía alavesa en esos años. Según esta documentación, el cánido salvaje ocupaba al menos siete de diez partes del territorio alavés. Las comarcas, en las que se daban huecos más significativos, fueron la Montaña y Cantábrica alavesas. Las autorizaciones no faltaron en el caso de la comarca riojana, pero su objetivo no solo estuvo dirigido hacia el control del mamífero salvaje sino también a especies de avifauna que ocasionaban daños en los cultivos agrícolas. En concreto, no se solicitaron autorizaciones de control de poblaciones de zorros en los municipios de Cripán, Moreda, Navaridas, Samaniego y Iekora. Casualmente, varios de los municipios, en los que el Diccionario de Madoz no señaló la presencia del raposo, no solicitaron tampoco autorizaciones para control de poblaciones de fauna salvaje en la década de los setenta, caso, entre otros, de los municipios de Arrazua-Ubarrundia, Campezo, Llodio y Okondo.

La elaboración de atlas de distribución de carnívoros ha vuelto a poner de manifiesto la amplia distribución presentada por el zorro en Álava. Según el Atlas de vertebrados elaborado por Alvarez et al (1985: 310) para los territorios históricos comprendidos en la Comunidad Autónoma del País Vasco, el zorro estaba ampliamente distribuido por el territorio alavés. El cánido salvaje faltaba aparentemente, al menos, en varias zonas localizadas por cada una de las comarcas alavesas (Labastida, Peñacerrada, Sierra Salvada, Valderejo,...). En el atlas de distribución de carnívoros confeccionado por Illana y Paniagua (2002: I, 97), en cambio, se señaló que el cánido salvaje poblaba algo más de dos tercios de la extensión del territorio alavés, con huecos significativos en el corredor del río Altube y en el valle de Llodio.

Un análisis de conjunto de las fuentes utilizadas pone en evidencia la distribución histórica del zorro por los distintos medios geográficos y diferentes comarcas y municipios, en los que se divide el territorio alavés. Esta distribución generalizada del territorio alavés, de cualquier modo, se compaginaba con un grado de ocupación desigual del mismo. Su presencia fue previsiblemente abundante y/o notable en otros, mientras que tampoco faltaban las localidades, que pasaban de ser utilizadas de manera puntual y esporádica a ser recolonizadas por un período temporal más o menos largo en función de la dinámica coyuntural de la población vulpina y de las variaciones que, de acuerdo a la misma, alcanzaba en cada momento el fenómeno de la dispersión juvenil.

### **3. DINÁMICA Y ABUNDANCIA POBLACIONALES**

La densidad de la población de zorros depende de factores diversos: abundancia de recursos alimentarios, cobertura para encame y madrigueras, presión humana, mortalidad por epizootías, predación, ect. (Gortazar, 1999: 107-109;



Meia, 2004; 25). Estimar la densidad de la población del zorro en una zona resulta, por tanto, una tarea complicada y compleja, pues no es nada fácil controlar las variables apuntadas en un animal como el zorro de comportamiento preferentemente nocturno y elusivo y todavía mucho más, desde una perspectiva histórica. La lista de métodos empleados con tal motivo es extensa, pero no existe uno que pueda ser considerado inequívocamente fiable (Artois, 1989: 55; Delibes y Travaini, 1991: 38; Beltrán et al., 1991; Lancia et al., 1994). Aparte de la medición absoluta, que calcula el total de ejemplares que habitan en un determinado territorio, la abundancia del carnívoro salvaje se puede medir a través de la densidad relativa, si se conocen las variaciones de un índice o tasa de abundancia en el tiempo o en el espacio (Gortazar, 1999: 107-108).

La trayectoria histórica de las estadísticas de caza varía de uno a otro de los ocho municipios estudiados. Por un lado, se obtienen tasas de extracción diferentes que dan lugar a las correspondientes comparaciones. En la diversidad de datos, por otro lado, aparecen algunas constantes dignas de ser destacadas. Concretamente, pueden encontrarse períodos, por ejemplo, décadas, en las que, si no todos los municipios estudiados, la mayoría de ellos coinciden en aumentar o disminuir las tasas en densidades de captura. Todos estos datos aportan indicios que permiten estimar la dinámica y la abundancia de las poblaciones de zorros por la vía de comparar densidades relativas.

La tasa media anual más baja de extracción por medio de la caza corresponde en el conjunto del periodo estudiado, entre las localidades estudiadas, a Asparrena y a Ilekora con una media anual de 2,3 zorros (DS: 2,7) en el primero y de 2,3 zorros (DS: 2,4) en el segundo. Las tasas medias anuales más altas, por el contrario, se localizan en Aiara (Media: 9,6; DS: 8,4), Urkabustaiz (Media: 8; DS: 9), Kuartango (Media: 7,6; DS: 6,7) y Barrundia (Media: 6,6; DS: 5,8). Las tasas medias anuales de los municipios restantes se localizan en una posición intermedia pero con tasas más bien próximas a las más bajas: una captura anual media de 4,3 zorros (DS: 4,6) en Lagrán y de 2,9 (DS: 3,1) en Bernedo.

Una extensión superficial mayor suele coincidir con una mayor disponibilidad de recursos tróficos y, por tanto, mayores efectivos poblacionales en números absolutos. En este sentido, es preciso tener en cuenta que algún municipio, caso de Aiara, el de mayor superficie entre los estudiados, es 7,5 veces mayor que Ilekora, por ejemplo, el más pequeño. La introducción en la comparación de índices, en los que se controla la dimensión territorial, aporta nuevos y diferentes elementos de análisis. En este sentido, el orden de los municipios experimenta notables cambios. Urkabustaiz, Bernedo y Ilekora pasan a encabezar la lista con una tasa de densidad de 1,3, el primer municipio citado, y 1,2 zorro/10km<sup>2</sup> capturado anualmente, los otros dos restantes. Posteriormente, se sitúan Lagrán y Kuartango con una tasa anual de 0,9 zorro capturado por 10km<sup>2</sup>. A los anteriores, siguen Aiara y Barrundia con 0,7 zorro/10km<sup>2</sup>/año. Finalmente, Asparrena figura con una densidad de 0,3 zorro/10km<sup>2</sup>/año.

En su condición primigenia de animal salvaje del bosque caducifolio, el zorro alcanza las mayores densidades de extracción por vía de la caza en los munic-

pios montañosos, caso de Urkabustaiz, Bernedo y Lagrán, situados respectivamente en las comarcas de Estribaciones del Gorbea y Montaña. El análisis anterior resulta también de aplicación a los municipios de Kuartango (Valles) y Aiara (Cantábrica). El raposo, por otro lado, se distingue por su adaptación a cualquier medio geográfico y por la capacidad de supervivencia en medios altamente humanizados. La situación histórica del zorro en lekora (Rioja) y en Barrundia (Llanada oriental) así lo confirma. La importancia de su presencia en ambas localidades no es ajena tampoco a estar constituidas por diferentes mosaicos de vegetación tanto agrícola como arbolada, que reportaron al cánido salvaje en el proceso histórico una variada alimentación y amplias posibilidades de encame.

El estudio histórico de la densidad en la captura del raposo aporta información que contribuye a hacerse una idea general y aproximada de la dinámica poblacional del mamífero salvaje en el proceso histórico. Primeramente, hay que señalar que la densidad mayor de capturas en una década se produjo en Urkabustaiz durante el período 1821-830 con una tasa de 2,5 zorros/año/10km<sup>2</sup>.

La densidad de caza de 2 zorros/año/10km<sup>2</sup> fue superada en el período histórico analizado por tres de los municipios estudiados: Lagrán (2,4) en la década 1871-80, lekora (2,3) en el decenio 1881-90 y Bernedo (2,2) en la etapa 1911-20. Una densidad de captura entre 1,5 zorro/año/10km<sup>2</sup> volvió a ser superada nuevamente por las localidades mencionadas, a las que se suma en esta ocasión Kuartango. Urkabustaiz alcanzó ese nivel durante la fase temporal 1831-40 (1,9); Kuartango en los decenios 1921-30 (1,8) y 1901-10 (1,5); lekora en las décadas 1941-50 (1,7) y 1891-900 (1,6); Lagrán en la etapa 1891-1900 (1,5) y, finalmente, Bernedo en los años 1931-40 (1,5). Los municipios señalados vuelven a repetirse cuando las tasas de densidad oscilan entre 1 y 1,5 zorro/año/10km<sup>2</sup>, pero en esta cota, aparecen nuevas entidades de estudio, caso de Aiara en los decenios 1971-80 (1,2) y 1961-70 (1,2) y de Barrundia durante la fase 1931-40 (1). Las tasas de densidad de extracción de zorros en el municipio de Asparrena figuraron entre 1921-60, es decir, en aquellos años, para los que se ha conseguido recopilar información al respecto, por debajo de 1 zorro/año/10km<sup>2</sup>, con una tasa máxima de 0,6 y una mínima de 0,2 en el primer y último decenio analizados.

El examen de las máximas anuales en la captura de zorros durante el período histórico analizado evidencia que la densidad de las poblaciones vulpinas llegó a alcanzar notable importancia en determinados momentos históricos. Así, la mortalidad causada exclusivamente por la caza adquirió en Urkabustaiz la tasa de 6,2 zorro/10 km<sup>2</sup> durante el año 1822. En el caso de lekora, la tasa máxima de extracción por presión de la caza ascendió a 5,2 zorro/10 km<sup>2</sup> en 1943. Por otro lado, merece un apunte especial la máxima anual de Aiara, no tanto por la cuantía (4,2 zorro/10 km<sup>2</sup>) como por la fecha de su materialización (1972), en el decenio final de la etapa analizada. En el caso del municipio cantábrico, resulta interesante tener en cuenta que el siguiente valor máximo se produjo en el año inicial de la serie, concretamente en 1860, con 3,9 zorro/10km<sup>2</sup>.

**Tabla 2. Número de zorros capturados según decenios (1801-1979)**

|              | Aiara       | Kuartango  | Urkabustaiz | Iekora     | Lagran     | Bernedo    | Asparrena | Barrundia  |
|--------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| 1801-10      | -           | 85         | 27          | -          | 8          | -          | -         | -          |
| 1811-20      | -           | 6          | 35          | -          | 3          | -          | -         | -          |
| 1821-30      | -           | -          | 154         | -          | -          | -          | -         | -          |
| 1831-40      | -           | -          | 117         | -          | 7          | -          | -         | -          |
| 1841-50      | -           | -          | -           | -          | -          | -          | -         | -          |
| 1851-60      | 55          | -          | -           | 8          | 5          | -          | -         | -          |
| 1861-70      | 97          | -          | -           | 18         | 109        | -          | -         | -          |
| 1871-80      | 122         | -          | -           | 26         | 53         | -          | -         | -          |
| 1881-90      | 66          | -          | -           | 43         | 66         | -          | -         | -          |
| 1891-00      | 89          | 15         | -           | 32         | 68         | -          | -         | -          |
| 1901-10      | 26          | 123        | -           | 30         | 16         | -          | -         | 16         |
| 1911-20      | 99          | 98         | 6           | 13         | 13         | 56         | 32        | 29         |
| 1921-30      | 114         | 153        | 15          | 19         | 19         | 35         | 29        | 95         |
| 1931-40      | 72          | 73         | 31          | 21         | 12         | 37         | 12        | 61         |
| 1941-50      | 119         | 60         | 59          | 32         | 28         | 15         | 11        | 82         |
| 1951-60      | 96          | 69         | 37          | 6          | -          | -          | -         | 45         |
| 1961-70      | 142         | 2          | 12          | -          | -          | -          | -         | -          |
| 1971-80      | 174         | -          | -           | -          | -          | -          | -         | -          |
| <b>TOTAL</b> | <b>1271</b> | <b>684</b> | <b>493</b>  | <b>248</b> | <b>407</b> | <b>143</b> | <b>84</b> | <b>328</b> |

Fuente: Archivos municipales, cuentas anuales del presupuesto. Elaboración propia.

**Tabla 3. Media de zorros capturados según decenios (1801-1979)**

|                | Aiara      | Kuartango  | Urkabustaiz | Iekora     | Lagran     | Bernedo    | Asparrena  | Barrundia  |
|----------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1801-10        | -          | 8,5        | 6,8         | -          | -          | -          | -          | -          |
| 1811-20        | -          | -          | 5,8         | -          | -          | -          | -          | -          |
| 1821-30        | -          | -          | 15,4        | -          | -          | -          | -          | -          |
| 1831-40        | -          | -          | 11,7        | -          | -          | -          | -          | -          |
| 1841-50        | -          | -          | -           | -          | -          | -          | -          | -          |
| 1851-60        | -          | -          | -           | 1,1        | .          | .          | .          | .          |
| 1861-70        | 12,13      | -          | -           | 1,8        | -          | -          | -          | -          |
| 1871-80        | 12,80      | -          | -           | 2,6        | 5,3        | -          | -          | -          |
| 1881-90        | 6,60       | -          | -           | 4,3        | 6,6        | -          | -          | -          |
| 1891-00        | 8,90       | -          | -           | 3,2        | 6,8        | -          | -          | -          |
| 1901-10        | -          | 12,3       | -           | 3,0        | 1,6        | -          | -          | 2,3        |
| 1911-20        | 9,90       | 9,8        | -           | 1,3        | 1,3        | 5,6        | 3,6        | 2,9        |
| 1921-30        | 11,40      | 15,3       | -           | 2,4        | 1,9        | 3,5        | 2,9        | 9,5        |
| 1931-40        | 7,20       | 7,3        | 5,2         | 2,1        | 1,2        | 3,7        | 1,2        | 6,1        |
| 1941-50        | 11,90      | 6,0        | 5,9         | 3,2        | 3,1        | 1,5        | 1,2        | 9,1        |
| 1951-60        | 9,69       | 6,9        | 3,7         | -          | -          | -          | -          | 7,5        |
| 1961-70        | 14,20      | -          | 1,2         | -          | -          | -          | -          | -          |
| 1971-80        | 17,4       | -          | -           | -          | -          | -          | -          | -          |
| <b>MEDIA</b>   | <b>9,6</b> | <b>7,6</b> | <b>8,0</b>  | <b>2,3</b> | <b>4,3</b> | <b>2,9</b> | <b>2,2</b> | <b>6,6</b> |
| <b>DESV</b>    | <b>8,4</b> | <b>6,7</b> | <b>9,0</b>  | <b>2,4</b> | <b>4,6</b> | <b>3,1</b> | <b>2,7</b> | <b>5,8</b> |
| <b>MAXIMA</b>  | <b>59</b>  | <b>24</b>  | <b>38</b>   | <b>9</b>   | <b>20</b>  | <b>9</b>   | <b>8</b>   | <b>21</b>  |
| <b>MEDIANA</b> | <b>10</b>  | <b>9</b>   | <b>8</b>    | <b>2</b>   | <b>3</b>   | <b>3</b>   | <b>1</b>   | <b>4</b>   |

Fuente: Archivos municipales, cuentas anuales del presupuesto. Elaboración propia.

**Tabla 4. Zorros capturados según decenios por año y 10 km<sup>2</sup> (1801-1979)**

|         | Aiara | Kuartango | Urkabustaiz | Iekora | Lagran | Bernedo | Asparrena | Barrundia |
|---------|-------|-----------|-------------|--------|--------|---------|-----------|-----------|
| 1801-10 | -     | 1,0       | 1,1         | -      | -      | -       | -         | -         |
| 1811-20 | -     | -         | 1,0         | -      | -      | -       | -         | -         |
| 1821-30 | -     | -         | 2,5         | -      | -      | -       | -         | -         |
| 1831-40 | -     | -         | 1,9         | -      | -      | -       | -         | -         |
| 1841-50 | -     | -         | -           | -      | -      | -       | -         | -         |
| 1851-60 | -     | -         | -           | 0,6    | -      | -       | -         | -         |
| 1861-70 | -     | -         | -           | 1,0    | -      | -       | -         | -         |
| 1871-80 | 0,9   | -         | -           | 1,4    | 2,4    | -       | -         | -         |
| 1881-90 | 0,9   | -         | -           | 2,3    | 1,2    | -       | -         | -         |
| 1891-00 | 0,5   | -         | -           | 1,6    | 1,5    | -       | -         | -         |
| 1901-10 | -     | 1,5       | -           | 0,7    | 0,4    | -       | -         | 0,2       |
| 1911-20 | 0,7   | 1,2       | -           | 1,3    | 0,3    | 2,2     | 0,6       | 0,3       |
| 1921-30 | 0,8   | 1,8       | -           | 0,7    | 0,4    | 1,4     | 0,4       | 1,0       |
| 1931-40 | 0,5   | 0,9       | 0,9         | 1,3    | 0,3    | 1,5     | 0,2       | 0,6       |
| 1941-50 | 0,8   | 0,7       | 1,0         | 1,7    | 0,7    | 0,6     | 0,2       | 0,9       |
| 1951-60 | 0,7   | 0,8       | 0,6         | -      | -      | -       | -         | 0,8       |
| 1961-70 | 1,0   | -         | 0,2         | -      | -      | -       | -         | -         |
| 1971-80 | 1,2   | -         | -           | -      | -      | -       | -         | -         |
| TOTAL   | 0,7   | 0,9       | 1,3         | 1,2    | 0,9    | 1,2     | 0,3       | 0,7       |

Fuente: Archivos municipales, cuentas anuales del presupuesto. Elaboración propia.

**Tabla 5. Zorros/año/10 km<sup>2</sup> capturados por períodos de veinticinco años (1801-1979)**

|         | Aiara | Kuartango | Urkabustaiz | Iekora | Lagran | Bernedo | Asparrena | Barrundia |
|---------|-------|-----------|-------------|--------|--------|---------|-----------|-----------|
| 1801-25 | -     | -         | 1,7         | -      | -      | -       | -         | -         |
| 1826-50 | -     | -         | 1,8         | -      | -      | -       | -         | -         |
| 1851-75 | 1,0   | -         | -           | 0,7    | 1,2    | -       | -         | -         |
| 1876-00 | 0,6   | -         | -           | 2,1    | 1,6    | -       | -         | 0,4       |
| 1901-25 | 0,5   | 1,4       | -           | 1,1    | 0,3    | 1,6     | 0,6       | 0,8       |
| 1926-50 | 0,7   | 1,0       | 0,8         | 1,4    | 0,5    | 0,7     | 0,2       | 0,7       |
| 1951-79 | 1,0   | 0,4       | 0,4         | -      | -      | -       | -         | -         |

Fuente: Archivos municipales, cuentas anuales del presupuesto. Elaboración propia.

Además, la cuantía de las máximas anuales pone de manifiesto que la abundancia de zorros alcanzaba en territorio alavés cierta importancia. Las máximas anuales reflejan únicamente la mortalidad causada por la presión humana. La tasa de mortalidad era todavía más alta por incidir en la población vulpina otros factores como la mortalidad infantil, la depredación por parte de otros animales salvajes, las epizootias y demás.

**Tabla 6. Máximas anuales en la captura de zorros y año (1801-1979)**

| Municipios  | Frecuencia | Zorros/10 Km <sup>2</sup> | Años              |
|-------------|------------|---------------------------|-------------------|
| Aiara       | 59         | 4,2                       | 1972              |
| Asparrena   | 8          | 1,2                       | 1916, 1922 y 1923 |
| Barrundia   | 21         | 2,2                       | 1923              |
| Bernedo     | 9          | 3,6                       | 1903, 1910 y 1919 |
| Iekora      | 10         | 5,3                       | 1943              |
| Kuartango   | 24         | 2,8                       | 1804              |
| Lagrán      | 20         | 4,4                       | 1878              |
| Urkabustaiz | 38         | 6,2                       | 1822              |

Fuente: Archivos municipales, cuentas anuales del presupuesto. Elaboración propia.

Por los datos obtenidos en esta investigación, no se puede sacar unas conclusiones firmes respecto a la dinámica seguida por las poblaciones de zorro en territorio alavés al encontrar importantes huecos temporales para cubrir de manera homogénea las series de captura de zorros durante el marco temporal de estudio (1801-1979). Con las limitaciones por ello derivadas, se comprueba que en cualquier caso, tres de los cuatro municipios, en que se ha podido conseguir información en el siglo XIX como en el XX, aun siendo esta parcial, han obtenido las densidades decenales máximas de extracción durante el primer siglo citado: Urkabustaiz en la década 1821-30 (2,5), Lagrán en 1871-1880 (2,4) y Iekora en 1881-90 (2,3). El cuarto municipio, Aiara, alcanzó, en cambio, la densidad máxima de capturas en 1971-79 (1,2), aunque no se puede pasar por alto que las densidades de los decenios 1871-70 y 1881-90, los primeros en disponer de información sobre el mismo, son notablemente altas (0,9 zorro/año/10km<sup>2</sup>) dentro de la trayectoria histórica alcanzada por la caza del zorro en el municipio de la comarca cantábrica. Los resultados por la presión ejercida contra el zorro por la vía de la caza durante el siglo XX no llegaron a alcanzar de todos modos la intensidad constatada durante el siglo XIX. Las densidades de captura obtenidas en las diferentes unidades de estudio no presentaron en el siglo XX la cuantía ni valores aproximados a las máximas dadas por Urkabustaiz, Lagrán y Iekora durante el siglo XIX.

La agrupación de los datos por períodos temporales de veinticinco años introduce algún matiz digno de ser comentado. El orden de los municipios Urkabustaiz - Iekora - Lagrán sufre cierta alteración. Iekora pasa a encabezar la densidad máxima con 2,1 zorro/año/10km<sup>2</sup> en la etapa 1876-1900; en segundo lugar, se sitúa Urkabustaiz con 1,8 en 1826-50, mientras que Bernedo persiste en tercera posición, compartida con Lagrán en este caso, con una densidad de 1,6 zorro/año/10km<sup>2</sup> durante los años 1876-1900. En cuanto Aiara, la densidad de extracción de la población de zorros por la vía de la caza alcanza un valor idéntico (1 zorro/año/10km<sup>2</sup>) en el primer y último períodos estudiados del municipio cantábrico, en concreto, en las etapas 1851-1875 y 1950-79.

La determinación de períodos expansivos/regresivos en la dinámica de las poblaciones de zorros en territorio alavés representa una tarea problemática por las lagunas temporales de las series obtenidas. De cualquier manera, existen algunos aspectos por señalar. Por la evolución de la tasa de densidad, puede señalarse que el último cuarto del siglo XIX coincidió con un aumento de capturas en los municipios de lekora y Lagrán, mientras que, por el contrario, las mismas descendieron en Aiara, en donde el cuarto de siglo anterior se correspondió con densidades máximas. La explotación de la población de zorros por medio de la caza disminuyó en el primer cuarto del siglo XX en las localidades de Aiara, lekora y Lagrán; por el contrario, aumentó en Barrundia. Por otro lado, la evolución de las capturas de zorro en el segundo cuarto del siglo XX fue dispar: en tres municipios, en concreto, en Aiara, lekora y Lagrán, aumentaron y, en cambio, disminuyeron en Asparrena, Barrundia, Bernedo y Kuartango.

En resumen, los datos comentados parecen apuntar una mayor presencia del zorro en territorio alavés durante el siglo XIX en comparación con el XX. La evolución de las capturas en Aiara, sin embargo, evidencia que, aunque con alternancia de períodos regresivos y expansivos, se produce cierta estabilidad en las capturas en un siglo como en el otro. Así, las densidades de captura alcanzan similares valores en el primer y último decenio estudiados. Queda, por tanto, por determinar en el futuro hasta qué punto la situación del zorro en Aiara era una situación excepcional o se repitió también en otros municipios de la misma o de distintas comarcas alavesas.

La situación histórica del carnívoro salvaje en Álava presenta algunas diferencias en comparación con los resultados obtenidos para Bizkaia por los mismos métodos y en períodos históricos similares (Garayo, 2005). En este territorio, la imagen de disminución de la especie en los años 1900-1950 se perfilaba de una forma nítida. Además, la explotación cinegética de la población vulpina alcanzó cotas más altas en territorio vizcaíno que en el alavés. En concreto, la densidad media de cinco de los ocho municipios vizcaínos estudiados se situó entre 1-2 zorros/año/10km<sup>2</sup>. Entre estos cinco ayuntamientos, el valor más alto se dio en Truzios (1,9 zorro/año/10km<sup>2</sup>) y el menor en Zeanuri (1 zorro/año/10km<sup>2</sup>). La mayor densidad de capturas en una década se produjo en Busturia durante 1801-10 con una densidad de 3,8 zorro/año/10km<sup>2</sup>. La máxima anual llegó incluso a alcanzar una densidad de 10 zorros por 10 km<sup>2</sup>, valor logrado por Trapagaran en los años 1800 y 1853.

Estos mismos parámetros alcanzan en territorio alavés valores más modestos. Dos municipios alaveses de los analizados, en concreto, Urkabustaiz y lekora, superaron una tasa media de 1 zorro/10km<sup>2</sup> capturado anualmente y los valores de la misma no sobrepasaron una densidad de 1,3. La densidad mayor de capturas en una década y la máxima anual se produjeron dentro del territorio alavés en Urkabustaiz. La primera obtuvo durante el período 1821-830 una tasa de 2,5 zorro/año/10km<sup>2</sup> y la máxima anual en el año 1822 con 6,2 zorros/10km<sup>2</sup>. Los datos alaveses se encuentran bastante alejados, por tanto, de los obtenidos en los municipios vizcaínos referidos.

La densidad puede variar mucho de una región a otra (Voigt, 1987; 383; Sheldon, 1990: 203; Kolb, 1996: 56; Larivière et al., 1996; 5; Gortazar, 1999: 108; Meia, 2004; 25). En determinadas zonas, la densidad puede ser baja y situarse, incluso, en torno a un zorro por 10 km<sup>2</sup>. En otras, la densidad, en cambio, puede ser de tipo normal (10-20 zorros por 10 km<sup>2</sup>) o, también, medio por llegar a alcanzar los 30-40 ejemplares por 10 km<sup>2</sup>. Las densidades alcanzadas por encima de estas cantidades indican una abundancia o, en su caso, superabundancia de las poblaciones de zorro sobre el territorio. A modo de idea general, se suele señalar en la actualidad una densidad media europea de 10-20 individuos de zorro por 10 km<sup>2</sup> (Lloyd et al., 1976: 585; Lloyd, 1980: 22; Larivière et al., 1996; 5; Blanco, 1998: 258; Meia, 2004: 126). Densidades similares o no muy diferentes a esta última han sido estimadas para diferentes zonas peninsulares: montes encinares burgaleses (Tellería y Saéz- Royuela, 1986), Reserva de Doñana (Rau et al., 1985) y monte de secano en el valle medio del río Ebro (Gortazar, 1999).

La falta de datos sobre capturas de zorros para el conjunto del territorio de Álava no permite adelantar una previsión de manera minimamente fundada sobre los posibles umbrales de densidad en los que pudieron moverse las poblaciones alavesas de zorro en el proceso histórico. Si se parte de la premisa de que la mortalidad causada por la vía de caza pudo situarse entre el 10 y el 30% de los efectivos demográficos (Macdonald, 2000: 63; Meia, 2004: 127) y a la vista de los resultados obtenidos en las tasas de explotación de las poblaciones de zorros, se puede apuntar, en cualquier caso, la idea de que este parámetro no pudo estar muy distante de 10-20 zorros/10 km<sup>2</sup>, densidad comúnmente aceptada para una situación de las poblaciones de zorros con una dinámica poblacional normal. De todos modos, lo anterior no va más allá de una mera hipótesis, con la intención de delimitar, aunque sea de manera muy aproximativa, la previsible situación en la que pudieron moverse las poblaciones de zorros en el territorio alavés durante el proceso histórico.

#### **4. DATOS SOBRE ACTIVIDAD Y REPRODUCCIÓN**

Los datos biológicos sobre las poblaciones de zorros conseguidos por medio de ejemplares capturados por medio de la caza proporcionan información sobre una parte de la población vulpina, la población apresada y muerta. Esta información no tiene por qué reflejar necesariamente la realidad biológica de la población superviviente o del conjunto de esta con aquella, por la intervención de factores sesgados en la mortalidad hacia uno de los sexos o hacia alguna determinada clase de edad. Estas reflexiones invitan a ser prudentes, cuando se aborda la biología del zorro desde datos de archivo.

El zorro es un animal discreto que desarrolla principalmente un comportamiento nocturno con picos de actividad en el orto y el ocaso crepusculares. El cánido, no obstante, incrementa su ritmo de actividad diurna en caso de escasear el alimento (Gortazar, 1999: 17; Rodríguez de la Fuente, 2003: VIII, 1506). Esto sucede particularmente durante el invierno, estación, por otro lado, coinci-

dente con la época de celo y apareamiento (Rodríguez de la Fuente, 1998: IV, 1312-1313 y 2003: VIII, 1506; Alvarez et al., 1989: 375) y con la dispersión juvenil (Rodríguez de la Fuente, 1998: IV, 1311). Algo similar sucede en la primavera, al coincidir esta etapa anual con el cuidado y cría de la camada. Todo ello facilita la detección de su presencia y aumenta su vulnerabilidad en caso de presión humana sobre sus poblaciones.

La caza del zorro, por la condición legal de “animal dañino” que mantuvo durante el período temporal que abarca este estudio, estaba abierta durante todo el año. Así, las capturas de zorro se repartieron por cada uno de los meses del año en la etapa 1870-1979 en el término municipal ayalés, único de los municipios estudiados en los que se precisan con detalles los datos de fecha de captura de una forma continuada. Los meses, en los que las capturas alcanzaron mayor intensidad, fueron diciembre (15,01%) enero (13,28%) y mayo (12,18%). Septiembre, por el contrario, coincide con el mes de menor número de capturas: 2,95%. El dato indica en cierto modo la importancia estacional en la persecución del mamífero salvaje y su evolución en el transcurso del año.

**Tabla 7. Aiara (1870-1979): frecuencias y porcentajes de zorros según mes de captura**

| 1     | 2     | 3    | 4     | 5     | 6    | 7     | 8    | 9    | 10    | 11    | 12    | Total |
|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| 108   | 84    | 54   | 35    | 99    | 43   | 53    | 34   | 24   | 72    | 85    | 122   | 813   |
| 246   |       |      | 177   |       |      | 111   |      |      | 279   |       |       |       |
| 13,28 | 10,33 | 6,64 | 4,30  | 12,18 | 5,29 | 6,52  | 4,18 | 2,95 | 8,86  | 10,46 | 15,01 | 100%  |
| 30,26 |       |      | 21,77 |       |      | 13,65 |      |      | 34,32 |       |       |       |

Fuente: Archivo municipal, cuentas anuales del presupuesto. Elaboración propia.

La presión humana contra el zorro se concentraba en el otoño (34,12%), invierno (30,26%) y primavera (21,77%). Invierno<sup>6</sup> y primavera coinciden con las etapas biológicas de copulación y cría, por lo que se explica la intensificación de la presión con objeto de ejercer un control en los efectivos de la población vulpina. En la relevancia de la presión contra el cánido salvaje en el otoño, particularmente, en los meses de noviembre y octubre, incidían, en cambio, la pasión cinegética y la utilización de la piel, aspectos fuertemente ligados con la persecución del cánido salvaje.

Los medios empleados en la persecución del mamífero salvaje eran diversos. En cualquier caso, la expoliación de camadas era uno de los sistemas de captu-

6. Las facilidades de captura del zorro aumentan durante el invierno. Por un lado, la aparición de la nieve delata su presencia. Por otro, el hambre inhibe su astucia y recelo ante cebos y trampas (Pertica et al., 1960: 135).



ra más comunes durante el siglo XIX y primera mitad del XX. En los estudios sobre el zorro, la etapa reproductiva del cánido salvaje se sitúa en la época invernal: el celo y la fecundación se producen mayoritariamente en los meses de enero y febrero (Artois, 1989). La gestación se prolonga por un espacio temporal que oscila entre 49 y 53 días y las crías comienzan a abandonar la madriguera, cuando han transcurrido cuatro o cinco semanas de su nacimiento. El ciclo señalado coincide con las pautas reproductivas más extendidas en la zona cantábrica del territorio alavés. El celo y *cúpula* se sucedían mayoritariamente de febrero a marzo, mientras que los partos ocurrían entre abril y mayo.

**Tabla 8. Aiara (1870-1979): frecuencias y porcentajes de crías de zorros según mes de captura de camadas**

| 1 | 2     | 3     | 4    | 5     | 6     | 7    | 8     | 9 | 10 | 11   | 12   | Total |
|---|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|---|----|------|------|-------|
| 0 | 0     | 7     | 5    | 31    | 10    | 7    | 0     | 0 | 0  | 0    | 1    | 61    |
|   | 7     |       |      | 46    |       |      | 7     |   |    | 1    |      |       |
| - | -     | 11,47 | 8,20 | 50,82 | 16,39 | 11,4 | -     | - | -  | -    | 1,64 | 100%  |
|   | 11,47 |       |      | 75,41 |       |      | 11,48 |   |    | 1,64 |      |       |

Fuente: Archivo municipal, cuentas anuales del presupuesto. Elaboración propia.

La cuantía más importante de las camadas expoliadas en Aiara se produjo en el mes de mayo (50,82%). El siguiente mes en importancia es junio, pero ya el ritmo era bastante menor (11,48%). Las camadas destruidas en los meses de abril, mayo y junio representan tres cuartas partes del total de las mismas. La captura de crías en marzo y en diciembre, por un lado, y en julio, por otro, pone de manifiesto la existencia de partos que salían de las pautas de reproducción más generalizadas en la especie vulpina.

La importancia de la dimensión de las camadas expoliadas varía en sentido inverso a su tamaño. La camada de una cría engloba al 40,58% del total. La camada de 2 zorreznos incluye al 30,43%. Una y otra comprenden 7 de 10 camadas capturadas en Aiara durante 1870-1979. El tamaño medio asciende a 2 zorreznos (DS: 1,1) por camada capturada. El número máximo de crías capturadas en una camada fue de 5 crías.

**Tabla 9. Aiara (1870-1979): frecuencias y porcentajes del número de crías en las camadas expoliadas**

| 1     | 2     | 3     | 4     | 5    | Total |
|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| 28    | 21    | 12    | 7     | 1    | 69    |
| 40,58 | 30,43 | 17,39 | 10,15 | 1,45 | 100%  |

Fuente: Archivo municipal, cuentas anuales del presupuesto. Elaboración propia.

El cálculo del tamaño medio de camada procede de datos de caza, por lo que no se reflejan los efectos de la mortalidad (intrauterina, neonatal e infantil) ni los originados por la depredación de otras especies (lobo, águila imperial) en la población infantil. Por otro lado, el hecho de que una parte importante de las camadas capturadas fue seguramente parcial incide también en el dato mencionado. El tamaño medio de camada de Aiala, es prácticamente idéntico, sin embargo, al 1,98 de las poblaciones de zorros obtenido con un método similar en Girona durante los siglos XVIII-XIX (Ruiz-Olmo et al., 1990: 228).

Los resultados obtenidos en Aiara son relativamente superiores a los de Karrantza, municipio vizcaíno en el que el tamaño medio de la camada capturada ascendía a 1,54 zorrezno y 8,6 de cada 10 camadas expoliadas eran de tamaño menor a 2 crías (Garayo, 2005). Siguiendo con las comparaciones, las pautas reproductivas no estandarizadas presentaban una “relativa” importancia en Karrantza, mientras que tenía cierto peso en Aiara la persecución del zorro durante el otoño, aspecto que en el municipio vizcaíno encartado, no despuntaba de manera tan clara.

## 5. CONTROL DE LAS POBLACIONES DE ZORRO

Las relaciones conflictivas mantenidas entre sí por dos carnívoros depredadores como son el hombre y el zorro entrañaron para éste último la condición histórica de alimaña y animal proscrito. La depredación del zorro sobre ganado ovino, caprino y de granja desencadenó la persecución activa de vecinos, ganaderos y pastores. Los cazadores le persiguieron, a su vez, por el impacto de este carnívoro sobre la caza, particularmente, en los efectivos de las poblaciones de conejos, liebres y perdices.

La normativa sobre vedas en la caza aprobada durante el segundo cuarto del siglo XVIII por las Juntas Generales de Álava contemplaba el zorro dentro de los animales de la fauna salvaje que por ocasionar daños de manera importante en la ganadería doméstica, eran objeto de una activa persecución y control permanentes<sup>7</sup>. Su caza no tenía límite temporal (vedas) ni cortapisa alguna (técnicas de caza, o circunstancias climatológicas). Por ello, la época de nieves y la etapa biológica de cría constituían momentos del año, en los que se multiplicaban los riegos de captura y muerte para este cánido salvaje.

---

7. Pueden consultarse, en este sentido, los decretos aprobados por las Juntas Generales de Álava sobre vedas en la caza el 21 de abril de 1728, el 25 de noviembre de 1731 y el 7 de mayo de 1742 (A.H.T.A., AC, L 30, 53R-53V y 301V-303R; L 33, 57V-58V). El dato se reprodujo nuevamente con motivo del Real Decreto y Ordenanza real sobre el mismo asunto de 14 de septiembre de 1752, que abrió un intercambio de documentación con la Real Junta de Obras y Bosques por parte de las Juntas Generales de Álava en un intento por adaptar la normativa estatal a la provincial (A.H.N., Consejos suprimidos, Legajos 49.830 y 49.831).

### 5.1. La caza del zorro: una actividad históricamente recompensada

La persecución del raposo estaba premiada y socialmente reconocida en territorio alavés. En este sentido, se daba también en Álava la costumbre, comprobada para otras zonas del territorio vasco, por la que los vecinos de la jurisdicción agasajaban en especie o en metálico al que conseguía capturar o matar a un individuo de la especie vulpina (López de Guereñu, 1957: 247; Etniker, 2000: 667).

Esta costumbre vecinal podía simultanearse, según los casos, con el sistema de premios establecido desde las entidades municipales con el fin de estimular y compensar el esfuerzo invertido por los vecinos en la persecución del cánido salvaje. Todo apunta a que la extensión de las formas espontáneas de agradecimiento por parte del vecindario derivó paulatinamente en la toma de conciencia por parte de las elites municipales de los problemas causados, particularmente, en la ganadería, por el mamífero salvaje y, consecuentemente, en la consideración del control de las poblaciones del zorro como un asunto de interés municipal.

La consulta en los archivos locales ha permitido comprobar que la práctica municipal de concesión de premios en metálico no estuvo generalizada en el conjunto del territorio alavés. En ello, incidió indudablemente el hecho de que las Juntas Generales alavesas no llegaron a establecer ningún tipo de premios en esta materia. La aprobación de normativas estatales tuvo como consecuencia el establecimiento o, en su caso, la reimplantación del sistema de premios por captura y muerte de zorros, que, por uno u otro motivo, había caído en desuso. Así, Labastida comenzó a premiar la persecución del zorro en 1788<sup>8</sup>. Precisamente, en 27 de enero del año referido, se aprobó la Real Cédula, por la que se prescribieron diferentes premios para estimular el “exterminio” de los animales salvajes depredadores y entre ellos, del zorro.

La Real Orden de 2 de junio de 1824 señaló un premio de 20 reales por zorro capturado, esta norma quedó posteriormente sustituida por el Real Decreto de 3 de mayo de 1834, en la que la cantidad quedó reducida a 10 reales. Esta legislación dio pie a la presentación de alguna queja ante la Diputación por la negativa de diferentes municipios al pago de premios por muerte de raposo. Un vecino de Labraza, concretamente, se amparó expresamente en la legislación estatal para reclamar en 1860 la gratificación por la muerte de tres zorros (A.H.T.A., D. 498-15). Los municipios alegaban ante los vecinos no tener orden de la Diputación para conceder tales recompensas (A.H.T.A., D. 498-4) y la Diputación remitía a los reclamantes a sus respectivos municipios al no haberse “designado por la Junta General de la Provincia premio alguno por la caza o muerte de zorros” (A.H.T.A., D. 498-15).

---

8. El ayuntamiento de Labastida premió con 10 reales en 1788 a “José Pérez, tenor en esta iglesia por haber muerto una zorra, según que así esta mandado por Real orden” (A.H.M.L., Cuentas, 237-1 y 2).

La Ley de Caza de 1902 incrementó la presión para que los municipios estimularan por medio de premios económicos la persecución de animales dañinos<sup>9</sup>. En este contexto, los municipios alaveses, caso, por ejemplo, de varios municipios de la Llanada oriental, concretamente, Asparrena, Barrundia y San Millán, que no premiaban la persecución del cánido salvaje, aplicaron lo regulado por la legislación en la materia. Barrundia y San Millán empezaron aplicar la legislación en las cuentas municipales de 1904 y Asparrena lo retrasó hasta las de 1914. Aún y todo, algunos municipios se resistieron al pago de los premios establecidos en la normativa estatal. Vecinos de Orbiso (1906), Ulibarri Jáuregui (1909), Leza (1914) y Barron (1915) se quejaron ante la Diputación porque las autoridades municipales se negaban al pago de los premios consignados por captura de zorro (A.H.T.A., D. 628-24; D. 3.697-29; D. 4.236-8; D-4.337-1). El origen de la negativa estaba vinculado generalmente a problemas económicos presupuestarios. En el ejemplo del vecino de Barrón, sin embargo, el ayuntamiento de Lacoizmonte añadió como justificación de su negativa la costumbre de postular a domicilio seguida en estos casos en el término municipal (A.H.T.A., D. 3.697-29).

## 5.2. Raposeros

La caza del raposo requiere conocimientos, destrezas y práctica que no estaban al alcance o eran poseídos por cualquier vecino de las localidades y municipios alaveses. Por ello, surgieron personas especializadas en la caza del zorro, que se dedicaban a ello normalmente a dedicación parcial, por compatibilizarlo con el ejercicio de otra profesión. Los raposeros, alimañeros especialistas en la captura y caza del cánido salvaje, actuaban generalmente por iniciativa propia. Su dedicación a la persecución del zorro venía promovida por los premios en la materia establecidos en cada municipio. El ámbito de actuación de estos especialistas en el seguimiento y persecución del zorro se circunscribía al ámbito municipal o comarcal. El traspaso de estos umbrales geográficos evidenciaba una dedicación ya profesionalizada o casi-profesionalizada al control de las poblaciones vulpinas. La documentación histórica nos proporciona algunos ejemplos de raposeros.

Así, José Elorrieta, molinero y avecindado en Payueta, recibió en 1831 de la Diputación 660 reales a modo de recompensa por la captura de 300 raposos en las dos décadas antecedentes. Elorrieta presentó en la Diputación

siete pieles de los cogidos a finales del año próximo y principios del corriente, otro vivo y la receta del cebo para cazarlos" (A.H.T.A., D-3.372-1).

---

9. Los municipios estaban obligados a consignar una partida presupuestaria destinada a recompensar a los cazadores de "animales dañinos". Así, el Artículo 40 de la Ley de Caza, de 10 de mayo de 1902, estableció la obligación de los ayuntamientos de incluir en sus respectivos presupuestos una partida para premiar a los cazadores de "animales dañinos" y el artículo 67 del Reglamento de esta ley, de 3 de julio de 1903, autorizó a los gobernadores a denegar la preceptiva autorización en los casos en los que los proyectos de presupuestos presentados por los ayuntamientos no cumplieran tal requisito.

Este raposero, que pasó a vivir y ejercer su profesión principal en Zambrana, se quejó ante la Diputación en 1848 de que el alcalde de la localidad citada se negaba al abono de las gratificaciones que según costumbre y sin más requisito que presentar los ejemplares capturados ante la autoridad de la jurisdicción correspondiente, le correspondían por la caza de un número no precisado de zorros (A.H.T.A., D-498-4). El volumen de zorros aprendidos y la conservación de las pieles apuntan a un posible aprovechamiento económico de las mismas, lo que venía a redondear lucrativamente la dedicación de los alimañeros a esta actividad.

Eusebio Apodaca, otro ejemplo de raposero reflejado en la documentación histórica, dirigió en 1858 a la Diputación un escrito, en el que afirmaba

haber llegado a conseguir el completo exterminio de raposos en distintos pueblos de la Provincia, especialmente, en la Hermandad de Zigoitia, mediante la atracción de una composición química

que él mismo preparaba<sup>10</sup>. Concretamente, señaló que había llegado a matar en un año la cantidad de 31 zorros (A.H.T.A., D-498-8). El caso del raposero Apodaca evidencia, por otro lado, que en algunas ocasiones, generalmente, cuando se daba una explosión en los efectivos demográficos de la población vulpina, los ayuntamientos afectados recurrían a raposeros profesionales, con los que llegaban a algún tipo de acuerdo con objeto de controlar el incremento poblacional.

En torno a la segunda mitad del siglo XX, los pastores de ovino se organizaron en agrupaciones por sierras de pastos con el fin de hacer frente a la depredación de medianos y pequeños depredadores y en concreto, del zorro<sup>11</sup>. Pastores de los municipios con derecho al aprovechamiento de pastos en la sierra de Gorbea se agruparon con tal fin entre los años 1947-1960 (Olabarria, 1956: 13; Leizaola, 1977: 78 y 82; Ibabe, 1983: 6 y 2000: 254; Etniker, 2000: 676-677). En zonas como Aiara, Aramaio o Asparrena, los pastores contrataban los servicios de alimañeros<sup>12</sup> con el fin de capturar mediante cebos y veneno todo tipo de animales salvajes depredadores (Etniker, 2000: 67; Duarte, 2003). La entrada directa de los pastores en labores de control del mamífero salvaje viene a reflejar la obsolescencia del sistema de premios, sin actualizar desde 1902, y la sectorialización de la persecución del zorro, que de ser un asunto de prioridad vecinal o municipal, por la evolución social, pasó a ser un problema de pastores de ovino y cazadores.

---

10. Las recetas para elaboración de estos cebos, celosamente guardadas y transmitidas salvo excepciones de forma oral, se han perdido en su mayor parte. La composición de uno de estos cebos, procedente de un caseario de la localidad guipuzcoana de Berástegi, fue recogida por José M<sup>a</sup> Satrustegui (1975). Este tipo de recetas, por otro lado, es un fenómeno generalizado en el ámbito europeo, que, en lo que respecta a Francia, trataron Rivals y Artois (1996).

11. La contratación de alimañeros por los ganaderos de ovino estaba dirigida fundamentalmente contra carnívoros de porte medio y pequeño como zorros, garduñas, gato montés, jinetas, etc. (Lasa, 1958 y 1959; Leizaola, 1977: 78 y 82; Grande del Brío, 1984: 137; Etniker, 2000: 676-677). Además, entraba en su labor cortar cualquier intento de recolonización del territorio vasco por parte del lobo.

12. Los alimañeros eran remunerados por los pastores bien en especie (corderos), bien en metálico (canon girado de modo igualitario o de manera proporcional al ganado poseído).

La Sociedad de Cazadores y Pescadores de Álava organizó diferentes concursos de alimañeros entre los años 1957 y 1967. El fin de estos concursos radicó “en la extirpación de alimañas y protección de las especies de interés cinegético”. Los concursos contaban con el apoyo de la Diputación foral. Con este motivo, la entidad provincial concedió una subvención anual de 5.000 pesetas a la Sociedad de Cazadores y Pescadores de Álava en concepto de compensación por los gastos derivados de la organización del concurso. La concesión de esta cantidad se argumentaba en el “evidente beneficio” que ello reportaba “en la riqueza cinegética, agrícola y ganadera” (A.H.T.A., DAIC -12.012-50).

Estos concursos representaron la traducción a territorio alavés del momento álgido por el que atravesó la persecución de animales carnívoros con motivo de la asunción del control y la gestión de los animales salvajes considerados “nocivos” por parte del estado. A este fin, la administración central estableció premios para estimular la actividad de los alimañeros y cazadores y se crearon las Juntas Provinciales de Extinción de Animales Dañinos. Estas, creadas por Decreto del Ministerio de Agricultura de 11 de agosto de 1953, estuvieron orientadas específicamente a la organización y coordinación de la lucha, persecución y destrucción de animales dañinos, por lo que se llegó a conocer vulgarmente la norma referida por la “ley de alimañas” (Aguilera, 1986, 29). En Álava, aunque no se llegó a formar una entidad de esas características, el control de los animales salvajes carnívoros se canalizó por la vía de la organización de concursos de alimañeros.

**Tabla 10. Álava (1959-1965): número de zorros capturados en el año y por el ganador del concurso**

| <b>Años concurso</b> | <b>Piezas capturadas</b> | <b>Piezas capturadas ganador</b> |
|----------------------|--------------------------|----------------------------------|
| 1959                 | 318                      | -                                |
| 1960                 | 559                      | 46                               |
| 1961                 | 467                      | 78                               |
| 1962                 | 549                      | 113                              |
| 1963                 | 458                      | 69                               |
| 1965                 | 419                      | 71                               |
| <b>Total</b>         | <b>2770</b>              | <b>377</b>                       |

Fuente: A.H.T.A., DAIC -11320-4, 11341-9, 11369-10, 11401-2, 11388-13 y 12012-50. Elaboración propia.

El número de zorros capturados se elevó en seis de los diez concursos celebrados a 2.770 con una tasa de explotación de 1,5 ejemplares por año y 10 km<sup>2</sup>. Los alimañeros ganadores del concurso en la sección de zorro llegaban a capturar anualmente un número importante de piezas, que de acuerdo con los datos conseguidos, oscilaba entre un mínimo de 48 y un máximo de 113. Aunque no se dispone información sobre los métodos seguidos en su captura, el volumen

de piezas capturadas invita a pensar que estos no pudieron ser otros que los tradicionalmente empleados por los raposeros: trampas y, sobre todo, veneno.

### 5.3. Métodos de caza

Las técnicas y métodos utilizados en la persecución y caza del zorro fueron variados en el proceso histórico (López de Guereñu, 1957: 247-248, Etniker, 2000: 667-671). El uso de trampas y cepos era un recurso extendido desde muy antiguo. Las armas de fuego eran empleadas con tal fin durante el siglo XIX: en unos casos, por medio de esperas y, en otros, con batidas acompañadas del empleo de perros. Las restricciones en su empleo provenientes de los conflictos bélicos frenaron su uso, al menos, en la primera mitad del siglo XIX. El cepto y los cebos envenenados eran técnicas de caza habituales entre los alimañeros. La estricnina, utilizada ya para el último cuarto del siglo XIX, adquirió un empleo generalizado en el siglo XX. Estas técnicas de caza, algunas de ellas muy antiguas, estaban todavía en uso dentro de territorio alavés hasta fechas recientes.

Trampas de madera, como las denominadas “arcas”, eran empleadas en Asparrena en la captura del zorro en el primer cuarto del siglo XX. El animal salvaje quedaba atrapado en este tipo de ingenio en forma de caja de forma rectangular o irregular, colocada en la boca de la madriguera, al tratar de abandonar la misma, sin poder avanzar ni retroceder una vez dentro (Satrustegui, 1978: 206-214). De este modo, varios vecinos del ayuntamiento citado de la Llanada oriental apresaron durante 1915 y 1916 a una raposa madre y cinco crías de raposo (A.H.M.A., cuentas municipales).

La colocación masiva de cebos envenenados no era infrecuente todavía en los años setenta. Por los riesgos entrañados (envenenamiento de ganados y fauna silvestre), estas operaciones estaban sujetas a un control riguroso tanto administrativo, bajo la vigilancia de la autoridad y sus agentes, como “técnico” por parte de un especialista, el alimañero, que organizaba y se responsabilizaba de la colocación y retirada de cebos en el tiempo por el que se prolongaba la actuación. Operaciones de este estilo, por ejemplo, se llevaron a cabo en 1975 en los municipios de Baños de Ebro, Bernedo y Zigoitia. Los resultados de la campaña se concretaron en la muerte por envenenamiento de 23 zorros en Bernedo y de 8, respectivamente, en los municipios de Baños de Ebro y Zigoitia (A.H.T.A., DAIC-15309, 11, 18 y 22). Posiblemente, estas autorizaciones pueden considerarse medidas extremas adoptadas para hacer frente a la proliferación del cánido salvaje en ámbitos puntuales del territorio alavés.

El cambio de mentalidad respecto con los animales salvajes operada para finales de la década de los años sesenta e inicios de los setenta, perceptible de manera más o menos clara en la Ley de caza, de 4 de abril de 1970, supuso un giro que progresivamente, introdujo nuevos planteamientos en la gestión y control de las poblaciones vulpinas. Con la aprobación de la Ley de caza de 1970, los sistemas de control masivos, poco selectivos y con efectos tóxicos colaterales para la fauna salvaje, caso del uso de cebos con estricnina, quedaron pro-

gresivamente postergados<sup>13</sup>. En este contexto, cobraron interés en los años setenta del siglo XX métodos más selectivos en la caza del zorro, caso de técnicas basadas en ingenios tradicionales como lazos y cepos.

La técnica del lazo corredizo, en concreto, se empleó, por ejemplo, en los cotos provinciales de caza controlada en 1978 (A.H.T.A., DAIC-15.344-6,9) con el fin de minimizar en lo posible los daños causados en la caza y en la agricultura por animales carnívoros. Los cazadores vascos utilizaron históricamente lazos consistentes en un hilo o cable resistente, con nudo corredizo, ideado para capturar indistintamente animales salvajes de especies diferentes. Los lazos, en el caso del zorro, eran colocados en la boca de la madriguera o en pasos angostos, por donde se conocía que acostumbraba a transitar el mamífero salvaje (Satrustegui, 1978: 205-206).

El cebo es un ingenio normalmente utilizada por raposeros o cazadores especializados. Silvestre Aracama, vecino de Iburguren (Asparrena), que empleaba, a su vez, arcas para la captura de individuos de la especie vulpina, capturó en 1918 una raposa madre por medio de cebo (A.H.T.A., cuentas municipales). Esta trampa se construía con material de hierro, dotado de muelle que se disparaba cuando el animal entraba en contacto con un resorte oculto, encargado de poner en funcionamiento al primero (Satrustegui, 1978: 214-216). La colocación de cepos fue empleada en el control de las poblaciones de zorro llevada a cabo durante 1975 en los cotos provinciales de caza controlada. El cebo fue también una técnica usada a finales de la década de lo setenta por cazadores furtivos. De este modo, procedían, según costumbre en este tipo de trampa, a colocarla de noche y retirarla de día con objeto de eludir el control de las autoridades. En este sentido, constan varias denuncias administrativas por colocación de cepos sin autorización para la caza del zorro: una en Zigoitia (A.H.T.A., DAIC -15.385-10) y otra en Oion (A.H.T.A., DAIC-15.408-10).

De cualquier modo, el método más utilizado en la solicitud de autorizaciones para control del zorro era durante los años setenta la caza de persecución con la ayuda de perros en la forma de ojeo y batida. Este hecho vino provocado en cierto modo por la masificación de la caza como deporte y la multiplicación de licencias para ejercitarlo. La popularidad de este tipo de técnica en la persecución del zorro queda de alguna manera corroborada con el importante número de cazadores que llegaban a participar en este tipo de eventos. Así, 50 cazadores ayudados por 6 perros participaron en la batida al zorro realizada durante 1977 en los términos de "Pagarana" y "Aldaya", dentro del Coto Privado de Caza de Barrundia (A.H.T.A., DAIC -15.490-11). Con no tan numerosa pero sí impor-

---

13. Aún así, se seguían autorizando por la administración en 1984 operaciones controladas de colocación de cebos envenenados, caso, por ejemplo, de la realizada en el término de la Junta Administrativa de Arechavaleta, en el municipio de Vitoria-Gasteiz, que se saldó con la muerte por envenenamiento de 6 zorros (A.H.T.A., DAIC -15491-11). Con esta operación, se pretendió sin duda frenar la expansión provocada en las poblaciones de zorros por las basuras acumuladas en el vertedero de Gardelegui.



tante participación de cazadores, se celebraron diferentes batidas en términos próximos o en los alrededores de Vitoria durante 1977: 35 cazadores con 15 perros en Hueto de Abajo (A.H.T.A., DAIC -15.490-10), 28 escopetas y 8 perros en el Coto Virgen de Estibaliz (A.H.T.A., DAIC -15.490-26) y en la Sierra de Badaia (A.H.T.A., DAIC -15.490-24).

#### 5.4. Motivos de control de las poblaciones de zorro

El motivo principal en la persecución del zorro fue inicialmente de carácter agrario, fundamentalmente, ganadero. En la medida que la sociedad alavesa se fue urbanizando y el deporte de la caza se masificó, la beligerancia de los cazadores alaveses contra los animales depredadores salvajes y en concreto, contra el zorro, comenzó a adquirir cierta organización y consistencia, de las que fueron un claro exponente los concursos provinciales de alimañeros organizados en los años sesenta.

En una gestión no profesionalizada de las poblaciones cinegéticas, la medida de gestión más extendida durante las décadas de los años sesenta y setenta fue el control de depredadores y, en concreto, del zorro. Los cazadores alaveses se quejaban por la disminución de conejos, liebres y perdices y atribuían particularmente su descenso a la acción depredadora del cánido salvaje. Las repoblaciones, que empezaron a producirse a finales de la década de los setenta, fueron a su vez el punto de partida de nuevas medidas de control del mamífero salvaje.

Las solicitudes de control, tramitadas generalmente por sociedades de cazadores<sup>14</sup> ante la Jefatura Provincial del ICONA, venían normalmente justificadas durante los años setenta en los daños causados por los zorros en las poblaciones de especies cinegéticas<sup>15</sup> y en algunos casos puntuales, solían estar también acompañadas por los perjuicios irrogados en las aves y ganados domésticos<sup>16</sup>.

---

14. Algunas solicitudes fueron cursadas por alcaldes previa petición de ganaderos y labradores. Estos casos, sin embargo, fueron escasos y puntuales. La Junta Administrativa de Azaceta argumentó la solicitud de control en la "gran cantidad de raposos que causan muchos daños a los ganados lanares y gallineros" (A.H.T.A., DAIC -15.309-4).

15. Concretamente, el Presidente de la Sociedad de Cazadores de Alegria puso como argumento de su solicitud el "gran número de animales zorros que es necesario destruir por la debida conservación de la caza" (A.H.T.A., DAIC -15.490-20). El Presidente de la Sociedad de Cazadores de Barrundia fue bastante más concreto al fundamentar la solicitud en los daños causados por el zorro "en la caza, sobre todo, en las especies conejo, liebre y perdiz" (A.H.T.A., DAIC -15.490-12). Estas mismas especies de caza servían de fondo en la argumentación contenida en el escrito del Presidente del Coto local de Los Huetos (A.H.T.A., DAIC -15.309-19).

16. El Presidente de la Sociedad de Cazadores de Urkabustaiz aunaba los intereses cinegéticos con los ganaderos en la solicitud presentada en 1975. El Presidente empezaba por señalar que la repoblación cinegética efectuada en 1974 no tuvo el éxito esperado por la acción de los numerosos carnívoros depredadores existentes en el término municipal. A ello, añadió la disposición de los ganaderos a colaborar con el fin de lograr su extinción (A.H.T.A., DAIC -15.309-6). En 1977, se afirmaba en el escrito presentado para obtener la autorización del control de las poblaciones de zorro en Barrundia que el cánido salvaje ataca "a los animales domésticos, ovejas, gallinas, caza menor, etc." (A.H.T.A., DAIC -15.309-19).

La repoblación cinegética con perdices efectuada en los cotos provinciales de caza controlada trajo emparejada la persecución del zorro por medio de la colocación de lazos y cepos. En las sucesivas campañas desplegadas con tal motivo entre los años 1977 y 1981 en los cotos de Valdegobia y Zambrana, los efectivos de zorros capturados ascendieron a 205 ejemplares.

**Tabla 11. Valdegobia y Zambrana (1977-1981): número de zorros capturados**

| Campañas     | Número de zorros capturados |           |            |
|--------------|-----------------------------|-----------|------------|
|              | Valdegobia                  | Zambrana  | Total      |
| 1977-1978    | 39                          | 29        | 68         |
| 1978-1979    | 30                          | 19        | 49         |
| 1979-1980    | 27                          | 25        | 52         |
| 1980-1981    | 14                          | 22        | 36         |
| <b>Total</b> | <b>110</b>                  | <b>95</b> | <b>205</b> |

Fuente: A.H.T.A., DAIC -15344-6 y 9. Elaboración propia.

El paulatino descenso en el número de capturas hizo suponer a los promotores de las campañas que las actuaciones desplegadas habían entrañado como consecuencia “la estabilización” de la especie en las dos zonas indicadas (A.H.T.A., DAIC -15.344-9). Por otro lado, la media anual de capturas se elevó hasta 51 zorros. Con una densidad de extracción en el cuatrienio analizado de 1,8 zorros por año y 10 km<sup>2</sup>. Esta tasa de explotación de las poblaciones de zorros se encuentra entre las más altas de las obtenidas en los municipios analizados y solamente superada por Urkabustaiz en el decenio 1821-1830 (2,5/zorro/año/10km<sup>2</sup>) y por Iekora en 1871-1870 (2,3/zorros/año/10km<sup>2</sup>). Esto, unido al dato de 1,5 zorro/año/10km<sup>2</sup> para el conjunto de la provincia en la etapa 1959-1965 parece indicar un posible repunte en las poblaciones de zorro en los decenios sesenta y setenta.

Por todo ello, puede concluirse que la persecución del zorro por parte de los cazadores alaveses mantuvo su intensidad en el período comprendido entre 1960 y 1980. En este sentido, puede señalarse que los cazadores alaveses declararon durante los años sesenta y setenta del siglo XX una guerra abierta al raposo ante el temor de que el aumento de sus poblaciones repercutiese de manera perjudicial en los recursos cinegéticos provinciales.

## 6. CONCLUSIONES

Los datos de archivo ponen de manifiesto una distribución más o menos homogénea de la especie vulpina por el conjunto del territorio alavés. Toda apunta a que la densidad variaba por zonas, pero, salvo etapas puntuales, el raposo

campeaba por todo el territorio provincial. Ello está en consonancia con la plasticidad estratégica y la capacidad de adaptación del raposo, que por medio de tácticas diferentes, logra sobrevivir y mantener una reserva de progenitores en medios ecológicos inestables y unidades biogeográficas diferentes. En este sentido, el raposo persiste en territorio alavés, cuando otros depredadores de mayor porte, sus enemigos naturales, por otra parte, el oso y lince, por ejemplo, desaparecieron para la primera mitad del siglo XIX o el lobo, en una situación, cuando menos inestable y con altibajos temporales, circunscribió su presencia al extremo más occidental del territorio alavés. El zorro desempeña actualmente un papel regulador en los ecosistemas del territorio alavés que no había llegado a tener con anterioridad, en ningún momento del proceso histórico: facilita la selección natural en las poblaciones de micro-mamíferos y lagomorfos, elimina focos de contagio por el consumo de cadáveres de ungulados y de otras especies animales y contribuye a la dispersión de semillas en los ecosistemas del medio natural.

La trayectoria histórica de las series de caza parece señalar una disminución poblacional de los efectivos de zorro, sino en todo el territorio de Álava, al menos, en buena parte del mismo para el primer tercio del siglo XX. Asimismo, hay indicios de que las poblaciones de zorro pudieron recuperarse en torno a los años sesenta y setenta, como consecuencia de la crisis agraria que se tradujo en el incremento de la cobertura arbórea operado sobre terrenos de vocación forestal dedicados hasta entonces a usos agrarios. Los motivos de su persecución, por otro lado, experimentaron puntos de inflexión con el paso del tiempo: el fomento de la ganadería dio paso progresivamente a la protección de los intereses cinegéticos, en coincidencia con la creciente transformación de sociedad rural en sociedad industrial y urbanizada. Además, se produjeron cambios en cuanto a los diversos agentes participantes (particulares, cazadores, ayuntamientos y gobierno central) en el control de las poblaciones de zorros. El protagonismo y cometido de cada uno de los citados variaron con el paso del tiempo y durante las décadas finales del período estudiado, todos ellos participaron de manera superpuesta, aunque con protagonismo diferente, en el control de las poblaciones vulpinas. En cualquier caso, el papel de las entidades locales en la gestión y el control de las poblaciones de especies salvajes quedaron finalmente diluidos desde el momento en que ellos fueron asumidos de manera directa por las instituciones estatales.

El control histórico ejercido sobre las poblaciones de zorro no puede separarse de la presión ejercida por el hombre contra los animales salvajes carnívoros en general. Dentro de estos, los grandes depredadores (oso, lobo, lince) eran los causantes de los mayores daños en las ganaderías domésticas. El zorro consume corderos, pero no puede con una oveja sana. El cánido se alimenta de gallinas, pero estas no representan sino una parte puntual de su dieta alimentaria. En cualquier caso, la acción depredatoria del zorro sobre el ganado doméstico se ha visto fuertemente mermada por la importancia que el pastor de hoy en día concede al parto y cría de corderos y por la generalización de las granjas cerradas en el sub-sector de las producciones avícolas.

La competencia del zorro por la caza menor con el hombre es generalmente admitida. El impacto del cánido salvaje sobre repoblaciones de avifauna resulta decisivo en el éxito de las mismas. El mamífero salvaje, sin embargo, no constituye el único factor del declive de las poblaciones cinegéticas de caza menor, en las que influyen además otras causas (caza abusiva, enfermedades, condiciones climáticas adversas). Al zorro, en ocasiones, se le ha hecho responsable de una situación de la caza menor, en la que intervienen de forma compleja muchos más elementos. Por todo ello, se puede afirmar que la persecución del zorro estuvo rodeada en territorio alavés con discursos en los que la incidencia de la depredación del zorro en el ganado doméstico y en las especies cinegéticas fue argumentada de manera hiperbólica.

Finalmente, la situación legal del zorro ha variado. Antiguamente, la caza del zorro era libre durante todo el año. Los métodos de captura radicaban en la explotación de camadas, utilización de trampas y lazos, uso de la estricnina y empleo de armas de fuego en batidas con perros. La gestión y control de las poblaciones tenía como eje fundamental el ámbito de las entidades locales. En los años finales analizados, la situación comenzó a ser muy diferente. Los métodos indiscriminados y masivos tendieron a ser sustituidos por otros más selectivos. Actualmente, la caza del zorro está sujeta a los períodos de veda y las técnicas empleadas en su captura son las batidas y trampas selectivas. El uso del veneno o la explotación de camadas han pasado a ser técnicas de caza fuera de la ley.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- AGUILERA SALVETTI, Carlos de. *La protección de la fauna salvaje en España*. Madrid: Ediciones Penthalon, 1986.
- ALCANTARA, M.; CANTOS, F. J. "Tendencias históricas de la comunidad de carnívoros del Monte de El Pardo (Madrid. España central)". En: *Miscelánea Zoológica*, 16, 1992; 171-176.
- ALTUNA ECHAVE, Jesús. "Cuevas sepulcrales de Vizcaya. Estudio paleontológico de los mamíferos hallados en estratos arqueológicos". En: *Munibe*, 3-4, 1967; 227-230.
- "Fauna de mamíferos de los yacimientos prehistóricos de Guipúzcoa. Con Catálogo de mamíferos cuaternarios del Cantábrico y del Pirineo Occidental. En: *Munibe*, nº 1-4, XXIV, 1972.
- "Historia de la domesticación animal en el País Vasco desde sus orígenes hasta la romanización". En: *Munibe*, 32, 1980, fascículos 1-2.
- "Estudio biométrico de *Vulpes vulpes* L. y *Alpes lagopus* L. Contribución a su diferenciación en los yacimientos paleolíticos cantábricos". En: *Munibe*, 56, 2004; 45-59.
- ALVAREZ, Javier; BEA, Antonio; FAUS, José M<sup>2</sup>; CASTIÉN, Enrique; MENDIOLA, Iñigo. *Atlas de los vertebrados continentales de Álava, Vizcaya y Guipúzcoa*. Vitoria-Gasteiz: Servicio de Publicaciones del Gobierno Vasco, 1985.
- ALVAREZ, Javier; CASTIÉN, Enrique; MENDIOLA, Iñigo; et al. *Vertebrados de la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Vitoria-Gasteiz: Servicio de Publicaciones del Gobierno Vasco, 1989.

- ARTOIS, Marc. *Le Renard Roux (Vulpes vulpes Linnaeus, 1758)*. París: S.F.E.P.M., vol. 3, Encyclopédie des Carnivores de France, 1989.
- AZCARRAGA, José M.<sup>a</sup>. "La vida pastoril en la región de Salvatierra". En: *Anuario de Eusko-Folklore*, 15, 1995; 167-179.
- BELTRAN, Juan F.; DELIBES, Miguel; RAU, Jaime R. "Methods of censusing red fox (*Vulpes vulpes*) populations". En: *Hystrix*, 3, 1991; 199-214.
- BLANCO, Juan C. "On the diet, size and use of home range and activity patterns of a red fox in Central Spain". En: *Acta Theriologica*, 31, 1986; 547-556.
- "El zorro". En: *Boletín Informativo SECEM*, nº 6, 1995; 4-11.
- *Mamíferos de España. I: Insectívoros, Quirópteros, Primates y Carnívoros de la península Ibérica, Baleares y Canarias*. Barcelona: Planeta, 1998.
- BOGEL, K.; ARATA, A. A.; MOEGLE, H.; KNORP, F. "Recovery of reduced fox populations in rabies control". En: *Zbl. Vet. Med. B*, 21, 1974; 401-412.
- BRAÑA, F.; DEL CAMPO, J.C. "Estudio de la dieta del zorro (*Vulpes vulpes*) en la mitad occidental de la Cordillera Cantábrica". En: *Boletín de Ciencias de la Naturaleza I.D.E.A.*, nº 26, 1980; 135-146
- BUENO, Félix. "Importancia ecológica de los carnívoros". En: GARCÍA PEREA, Rosa y al. (eds.). *Carnívoros, evolución, ecología y conservación*. Madrid: CSIC-SECEM, 1996; 171-183.
- CALVIÑO, F.; CANALS, J. L.; BAS, S.; CASTRO de A.; GUITIEN, J. "Régimen alimenticio del zorro (*Vulpes vulpes*) en Galicia, Noroeste de la península Ibérica". En: *Boletín de Estación Central de Ecología*, nº 13, 1984; 83-89.
- CASTAÑO CHARRO, Juan C.; PURROY IRAIZOZ, Francisco J. "Grandes y medianos mamíferos en los bosques de Álava. Aplicaciones a la gestión forestal en el País Vasco". En: *Belarra*, 14-15, 1998; 95-108.
- CASTAÑOS, Pedro. "Los carnívoros de los yacimientos prehistóricos vascos". En: *Munibe*, 42, 1990; 253-283.
- CATTADORI, Isabella M.; HAYDON, Daniel T.; THIRGOOD, Simon J; HUDSON, Peter J. "Are indirect measures of abundance a useful index of populations density? The case of red grouse harvesting". En: *Oikos*, nº 100, 2003; 439-446.
- DELIBES, Miguel; TRAVAINI, Alejandro. *Determinación de la dinámica poblacional del zorro en el Parque Nacional de Doñana*. S.I: ICONA, 1991, informe inédito, 105 pp.
- DUARTE, J. "Patxi Zubeldia. El raposero". En: *Aztarna*, nº 26, 2003; 9.
- ETNIKER. *Atlas etnográfico de Vasconia. Ganadería y Pastoreo en Vasconia*. Bilbao: Eusko Jaurlaritza – Gobierno de Navarra, 2000.
- FERNANDEZ GARCÍA, José M.<sup>a</sup>; RUIZ DE AZUA PEREZ DE LUCO, Nerea. *Dieta comparada invierno-primavera del zorro y del género Martes en la Sierra de Arcamo (Álava)*. Vitoria-Gasteiz: Instituto Alavés de la Naturaleza, 1999, informe inédito.
- "Notas históricas sobre algunas especies faunísticas". En: FERNÁNDEZ, José M.<sup>a</sup>. (coord.). *Estudio faunístico del Parque Natural del Gorbeia*. Vitoria-Gasteiz: Instituto alavés de la Naturaleza-Diputación foral de Álava, 2003; 35-81.
- "Mastofauna". En: FERNÁNDEZ, José M.<sup>a</sup>. (coord.). *Estudio faunístico del Parque Natural del Gorbeia*. Vitoria-Gasteiz: Instituto alavés de la Naturaleza-Diputación foral de Álava, 2003; 283-356.

- GARAYO URRUELA, Jesús M.<sup>a</sup>. *Persecución del zorro en Bizkaia (1801-1970)*. Donostia: Ayudas a la investigación de Eusko-ikaskuntza, 2005, informe inédito.
- GARCÍA ASENSIO, José M. *Historia de la Fauna de Soria*. Soria: A.S.D.E.N., 1995.
- GRANDE DEL BRÍO, Ramón. *El lobo ibérico. Biología y mitología*. Madrid: Hermann Blume, 1984.
- GORTAZAR SCHMIDT, Cristian. "Zorro: el triunfo de un proscrito". En: *Biológicas*, nº 18, 1990; 26-34.
- *Ecología y patología del zorro (Vulpes vulpes, L.) en el Valle Medio del Ebro*. Zaragoza: Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón, 1999.
- "Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)". En: PALOMO, L. J.; GISBERT, J. (eds.). *Atlas de los Mamíferos Terrestres de España*. Madrid: SEO/BirdLife-CSIC, 2002; 242-245.
- GUIRIAN RIBERA, José; CALLEJO REY, Antonio. "Structure d'une communauté de carnivores dans le Cordillere Cantabrique occidentale". En: *Revue Ecologie, Terre et Vie*, nº 37, 1983; 145-160.
- HARRIS, S.; LLOYD, H. G. "Fox Vulpes vulpes". En: CORBET, G.B. y HARRIS, S. (eds.). *The handbook of British mammals*, Oxford: Blacwell, 1991.
- HEWSON, R.; KOLB, H.H. "Changes in the numbers and distribution of foxes (*Vulpes vulpes*) killed in Scotland from 1948-1970". En: *J. Zool., Lond.*, 171, 1973; 345-365.
- KOLB, Hugh. *Country foxes*. London: Whittet Books, 1996.
- KOLB, H.H.; HEWSON, R. "A study of fox populations in Scotland from 1971 to 1976". En: *J. Appl. Ecol.*, 17, 1980; 7-19.
- HEWSON, R.; KOLB, H.H. "Changes in the numbers and distribution of foxes (*Vulpes vulpes*) killed in Scotland from 1948-1970". En: *J. Zool., Lond.*, 171; 1973; 345-365.
- IBABE ORTIZ, Enrique. *Unas notas sobre la caza en el País Vasco*. Bilbao: Banco de Bilbao, 1983.
- *Geure Gorbeiarri*. Bilbao: Fundación Bilbao Bizkaia Kutxa, 2000.
- ILLANA MARTÍNEZ, A.; PANIAGUA GARCÍA, Diana. *Atlas de distribución de carnívoros en el Territorio Histórico de Álava*. Vitoria-Gasteiz: Departamento de Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco, 2002, 2 vols., informe inédito.
- LANDAZURI ROMARATE, Joaquín J. *Historia civil de la M.N. y M.L. Provincia de Álava, deducida de autores originales y documentos auténticos*. Vitoria: Baltasar Mantelli impresor, 1798, 2 vols., edición facsímil por la Editorial La Gran Enciclopedia vasca (Bilbao: 1973).
- LANCIA, Richard A; NICHOLS, James A.; POLLOCK, Kenneth H. "Estimating the number of animals in wildlife populations". En: BOOKHOUT, T. H. (ed.). *Research and management techniques for wildlife and habitats*. Bethesda (Md.): The Wildlife Society, 1994.
- LARIVIÉRE, Serge; PASITSCHNIAK-ARTS, Maria. "Vulpes vulpes". En: *Mammalian species*, 537, 1996; 1-11.
- LEIZAOLA, Fermín. *Euskalerriko artzaiak*. Donostia: 1977, Etor.
- "Cultura Pastoril". En: *Euskaldunak. 1: La etnia vasca*. San Sebastián: 1978; 65-96.
- *El pastoreo en Gorbea*. Bilbao: Aurman, 1983.

- LÓPEZ DE GUEREÑU, Gerardo. "La caza en la montaña alavesa". En: *Munibe*, 3, 1957; 226-262.
- LOYD, Huw G. "Habitat requirements of the red fox". En: *Biogeografica*, 18, 1980; 7-25.
- LOYD, H. G.; JENSEN, B.; VAN HAAFTEN, J. L.; NIEWOLD, F. J. J.; WANDELER, A.; BOGEL, K.; ARATA, A. A. "Annual Turnover of Fox Populations in Europe". En: *Zbl. Vet. Med. B*, 23, 1976, 580-589.
- MADOZ IBAÑEZ, Pascual. *Diccionario Geográfico – Estadístico – Histórico de España y sus posesiones de Ultramar. Álava*. Valladolid: Ámbito Ediciones, 1989, reproducción facsímil de las informaciones publicadas sobre este territorio en la obra general (Madrid, 1845-1850, 16 vols.).
- MACDONALD, David W. *Foxes*. Stillwater (U.S.A.): Voyageur Press, 2000.
- MARTINEZ ALCUBILLA, Marcelo. *Boletín Jurídico-Administrativo. Anuario de Legislación. Apéndices*. Madrid: 1953.
- MEIA, Jean-Steve. *El zorro. Descripción, comportamiento, vida social, mitología*. Barcelona: Ediciones Omega, 2004.
- MENDIOLA, Iñigo. "Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758). Zorro común. Azeri arrunta". En: ALVAREZ, Javier y al. *Vertebrados continentales. Situación actual en la Comunidad autónoma del País Vasco*. Vitoria-Gasteiz: Departamento de Agricultura y Pesca, 1998; 418-419.
- OLABARRIA, Julián. "El pastoreo en el Valle de Zuya". En: *Anuario de Eusko-Folklore*, 16, 1956; 12-15.
- *El Valle de Zuya*. Vitoria: Caja de Ahorros Municipal de la Ciudad de Vitoria, 1873.
- PERTICA, J. M. de; ECEIZABARRENA, A. *Animales salvajes del País Vasco: sus costumbres y caza*. Zarauz: Icharopena, 1960.
- RAU, Jaime R.; DELIBES, Miguel; RUIZ, J.; SERVIN, José I. "Estimating the abundance of the red fox (*Vulpes vulpes*) in SW Spain". En: *Transactions of the Congress of the International Union of Game Biologists*, 17, 1985; 869-876.
- REIG, Santiago; DE LA CUESTA, Luis; PALACIOS, Fernando. "The impact of human activities on the food habits of red fox in Old Castille, Spain". En: *Revue de Ecologie (Terre Vie)*, 40, 1985; 151-155.
- RICO, Miguel; TORRENTE, Juan P. "Caza y rarificación del lobo en España: investigación histórica y conclusiones biológicas". En: *Galemys*, nº 12, 2000; 163-179.
- RIVALS, Claude; ARTOIS, Marc. "Le renard sauvage et familial, un miroir de l'homme". En: *Le Courrier de l'environnement*, nº 29, 1996.
- RODRIGUEZ DE LA FUENTE, Félix. *El zorro*. Barcelona: Editorial Marín, 1978.
- "Los cazadores del bosque". En: *Naturaleza y Vida Salvaje*. Barcelona: Salvat editores, IV, 1998; 1308-1324.
- "El zorro". En: *Fauna Ibérica y Europea*. Coordinación y redacción por Joaquín Araujo y Rubén Duro, Barcelona: Salvat editores, 2003, VIII; 1497-1518.
- RUIZ-OLMO, Jordi. "El poblament dels grans mamífers a Catalunya". 1. Carnívors: distribució i requeriments ambientals". En: *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, nº 58, 1990; 87-98.

- RUIZ-OLMO, Jordi; GRAU, J. M. T.; PUIG, R. "Comparación de la evolución de las poblaciones de zorro (*Vulpes vulpes* L., 1758) en el NE ibérico en base a datos históricos (Siglos XVIII-XIX) y actuales (Siglo XX)". En: *Miscelánea Zoológica*, nº 14, 1990; 225-231.
- SATRUSTEGI, José M.<sup>a</sup>. "El cebo para la caza del zorro en un documento vasco del siglo XVIII". En: *Fontes Linguae Vasconum*, nº 20, 1975; 237-246.
- "La caza del zorro en el País Vasco". En: *Cuadernos de Estudios de Etnografía de Navarra*. X, 1978; 201-224.
- SHELDON, J. W. "*Vulpes vulpes*: Red fox". En: *Wild dogs. The natural history of nondomestic canidae*. San Diego: Acad. Press, 1990; 193-203.
- TELLERÍA, José L.; SAÉZ-ROYUELA, Carlos. "El uso de la frecuencia en el estudio de la abundancia de grandes mamíferos". En: *Acta Oecologica/Oecol. Applic*, V//, nº 1, 1986; 69-75.
- TORRENTE, Juan P. *Osos y otras fieras en el pasado de Asturias (1700-1860)*. Proaza: Fundación Oso de Asturias, 1999.
- VOIGT, Denis R. "Red fox". En: NOWAK, M. *Wild Furbear Management and Conservation in North America*. Ontario: Ministry of Natural Resources, 1987; 379-392.
- ZIMEN, Erik. "Fox social ecology and rabies control". En: *Biogeografica*, 18, 1980; 277-285.
- ZUBEROGOITIA, Iñigo; TORRES, Juan J.; CAMPOS, Luisa F.; CAMPOS, Miguel A.; ONRUBIA, Alejandro; SAENZ DE BURUAGA, Mario. "Situación de los carnívoros en el Parque Natural de Urkiola". En: *Sustrai*, 54-55, 1999; 35-39.
- ZUBEROGOITIA, Iñigo; TORRES, Juan J.; CAMPOS, Miguel A. *Carnívoros de Bizkaia*. Bilbao: Colección Temas Vizcaínos de la BBK, 2000.