



WWF

INFORME

2016

TRABAJAMOS  
JUNTOS  
PARA LUCHAR  
CONTRA  
EL VENENO



# El veneno en España

## Evolución del envenenamiento de fauna silvestre (1992-2013)

Con el apoyo de:



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE



Fundación Biodiversidad

## **El veneno en España**

### **Evolución del envenenamiento de fauna silvestre (1992-2013)**

Texto: Carlos Cano de WWF España, David de la Bodega de SEO/Birdlife, Pablo Ayerza y Eva Mínguez

Revisión: Enrique Segovia y Luis Suárez de WWF y Nicolás López de SEO/BirdLife

Edición: Amaya Asiain

Coordinación: Amaya Asiain y Amalia Maroto

Diseño y maquetación: Eugenio S. Silvela

Impresión: Artes Gráficas Palermo, S.L.

Este documento se ha impreso en papel Cyclus Offset de Arjowiggins Graphic. Este papel es 100% reciclado. Al usar papel 100% reciclado en lugar de papel fibra virgen WWF reduce su impacto ambiental. Más información en [www.arjowigginsgraphic.com](http://www.arjowigginsgraphic.com)



Publicado en abril de 2016 por WWF/Adena (Madrid, España). WWF/Adena agradece la reproducción y divulgación de los contenidos de esta publicación (a excepción de las fotografías, propiedad de los autores) en cualquier tipo de medio, siempre y cuando se cite expresamente la fuente (título y propietarios del copyright). Cita recomendada: Cano, de la Bodega, Ayerza, Mínguez, 2016. El veneno en España. WWF y SEO/BirdLife, Madrid

Las opiniones y documentación aportadas en esta publicación son de exclusiva responsabilidad del autor o autores de los mismos, y no reflejan necesariamente los puntos de vista de las entidades que apoyan económicamente el proyecto

© Texto: 2016, SEO/BirdLife y WWF/Adena. Todos los derechos reservados.

Puede descargarse este documento en formato pdf en [www.wwf.es](http://www.wwf.es) y [www.seo.org](http://www.seo.org)

Depósito Legal: M-7006-2016

**La Sociedad Española de Ornitología** (SEO/BirdLife) fue fundada en 1954 con el objetivo de estudiar y conservar las aves y la naturaleza, y a divulgar sus valores. La organización está comprometida con la conservación de especies, la protección de hábitats, la promoción de la sostenibilidad ambiental y con la implicación ciudadana para lograr un mundo justo y más verde.

SEO/BirdLife es la organización representante de BirdLife International en España, una federación que agrupa las asociaciones dedicadas a la conservación de las aves de todo el mundo. Se trata de la mayor organización global de conservación de las aves y la naturaleza, que cuenta con representantes en 121 países y moviliza aproximadamente a 13 millones de socios y simpatizantes.

**WWF** es una de las mayores y más eficaces organizaciones internacionales independientes dedicadas a la conservación de la naturaleza. WWF opera en más de 100 países, con el apoyo de cerca de cinco millones de personas en todo el mundo.

WWF trabaja por un planeta vivo y su misión es detener la degradación ambiental de la Tierra y construir un futuro en el que el ser humano viva en armonía con la naturaleza: conservando la diversidad biológica mundial, asegurando que el uso de los recursos naturales renovables sea sostenible y promoviendo la reducción de la contaminación y del consumo desmedido.

# ÍNDICE

---

<b>INTRODUCCIÓN</b>	3
---------------------	---

---

<b>EL ENVENENAMIENTO INTENCIONADO: LOS CEBOS ENVENENADOS</b>	4
El veneno como método ilegal de “control de predadores”.	4
Otras formas de envenenamiento	8
Sustancias utilizadas para envenenar fauna	10

---

<b>IMPACTO DEL USO DE CEBOS ENVENENADOS EN LA FAUNA SILVESTRE</b>	15
---	----

---

<b>ACTUACIONES EN LA LUCHA CONTRA EL VENENO. EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN</b>	32
El papel de las ONG	32
El trabajo de las comunidades autónomas	33
Actuación en la vía penal	37
Planes y estrategias contra el veneno	38

---

<b>CONCLUSIONES</b>	39
---------------------	----

---

<b>PROPUESTAS</b>	42
-------------------	----

---

<b>REFERENCIAS</b>	46
--------------------	----



# INTRODUCCIÓN

---

En España, entre 1992 y 2013, se registraron 8.324 episodios de envenenamiento, con un resultado de 18.503 animales muertos. Estos datos constituyen

únicamente la punta del iceberg, pues la dimensión es mucho mayor. **El uso ilegal de veneno constituye una amenaza muy grave para la biodiversidad española**, y por extensión para la europea, ya que nuestro país alberga entre el 80 y el 90 por ciento de las poblaciones europeas de especies como el buitre negro, el buitre leonado y el alimoche y además es un enclave fundamental para la pervivencia en el continente de otras especies, como el quebrantahuesos o el milano real. Todas estas especies, en su mayoría amenazadas, junto a otros mamíferos como el oso pardo, lobo ibérico, lince ibérico o zorro, son víctimas todos los años del uso de cebos envenenados, un problema que también está presente en los entornos urbanos.

El presente trabajo recoge la principal información disponible sobre los efectos del uso ilegal de cebos envenenados en las especies silvestres y domésticas en el medio natural en España y también describe otras fuentes de envenenamiento no intencionado de fauna, como el uso legal de fitosanitarios, rodenticidas o productos veterinarios.

Para la realización del estudio se ha hecho una recopilación de todos los datos de veneno a los que han tenido acceso WWF y SEO/BirdLife desde 1992, a través de peticiones de información ambiental a numerosas administraciones y entidades.

A partir de los datos obtenidos se ha llevado a cabo, para el periodo 1992-2013, un estudio de la principal información disponible y, especialmente, del impacto sobre la fauna, destacando los casos de algunas especies muy relevantes. Para estas, debido a la mayor disponibilidad de datos, se ha analizado un periodo más amplio, el comprendido entre los años 1990 y 2015.

Un apartado importante de este informe se refiere a la evaluación de las actuaciones en la lucha contra el veneno por parte de comunidades autónomas y otras administraciones y colectivos implicados. También se aportan propuestas para mejorar su eficacia. Se responde así a varios objetivos del trabajo contra el veneno, tanto de WWF como de SEO/BirdLife, como mejorar el conocimiento del problema, difundir el impacto que supone para nuestra biodiversidad y contribuir a su solución a través de propuestas concretas.

La presente publicación se realiza con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, a través del Proyecto *Acciones Estratégicas con actores clave para mejorar la eficacia en la lucha contra el veneno*.

# EL ENVENENAMIENTO INTENCIONADO: LOS CEBOS ENVENENADOS

El uso de cebos envenenados es el método más utilizado para matar depredadores a nivel mundial (1) y está asociado principalmente a la gestión cinegética y a la ganadería (2). Se trata de un envenenamiento intencionado en el que el autor pretende dar muerte a una serie de animales que considera dañinos para el ganado o las especies de caza y que en muchas ocasiones termina afectando a otras especies a las que no

iba dirigido. Este es un envenenamiento diferente al incidental, que ocasiona la intoxicación de fauna con el uso de plaguicidas en tratamientos agrícolas o ganaderos.

Cuando hablamos de cebos envenenados hacemos referencia normalmente a algún tipo de alimento común impregnado de una sustancia tóxica, mayoritariamente fitosanitarios (insecticidas, rodenticidas, fungicidas, herbicidas, acaricidas, molusquicidas), o bien al cadáver de un animal (conejo, oveja, etc ) que ha sido rociado con alguno de estos productos. El cebo, una vez preparado, se dispone en el medio natural (aunque es notable el incremento de esta actividad en zonas urbanas) con el objeto de que los animales que se quieren eliminar acudan a comer en él y mueran envenenados. En España, los cebos utilizados con más frecuencia desde 1990 son despojos cárnicos (3).

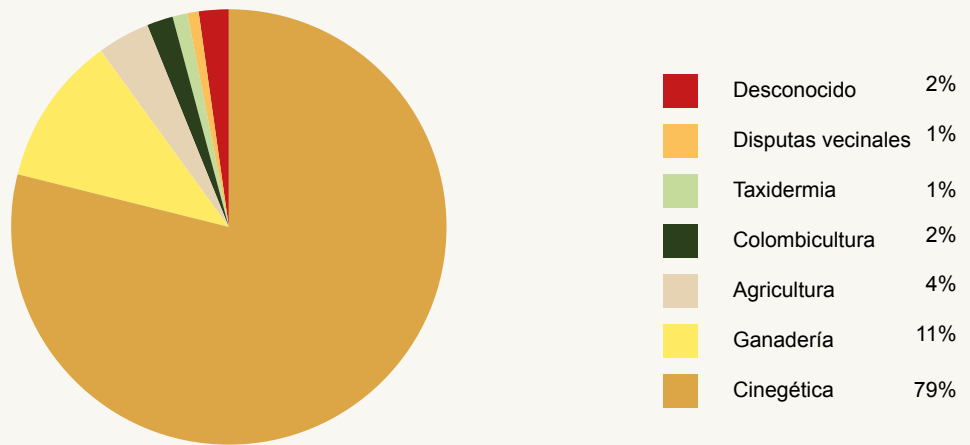
El veneno es un método masivo porque causa la muerte, en un breve espacio de tiempo y sin posibilidad de control cuantitativo, de un número elevado de ejemplares de diferentes especies. Unida estrechamente a la condición de masivo está la de ser un método no selectivo, porque no es posible seleccionar las especies diana a las que va dirigido. Cualquier animal puede resultar intoxicado por la ingesta de veneno, incluido el hombre, que causa una muerte cruel, ya que las sustancias utilizadas normalmente provocan un gran sufrimiento en los animales afectados.

## EL VENENO COMO MÉTODO ILEGAL DE “CONTROL DE PREDADORES”

### EL VENENO EN LA CAZA

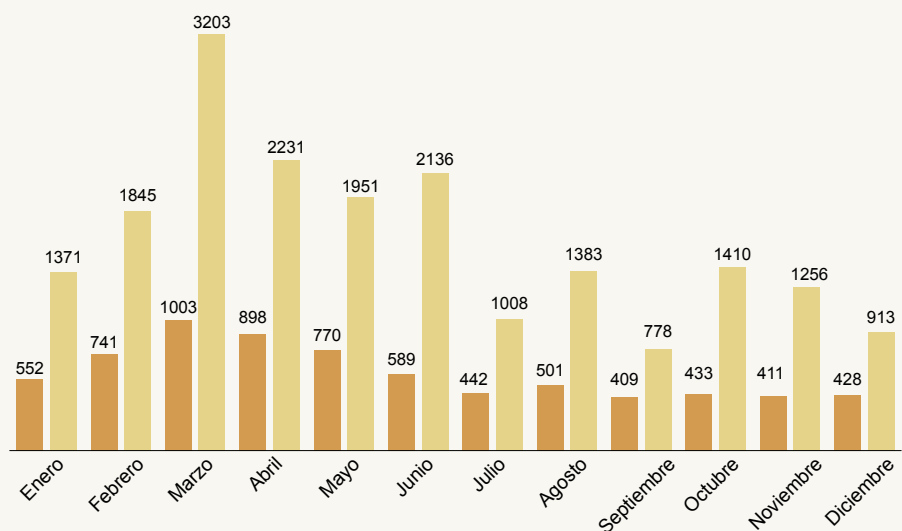
El veneno como método ilegal de eliminación de carnívoros en la gestión de la caza es la causa principal de los casos detectados en España, como se refleja en las 60 sentencias condenatorias entre 1995, año en el que el Código Penal lo reconoce como delito, y 2013. En este sector el uso de cebos envenenados tiene la finalidad de dar muerte de forma indiscriminada a carnívoros que pueden consumir especies cinegéticas como la perdiz y el conejo. De esas 60 sentencias condenatorias por uso de veneno analizadas en el periodo 1995-2013, casi el 80% correspondía a un uso de origen cinegético (4), vinculado sobre todo a la gestión ilegal de la caza menor (figura 1). También se ha asociado a la caza de perdiz con reclamo en algunas zonas de caza mayor, dirigido principalmente a los zorros (5), así como ocasionalmente a la gestión del corzo, ya que los zorros pueden depredar ocasionalmente sobre los corcinos.

**Figura 1: Causas del uso de cebos envenenados basadas en 60 sentencias condenatorias. (1995-2013)**



El periodo de febrero a junio (figura 2) concentra el grueso de los envenenamientos detectados, lo que parece un uso asociado a los meses de mayor interés en la “protección” de la perdiz en su periodo reproductor y en el que también se llevan a cabo repoblaciones con ejemplares de esta especie.

**Figura 2: Distribución por meses de los episodios (barra oscura) y ejemplares o cebos detectados (barra clara). (1992-2013)**



### **Sanción administrativa por veneno en caza (Castilblanco de Henares y Medranda. Guadalajara)**

En marzo de 2013, el águila perdicera Perdizuela se localizó envenenada en el coto de caza de Medranda (Guadalajara) junto con un milano real, un águila real, seis buitres leonados, un tejón y un zorro, entre otros. Esta hembra había sido marcada en nido con un emisor GPS por GREFA, en 2010, en la provincia de Madrid. La especie está catalogada como en peligro tanto en esta región como en Castilla-La Mancha. Los dos cotos implicados en el envenenamiento (Medranda y Castilblanco de Henares) fueron sancionados en vía administrativa con multa y suspensión de caza durante dos años por no adoptar medidas de vigilancia suficientes para evitar la aparición de cebos envenenados y por no comunicar la existencia de las especies envenenadas. WWF fue reconocida como parte interesada en los expedientes.

## EL VENENO EN LA GANADERÍA

La utilización de cebos envenenados en ganadería es el segundo motivo de casos de envenenamiento. En cuanto a las sentencias condenatorias recopiladas, este origen supondría un 11% del total (figura 1). Las especies objeto de persecución son principalmente el zorro, los perros asilvestrados y el lobo. El uso del veneno ganadero contra los zorros se ha podido documentar principalmente en Andalucía, Extremadura y Castilla-La Mancha. Se trata generalmente de ganadería de ovino y de un tipo de manejo de tipo “absentista”, en el que los animales permanecen sin pastor buena parte del tiempo y es el veneno el que realiza la “vigilancia”. El veneno se usa principalmente en épocas de paridera, cuando el ganado es más vulnerable a la depredación.

En el caso del lobo en regiones como Castilla y León los mayores daños se han asociado a zonas de nueva aparición de la especie, en las que se ha perdido la cultura del cuidado y manejo adaptados a la presencia del gran carnívoro (6) o también a áreas donde el ganado, ovino o vacuno, se mueve libremente en pastos de montaña o de dehesa.

### Sentencias de veneno en ganadería

En La Encomienda de Mudela (Ciudad Real), un ganadero fue condenado por el envenenamiento de seis águilas imperiales ibéricas a la pena de un año y ocho meses de prisión, inhabilitación para el ejercicio de la caza y al pago de una responsabilidad civil de 360.000 euros, en la que hasta el momento ha sido la indemnización por responsabilidad civil más alta por un delito contra la fauna. (Juzgado de lo Penal n.º 1 de Ciudad Real. Sentencia 447/2015. Acusación particular SEO /Birdlife)

El seguimiento del alimoche “Atlas”, marcado con emisor GPS por WWF, permitió detectar su envenenamiento en marzo de 2010, en Siruela (Badajoz). La inmediata colaboración entre técnicos de WWF, SEPRONA y agentes medioambientales permitió localizar los cadáveres de otros dos alimoches, dos buitres negros, cuatro buitres leonados y dos busardos ratoneros. El ganadero responsable de este envenenamiento masivo fue condenado a tres años de inhabilitación, 30.000 euros de multa y a costear medidas reparadoras del daño ambiental (Juzgado de lo penal n.º 1 de Don Benito, 17 de junio de 2013. Sentencia 141/2013. Acusación particular WWF).



*SEPRONA y agentes de medio ambiente, junto al alimoche Atlas y el cordero que sirvió de cebo en la dehesa boyal de Siruela.*

©GUILLERMO DOVAL / WWF



## AGRICULTURA Y CEBOS ENVENENADOS

Aparte de la caza y la ganadería, principales fuentes de envenenamiento de fauna silvestre, también se registran episodios en el ámbito de la agricultura, donde se utilizan distintas sustancias con el objetivo de proteger los cultivos de los daños ocasionados por un gran número de animales (desde aves a jabalíes o conejos, pasando por lagartos).

Algunos de estos casos han sido objeto de sentencia condenatoria, como el de envenenamiento ocurrido en Ciudad Real (Juzgado de lo Penal n.º3 de Ciudad Real. Sentencia 462/2015), donde numerosas palomas y una bisbita común fueron envenenadas para proteger una plantación de guisantes, utilizando para ello cebada impregnada con clorpirifós. También podemos citar el caso que se produjo en Albacete (Juzgado de lo Penal n.º1 de Albacete. Sentencia 181/2012), donde un agricultor fue condenado por el uso de arsénico para eliminar los conejos que afectaban a los cultivos de una finca de su propiedad.

## OTROS FOCOS DE VENENO: COLOMBICULTURA Y APICULTURA

En el periodo que abarca este estudio se recogieron 153 abejarucos envenenados. Estas muertes están asociadas a episodios de veneno vinculados a la apicultura. Se han registrado casos en Andalucía, Aragón, Cataluña y Extremadura y algunos han concluido en procesos penales con sentencia condenatoria. Por otra parte, se han detectado casos de envenenamiento de fauna asociados a la colombicultura, actividad consistente en la cría y adiestramiento de palomas para competiciones deportivas o concursos. La utilización de cebos envenenados tiene como objetivo principal a aves rapaces que pueden atacar los bandos de palomas.

### **Un ejemplo de sentencia de veneno en colombicultura**

Dos colombicultores resultaron condenados como autores del envenenamiento de dos águilas perdiceras por el Juzgado de lo Penal n.º 5 de Zaragoza, en septiembre de 2012 (número de sentencia 275/2012). La pena fue una multa para cada uno por el delito cometido y una indemnización de 33.015 euros por el valor de los animales, catalogados en peligro de extinción en Aragón. Quedó probado que la sustancia utilizada para los envenenamientos, carbofurano, fue suministrada por miembros de otra asociación colombicultora de Valencia, lo que demuestra que no se trata de un caso aislado. SEO/BirdLife ejerció la acusación particular en este proceso penal.

## OTRAS FORMAS DE ENVENENAMIENTO

Existen otras causas de envenenamiento de fauna silvestre en las que no se persigue eliminar a los predadores, sino a otras especies que normalmente puedan causar un daño a la agricultura (roedores, insectos, etc ). El mayor problema de este tipo de envenenamientos es que el uso de estos productos es legal y que en determinadas ocasiones puede incluso llegar a estar promovido por la propia administración, como sucede en episodios de explosiones demográficas o plagas.

## CONSECUENCIAS DEL USO DE RODENTICIDAS EN LAS PLAGAS DE ROEDORES

Los rodenticidas anticoagulantes, denominados de segunda generación (como la bromadiolona), son los que plantean un mayor riesgo para la fauna silvestre (7).

Los rodenticidas utilizados en el medio natural son fuente de envenenamiento de numerosas especies, bien a través del consumo de los cebos tóxicos (exposición primaria) -especialmente cuando se liberan impregnados en grano- bien por el consumo de presas contaminadas que han ingerido los cebos (exposición secundaria). Muchas especies de rapaces y carnívoros terrestres son especialmente sensibles debido al consumo regular de roedores.

En España han sido muy relevantes las consecuencias del uso masivo de rodenticidas para combatir las plagas de topillo campesino en Castilla y León (8). Estos tratamientos han afectado a especies como el milano real, que disminuyó notablemente sus poblaciones reproductoras en zonas tratadas (9), pero también a aves esteparias como la ganga ibérica, en peligro en Castilla y León (10), y a especies comunes como perdices, palomas, anátidas o liebres.

Respecto a los predadores de roedores, un reciente estudio ha mostrado cómo el tratamiento con bromadiolona, incluso colocada dentro de las huras de los topillos y en relativamente poca superficie, afectó de forma importante a los nidos de cernícalo común, que mostraron un alto nivel de exposición general a esta sustancia (cerca del 20% de los pollos muestreados) por consumo de roedores intoxicados (11).

La presente recopilación recoge 256 episodios de envenenamiento con rodenticidas anticoagulantes, como la bromadiolona. Los casos serían más elevados si se hubieran hecho muestreos sistemáticos de fauna en cantidad significativa durante los tratamientos masivos realizados contra las sucesivas plagas de topillos. Estos muestreos y sus correspondientes analíticas no han sido realizados convenientemente por la Administración.

## FITOSANITARIOS

El anuario estadístico sobre la agricultura, ganadería y pesca de la Unión Europea recoge el consumo de pesticidas del conjunto de los 28 países. Los datos más recientes, que corresponden al año 2013, muestran la utilización de 360.000 toneladas. España figura a la cabeza, con el 19,5%, por delante de Francia (18,7%), Italia (13,8%) y Alemania (12,3%). Estos cuatro países son los de mayor consumo en todos los productos químicos utilizados, que son divididos en seis grupos: fungicidas y bactericidas, herbicidas, insecticidas, molusquicidas, reguladores del crecimiento de plantas y otros productos.

El declive de las aves comunes vinculadas a los medios agrarios es alarmante. Destacan algunas especies protegidas como la golondrina común, la codorniz común o el sisón, con descensos superiores al 30% de ejemplares en el periodo 1998-2013. En el caso de la golondrina la pérdida llegaría a unos 10 millones de ejemplares. Si bien la grave afección a la fauna silvestre del uso legal de estos plaguicidas no es el objeto de este estudio, que se centra en el uso ilegal, sí muestra el grave impacto que pueden tener en muchas especies.

*Cernícalo con topillo en el pico. La lucha biológica para reducir los daños de los roedores en los cultivos se ha demostrado eficaz (imagen realizada con cámara de fototrampeo)*



## ZOOSANITARIOS

En cuanto a los productos zoonos, en las últimas décadas se han detectado múltiples casos de muerte de aves necrófagas debido a los fármacos veterinarios contenidos en las carroñas de las que se alimentan. En este caso es importante conocer que el uso ganadero del antiinflamatorio diclofenaco provocó en las décadas de 1990 y 2000 la práctica extinción del buitre dorsiblanc bengalí, el buitre indio y el buitre picofino. Esta aves pasaron de ser de las especies de buitres más comunes del planeta a estar catalogados por la UICN como “en peligro crítico de extinción” (12). La reciente autorización del diclofenaco en España e Italia para uso veterinario podría causar efectos catastróficos y debería ser revocada. Además del diclofenaco existen otros medicamentos de uso veterinario, como el flunixin, que también producen la muerte de los buitres (13).

En el presente estudio se han recogido varios casos de mortalidad por envenenamiento de aves necrófagas con sustancias que se utilizan como eutanásicos para animales domésticos, como el pentobarbital. Puede tratarse de intoxicaciones secundarias no intencionadas, al depositar animales domésticos como perros o gatos en vertederos, donde son consumidos por los buitres.

## SUSTANCIAS UTILIZADAS PARA ENVENENAR FAUNA

Según los datos de episodios de envenenamiento recopilados para este informe, más de 70 sustancias han sido utilizadas para el envenenamiento de fauna o en la elaboración de cebos envenenados, tal como se desprende de los análisis toxicológicos realizados (tabla 1).

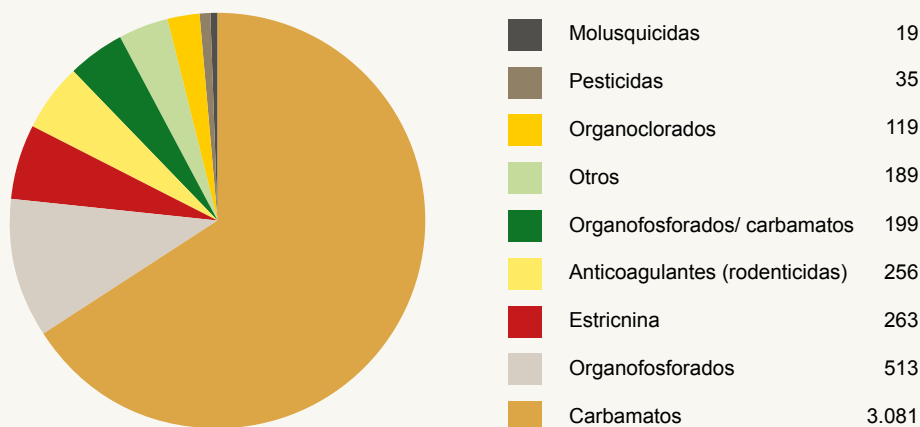
En 4.674 episodios de los 8.324 registrados se pudo detectar el tóxico; el resto se consideran intoxicaciones probables mediante diagnóstico forense o porque se han hallado ejemplares muertos en circunstancias que indican una intoxicación. La gran mayoría de las sustancias utilizadas son fitosanitarios, y destacan, tal como se ve en la figura 3, los del grupo de los carbamatos y, en menor medida, los organofosforados. Es reseñable también la utilización de estricnina, sustancia cuyo uso y comercialización quedó prohibida en 1994<sup>1</sup>. Otro grupo importante de sustancias empleadas son los rodenticidas anticoagulantes.

La comercialización y uso de algunas de las sustancias detectadas es legal y está autorizada principalmente en tratamiento de cultivos. No obstante, otras como el aldicarb, el carbofurano o la estricnina, las tres más utilizadas para envenenar (fig 4) o el endosulfán, están fuera de la Lista Comunitaria de Sustancias Activas autorizadas para su uso como fitosanitarios porque

**Tabla 1: Principales sustancias utilizadas para envenenar fauna**

Carbamatos	Rodenticidas	Organofosforados	Organoclorados	Estricnina	Otros
Aldicarb	Alfa-cloralosa	Clorfenvinfos	DDT		Arsénico
Carbofurano	Brodifacum	Clorpirifós	Lindano		Fenobarbital
Benfuracarb	Bromadiolona	Coumafós	Endosulfán		Cianuro
Carbaril	Clorofacinona	Demetón S metil	Endrín		Simazina
Bendiocarb	Coumatetralyl	Diazinón	Heptacloro		Pentobarbital
Metiocarb	Difenacoum	Dimetoato			Permetrina
Metomilo	Flocoumafén	Fenamifos			Metaldehido
Oxamilo	Warfarina	Fenitrotión			
Propoxur	Cloralosa	Fentión			
Tiodicarb		Malatión			
		Metamidofos			
		Metil paratión			
		Monocrotofós			
		Terbufós			
		Paratión			

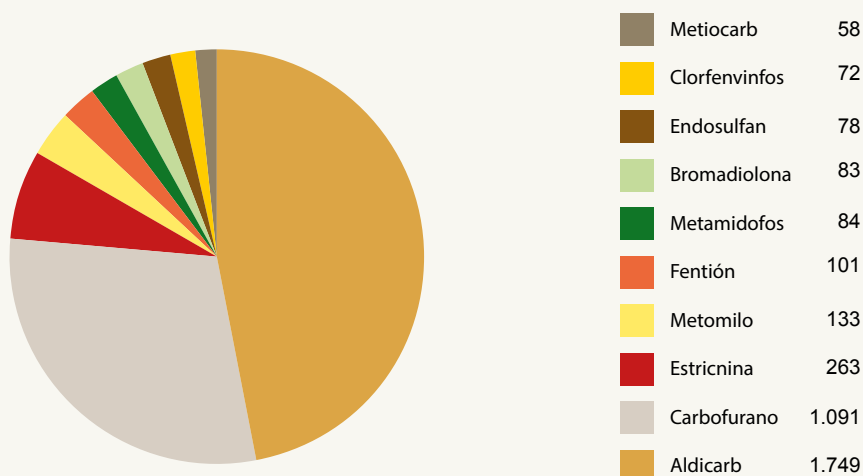
**Figura 3: grupos de venenos más utilizados en los casos encontrados. (1992-2013)**



1. Orden de 4 de febrero de 1994 por la que se prohíbe la comercialización y utilización de plaguicidas de uso ambiental que contienen determinados ingredientes activos peligrosos (BOE nº 41, 17/02/1994)

se ha demostrado que son peligrosas para la salud humana y el medio ambiente. A pesar de esta prohibición, muchas de estas sustancias se siguen utilizando para la elaboración de cebos envenenados, lo que hace pensar que existe un importante stock y un comercio clandestino que permite abastecer esta actividad delictiva y/o que su adquisición es fácil. (14)

**Figura 4: Los 10 venenos más utilizados según los casos encontrados. (1992-2013)**



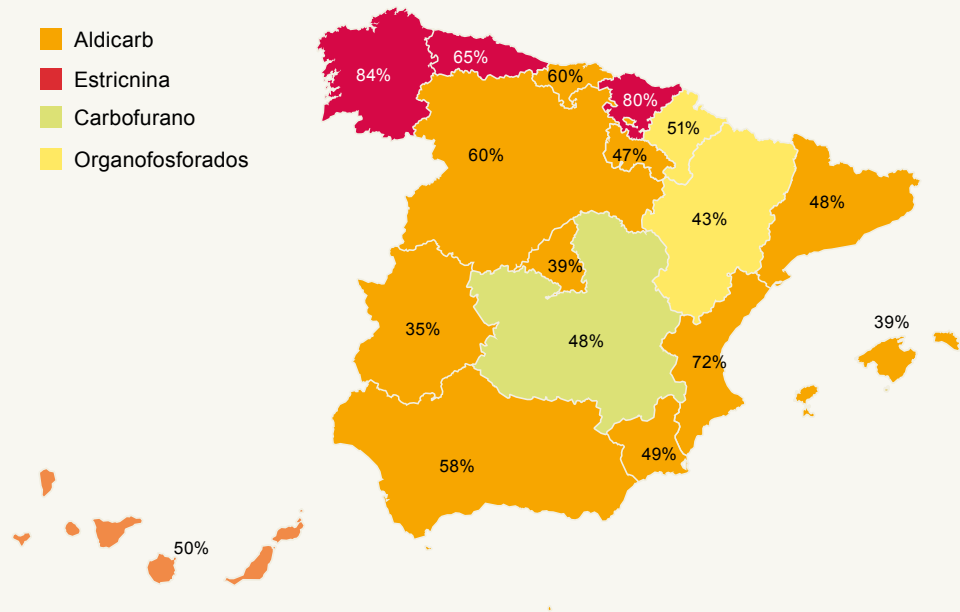
Tanto SEO/BirdLife como WWF han realizado recientes propuestas para un mayor control de estas sustancias y para mejorar las posibilidades de perseguir su uso ilegal. En el proceso de puesta en marcha en España de la Directiva 2009/128/CE sobre uso sostenible de los plaguicidas, SEO/BirdLife ha aportado alegaciones para el desarrollo de un sistema integrado de gestión de las sustancias fuera de uso y comercio, sin que hayan sido aún atendidas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Además, WWF y SEO/BirdLife han propuesto que se incorpore a la Ley de Patrimonio Natural y Biodiversidad la prohibición de la tenencia de sustancias tóxicas o plaguicidas cuya sustancia activa no esté autorizada en el ámbito de la Unión Europea y resulten susceptibles de ser destinados a la preparación de cebos envenenados para la fauna silvestre, así como la implementación de un sistema de gestión y retirada de estas sustancias fuera de uso. Por el momento, estas peticiones tampoco han sido consideradas.

Las sustancias más utilizadas en España para elaborar cebos ilegales son aldicarb y carbofurano, que aparecen en el 37% y en el 23% de los episodios de envenenamiento analizados, seguidos de estricnina (6%) y metomilo (3%).

En cuanto a la evolución en el uso de las sustancias más utilizadas para el envenenamiento de fauna, aldicarb ha sido la sustancia que a lo largo de los últimos años se ha registrado en un mayor número de casos, con un umbral máximo en 2005. Este plaguicida sistémico utilizado como nematicida y acaricida fue prohibido en Europa en 2003<sup>2</sup>, permitiéndose algún uso en España hasta 2007. Los datos muestran un descenso desde 2005 en el número de episodios en los que se detectó aldicarb y desde 2009 en el caso de carbofurano, si bien siguen siendo los más frecuentes en la actualidad.

2. Decisión 2003/199/CE del Consejo, de 18 de marzo de 2003, relativa a la no inclusión de aldicarb en el Anexo I de la Directiva 91/414/CEE y a la retirada de las autorizaciones de los productos fitosanitarios que contengan esta sustancia activa

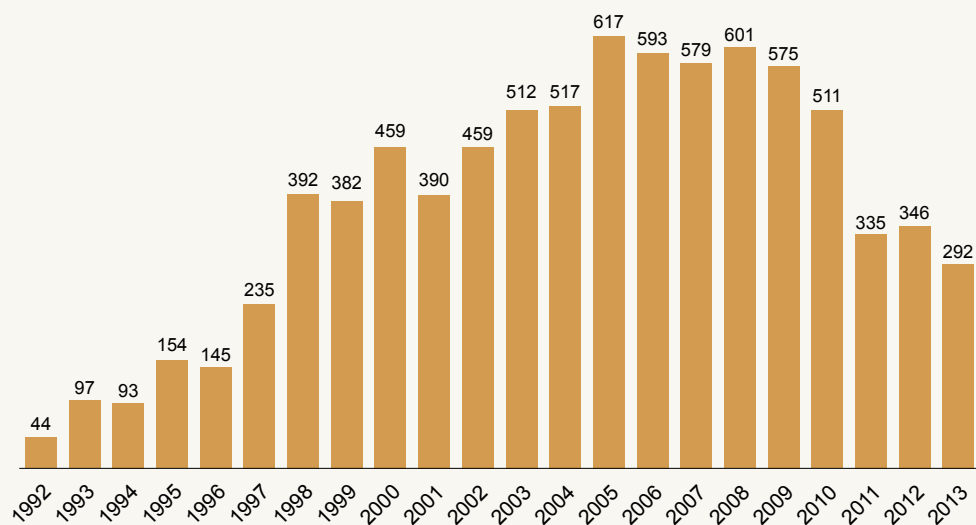
**Mapa 1: distribución de los tóxicos más utilizados en cada comunidad autónoma y porcentaje de episodios en los que aparecen. (1992-2013)**



Es reseñable la evolución experimentada por la estricnina, sustancia que aparece en distintas comunidades, pero sobre todo en Galicia y Asturias (mapa 1). Ha mantenido un uso constante a lo largo de los últimos años, a pesar de su prohibición en 1994 como plaguicida, con un ligero ascenso en 2010 y, desde el año 2012, con un comercio o suministro clandestino.

Los datos de evolución de casos por años (figura 5) deben ser contrastados necesariamente con el esfuerzo de búsqueda realizado y con los episodios analizados. El último periodo de crisis económica sin duda ha podido influir en la disposición de medios para la lucha

**Figura 5: Evolución del número de episodios de envenenamiento**



contra el veneno, registrándose un falso descenso de los envenenamientos y, desde luego, una disminución en la detección de sustancias porque se han analizado menos casos. En algunas regiones, como Castilla-La Mancha, se ha podido constatar también un claro descenso en el esfuerzo de búsqueda. Mientras Andalucía y Aragón han analizado todos los casos con indicios de intoxicación en los últimos años, Castilla-La Mancha y Castilla y León solo analizaron una parte.

*Lobo ibérico envenenado en la provincia de Palencia y agentes medioambientales preparándose para el levantamiento del cadáver.*



© JUAN LUIS ORTEGA HERRANZ

# IMPACTO DEL USO DE CEBOS ENVENENADOS EN LA FAUNA SILVESTRE

Entre 1992 y 2013 se han recopilado datos sobre 18.503 animales envenenados en el medio natural, en 8.324 episodios de envenenamiento (tabla 2). Los animales se agruparon en ocho categorías (figura 6).

El mayor número de animales envenenados corresponde al grupo de las aves rapaces, con un 34%, seguido de mamíferos domésticos (22%), principalmente perros y gatos. El grupo “otras aves” representó el 11 % (con especies como abejarucos o cigüeñas). El siguiente grupo fueron los carnívoros terrestres, con el 9% de los ejemplares, donde la representación principal son los zorros. Las palomas (colúmbidas) suponen el 8% de los animales, los córvidos el 5% y los mamíferos silvestres, donde se engloban especies como jabalíes, conejos o liebres, entre otras, casi el 3%.

**Tabla 2 Número de episodios, hallazgos y animales registrados por comunidades autónomas (1992-2013)**

	Episodios	Hallazgos	Nº animales	Nº cebos	Ratio animal/episodio
Andalucía	2274 (27,3%)	3473 (30,2%)	3593 (19,4%)	2398 (56,9%)	1,58
Aragón	460 (5,5%)	517 (4,5%)	964 (5,2%)	23 (0,5%)	2,10
Asturias	152 (1,8%)	195 (1,7%)	225 (1,2%)	29 (0,7%)	1,48
Canarias	65 (0,8%)	99 (0,9%)	242 (1,3%)	1 0,(0%)	3,72
Cantabria	36 (0,4%)	54 (0,5%)	136( 0,7%)	7 (0,2%)	3,78
Castilla y León	1908 (22,9%)	2575(22,4%)	4343 (23,5%)	396 (9,4%)	2,28
Castilla-La Mancha	1186 (14,2%)	1743(5,1%)	3766 (20,4%)	649 (15,4%)	3,18
Cataluña	680 (8,2%)	835 (7,3%)	1338 (7,2%)	120 (2,8%)	1,97
Comunidad Valenciana	162 (1,9%)	191 (1,7%)	420 (2,3%)	59 (1,4%)	2,59
Extremadura	334 (4,0%)	446 (3,9%)	553 (3,0%)	86 (2,0%)	1,66
Galicia	255 (3,1%)	351 (3,0%)	516 (2,8%)	199 (4,7%)	2,02
Islas Baleares	277 (3,3%)	359 (3,1%)	550 (3,0%)	98 (2,3%)	1,99
La Rioja	60 (0,7%)	65 (0,6%)	160 (0,9%)	13 (0,3%)	2,67
Madrid	146 (1,8%)	173 (1,5%)	241 (1,3%)	15 (0,4%)	1,65
Murcia	159 (1,9%)	220 (1,9%)	853 (4,6%)	89 (2,1%)	5,36
Navarra	158 (1,9%)	203 (1,8%)	557 (3,0%)	36 (0,9%)	3,53
País Vasco	12 (0,1%)	12 (0,1%)	46 (0,2%)	0 (0,0%)	3,83
<b>Total</b>	<b>8324 (100%)</b>	<b>11511 (100%)</b>	<b>18503 (100%)</b>	<b>4227 (100%)</b>	<b>2,22</b>



En la tabla 3 se pueden consultar las rapaces envenenadas y su número entre 1992 y 2013.

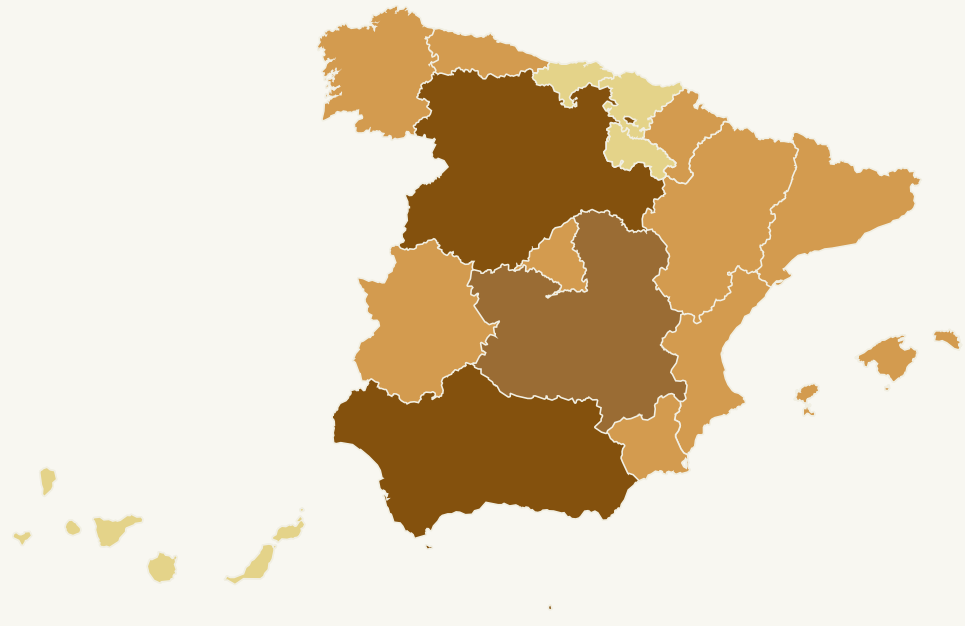
**Tabla 3: Especies de aves rapaces envenenadas durante el periodo 1992-2013.**

Águila imperial ibérica	154 (2,4%)
Águila pescadora	4 (0,1%)
Águila real	182 (2,9%)
Águila-azor perdicera	56 (0,9%)
Aguililla calzada	56 (0,9%)
Aguilucho cenizo	65 (1,0%)
Aguilucho lagunero occidental	98 (1,6%)
Aguilucho pálido	10 (0,2%)
Alcotán europeo	6 (0,1%)
Alimoche común	278 (4,4%)
Autillo europeo	6 (0,1%)
Azor común	39 (0,6%)
Búho campestre	1 (0,0%)
Búho chico	20 (0,3%)
Búho real	82 (1,3%)
Buitre leonado	1576 (25,0%)
Buitre negro	578 (9,2%)
Busardo ratonero	422 (6,7%)
Cárabo común	9 (0,1%)
Cernícalo patirrojo	1 0,(0%)
Cernícalo primilla	64 (1,0%)
Cernícalo vulgar	106 (1,7%)
Culebrera europea	21 (0,3%)
Gavilán común	27 (0,4%)
Halcón de Eleonora	1 (0,0%)
Halcón gerifalte	1 (0,0%)
Halcón peregrino	5 (0,1%)
Lechuza común	41 (0,7%)
Milano negro	1161 (18,4%)
Milano real	1128 (17,9%)
Mochuelo europeo	3 (0,0%)
Quebrantahuesos	29 (0,5%)
Rapaces sin determinar	77 (1,2%)
<b>Total</b>	<b>6307 (100%)</b>

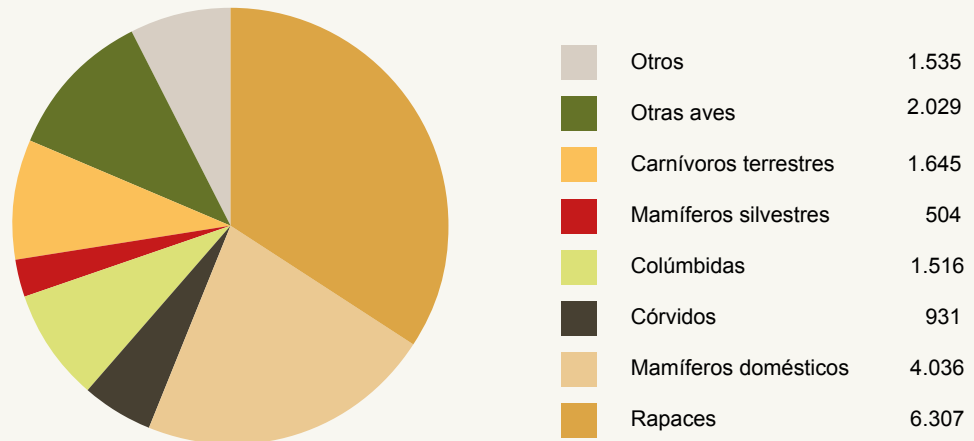
Dentro de este grupo de aves protegidas los envenenamientos más frecuentes corresponden a las diferentes especies de buitres, a los milanos negro y real, a las grandes águilas -águila real y águila imperial- y al busardo ratonero.

El mayor número de animales envenenados y cebos tóxicos correspondió en la última década al grupo de los carbamatos, como ya venía ocurriendo en los quince años anteriores.

**Mapa 2: Distribución de los episodios de veneno por comunidades autónomas para el periodo 1992-2013. Un color más oscuro corresponde a un mayor número de casos registrados.**



**Figura 6: Animales envenenados por grupos (1992-2013)**



En relación al número exacto de animales que resultan envenenados, es evidente que los ejemplares hallados son solo una pequeña parte de los realmente muertos por esta causa. Ello es debido, entre otros motivos, a la dificultad de encontrar los cadáveres en el medio natural, al ocultamiento o limpieza que muchas veces realizan los propios envenenadores o a la desaparición por depredación, entre otras causas. Las especies que cuentan con algunos programas de seguimiento específico, sobre todo durante su periodo reproductor o mediante el marcaje con emisores, tienen una mayor probabilidad de ser localizadas en el campo, un porcentaje que disminuye con las especies que tienen seguimiento menor. De acuerdo a ese criterio, se han estimado una serie de porcentajes de detección de ejemplares envenenados para



UCE ANDALUCÍA

*Perro de la unidad canina antivenenos de Andalucía (UCE) marcando un animal que ha servido como cebo envenenado.*

algunas especies de aves rapaces carroñeras, ya sean estrictas o facultativas: el 15% de hallazgos de la mortalidad total por veneno para el águila imperial y el quebrantahuesos, el 6,25% para el buitre negro, el 5% para el alimoche y el 3% para el milano real. Ello nos permite visualizar el problema con cifras más cercanas a la realidad. (figura 7).

**Figura 7: Estimación de casos reales de envenenamiento para cinco especies de aves rapaces**

	Águila Imperial Ibérica	Alimoche común	Buitre negro	Milano real	Quebrantahuesos
Nº ejemplares	154	278	578	1128	29
Estima casos reales	1027	5560	9248	37600	193
Criterio para la estima	15%	5%	6%	3%	15%

## PRINCIPALES ESPECIES ENVENENADAS

A continuación se analizan los casos concretos de algunas de las especies más afectadas por cebos envenenados (águila imperial ibérica, buitre negro, milano real, buitre leonado o alimoche) y de otras que destacan por su singularidad o interés y que también se ven afectadas por este problema, como es el caso de lobo, oso y quebrantahuesos.

Todas tienen en común que son total o parcialmente carroñeras, lo que las hace especialmente vulnerables a los cebos envenenados. Se han considerado datos para el periodo comprendido entre los años 1990 y 2015, pues al tratarse de especies singulares y de notable interés se dispone, en general, de mejor información que para otras, si bien los datos de 2014 y 2015 son aún incompletos, pues se está a la espera de recibir información de algunas comunidades autónomas. En las graficas se muestra el número de ejemplares envenenados por provincias. Se diferencian dos periodos - entre 1990 y 2004 y entre 2005 y 2015 - con la idea de facilitar información del número de envenenamientos más recientes y comparar la tendencia en ambos periodos.



**EL 42% VIVE EN CASTILLA-LA MANCHA**

### ÁGUILA IMPERIAL IBÉRICA

En la actualidad el número de parejas reproductoras de águila imperial ibérica asciende a cerca de 470 en España y 13 en Portugal, repartidas principalmente por el cuadrante suroccidental de la península. En España el mayor porcentaje de parejas se localiza en Castilla-La Mancha con un 42%, en segundo lugar Andalucía, con un 21%, y el resto se distribuye casi homogéneamente entre Castilla y León, Extremadura y la Comunidad de Madrid.

Desde 1995 sus dos primeras causas de mortalidad no natural son, alternativamente y según los años que se consideren, el envenenamiento con cebos ilegales y la electrocución en apoyos de líneas eléctricas (15). En los últimos años la electrocución es la primera causa de mortalidad, si bien el número de ejemplares envenenados tiende a subestimarse debido a

*Liberación del águila imperial  
"Luna", en diciembre de  
2015. Hembra del año, fue  
localizada enferma cerca de  
su nido en Campo de Montiel  
y rehabilitada en el Centro  
de Recuperación de Fauna  
Silvestre "El Chaparrillo"  
(Ciudad Real), dependiente  
de la Junta de Castilla-La  
Mancha. Está marcada con  
emisor GPS, lo que permite  
agilizar la actuación en caso  
de envenenamiento, disparo  
u otra incidencia. Proyecto  
"Lucha contra el veneno:  
acciones clave"*

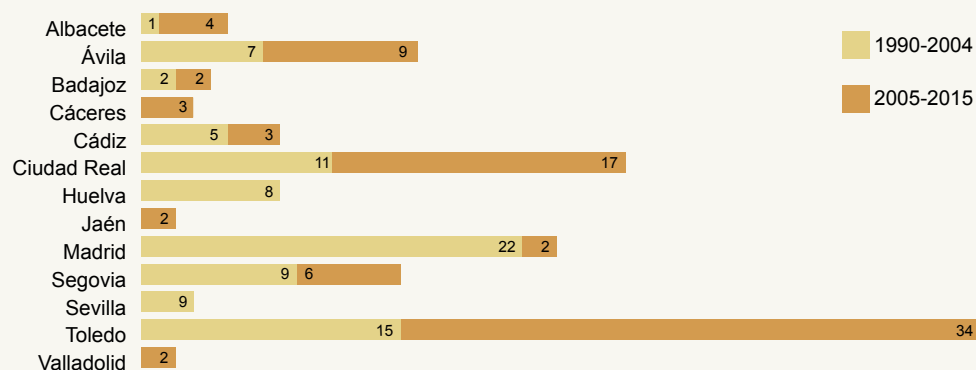


© LUIS SUAREZ/WWF



© LUIS SUAREZ/WWF

**Figura 8: Distribución de los envenenamientos de águilas imperiales por provincias (1990-2015)**



la mayor dificultad de localización y a que los propios envenenadores en muchas ocasiones destruyen o esconden los cadáveres.

Entre 1990 y 2015 se recopiló información sobre el **envenenamiento de 167 ejemplares** de águila imperial ibérica. En este periodo el mayor número de casos se dio en Castilla-La Mancha con 82 individuos, seguida de Castilla y León (33), Madrid (24), Andalucía (21) y Extremadura (7).

Para el periodo 2005-2015 es también Castilla-La Mancha la primera comunidad, con 55 ejemplares envenenados localizados, seguida de Castilla y León (17), Andalucía (5) y Extremadura y Madrid, con dos ejemplares cada una.

En la figura 8 se detallan los datos desglosados por provincias entre 1990 y 2015 y se han diferenciado los años desde 2005 a 2015. Destacan Toledo, Ciudad Real, Madrid, Ávila y Segovia. Los datos de la provincia de Toledo son muy llamativos e indican un grave problema de uso de cebos envenenados en ciertas zonas de esta provincia, que está por abordar, y al que hay que destinar los medios adecuados para resolverlo.

Se produce un mayor número de hallazgos en marzo, junio y noviembre. Los meses de primavera podrían coincidir con el incremento de venenos de tipo cinegético en muchas áreas de presencia de la especie. Las águilas imperiales se han envenenado principalmente con carbamatos (69%), seguido de estriquina (16%) y organofosforados (11%).

## BUITRE NEGRO

La mayor parte de la población europea de buitre negro subsiste en España. En 2011 se estimó que la población reproductora española estaba formada por 2.068 parejas, repartidas en 35 colonias (16), principalmente en áreas forestales mediterráneas de regiones remotas de Extremadura, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Madrid y Andalucía, así como en Islas Baleares, donde ocupa la isla de Mallorca. Además hay una pequeña población reproductora en el Pirineo catalán (Lérida), fruto de un proyecto de reproducción llevado a cabo en la última década.

En el censo nacional, coordinado por SEO/BirdLife en 2006 (17), se estimó un número de parejas reproductoras de 1.845-2.440, lo que supone una de las poblaciones de la especie



## EL VENENO ES SU PRINCIPAL AMENAZA

más importantes del mundo. Es un ave que se encuentra en recuperación en España, pero este ligero aumento podría ser aún más relevante y su área de distribución más amplia, e incluso podría salir del estado de amenaza en que se encuentra en distintas regiones si se consiguiera erradicar el uso de veneno, su principal amenaza.

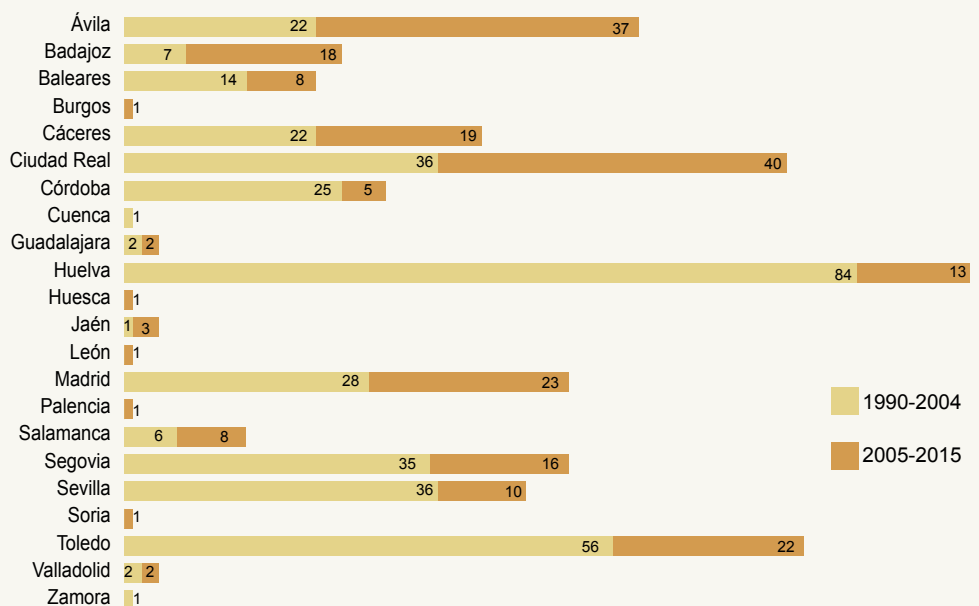
Los datos para el periodo 1990-2015 arrojan una cifra de **609 buitres negros envenenados**. Por comunidades autónomas la que encabeza el número de buitres negros muertos por veneno es Andalucía con 177 ejemplares, seguida de Castilla-La Mancha (159), Castilla y León (133), Extremadura (66), Madrid ( 51) e Islas Baleares (22). Sin embargo, para el periodo 2005-2015 es Castilla y León la que tiene más registros, con 67 individuos, seguida de Castilla-La Mancha (64), Extremadura (37), Andalucía (31), Madrid (23) y Baleares (8).

Analizando los datos por provincias (figura 9), la que encabeza la lista en el total del periodo 1990-2015 es Huelva, seguida de Toledo y Ciudad Real. En un segundo grupo, muy destacado, están Ávila, Segovia, Madrid, Sevilla, Cáceres, Córdoba y Badajoz. Como municipio recurrente destaca Alanís, en Sevilla límite con Badajoz, con 16 episodios de los 19 registrados en la provincia desde 1998 a 2013 y con 26 ejemplares envenenados.

Para el periodo 2005-2015 Huelva pasa a un segundo plano y es Ciudad Real la que encabeza la lista, seguida de Ávila, Madrid, Toledo, Cáceres, Badajoz y Segovia. Los datos de las dos primeras provincias indican un serio problema que hay que abordar con urgencia. En el caso de Ciudad Real hay orígenes cinegéticos y ganaderos que en algunas comarcas se solapan, y en el de Ávila el origen parece más ganadero, aunque además se han contabilizado las recientes muertes de varios ejemplares en un vertedero de tratamiento de basuras urbanas cercano a la capital.

Marzo, abril, mayo y septiembre son los meses con el mayor número de hallazgos, lo que está probablemente relacionado con la tendencia de la especie a alimentarse de cadáveres de animales pequeños, como conejos, por lo que visita áreas con cotos de caza. La primavera es la época de mayor riesgo de existencia de venenos en esas zonas cinegéticas dedicadas a la caza menor.

**Figura 9: Distribución de los envenenamientos de buitres negros por provincias (1990-2015)**



*Marcaje con emisor del buitre negro "Hoz" por técnicos de GREFA y del Ministerio de Medio Ambiente.*

*Agosto de 2012*



© GREFA

*Cadáver de "Hoz", probablemente envenenado, en las cercanías de su nido en Ávila, donde también se encontró el cadáver de su pollo. Agosto de 2015.*



© GREFA



Los buitres negros se han envenenado principalmente con carbamatos (64%), organofosforados (19%) y estricnina (10%).

La mayor causa conocida de mortalidad no natural para el buitre negro en España es el envenenamiento. En regiones como Castilla-La Mancha y Andalucía se ha comprobado que la mortalidad por veneno afecta sobre todo a individuos adultos (18). La principal causa de muerte o ingreso en centros de recuperación de Andalucía, con 87 ejemplares, durante el periodo 2002-2009 fue el envenenamiento (26%) (19).

Respecto al uso ilegal relacionado con actividades cinegéticas, tan solo en Toledo y Ciudad Real se localizaron 16 buitres negros en cotos de caza en un año a partir de marzo de 2004 (20). También son significativos los casos de colonias de buitre negro que no consiguen recuperarse en comarcas típicamente ganaderas, donde se ha comprobado un uso frecuente de cebos envenenados. Un ejemplo de ello son las colonias a uno y otro lado del límite provincial entre Badajoz (Cijara) y Ciudad Real (Sierra de los Canalizos).

## ALIMOCHES

La especie cuenta en España con unas 1.500 parejas reproductoras según el último censo realizado, coordinado por SEO/BirdLife en 2008 (21), lo que supone alrededor del 80% de la población europea y una de las poblaciones mundiales más importantes, junto con la existente en Asia Central. La tendencia general de la especie en el mundo es de fuerte regresión en todo su rango de distribución. En España está presente en la mayor parte del territorio, excepto en Galicia, parte de Levante, sureste, la totalidad de la Meseta sur y las áreas más llanas de la Meseta norte y el valle del Guadalquivir.

Su evolución en España entre 1990 y 2000 fue muy negativa, con una reducción de la población que se calculó en un 30%. En algunas zonas como el Valle del Ebro la disminución fue estimada en un 70% y en Andalucía en un 40%. Esta situación ha llevado a la especie a la categoría de “vulnerable” en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011). Según los datos de SEO/BirdLife, en esos años el declive de la población fue general y la especie desapareció de algunas provincias. Sin embargo, entre 2000 y 2008 parece que la tendencia no está siendo tan negativa en algunas regiones, mientras que en otras hay ligeros aumentos (21). De acuerdo a la nueva Lista Roja Mundial de la IUCN (2015), la especie ha sido catalogada como “en peligro” debido a su alarmante estado de conservación a nivel mundial.

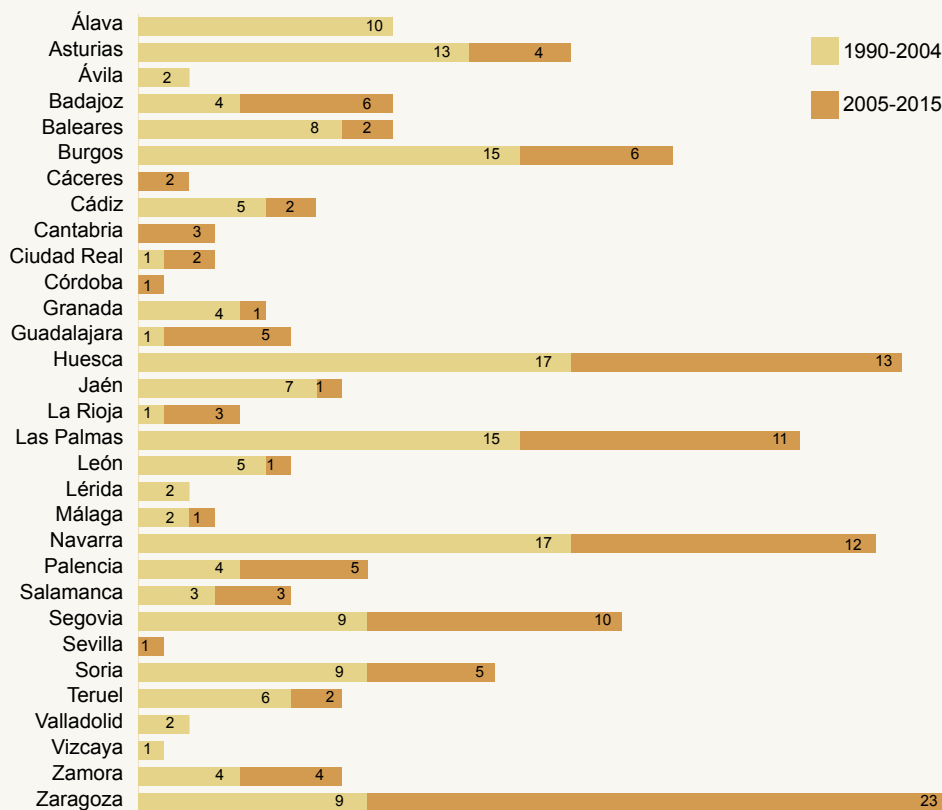


**CASTILLA Y LEÓN  
ES DONDE HAN  
APARECIDO MÁS  
EJEMPLARES  
ENVENENADOS**

En el periodo de estudio se han contabilizado **305 alimoches envenenados**. En nuestro país la primera causa de mortalidad de la especie es el envenenamiento. Castilla y León es la región donde se han localizado más ejemplares envenenados (87), le sigue Aragón (70), Navarra (29), Canarias (26), Andalucía (25), Asturias (17), Extremadura (12), País Vasco (11), Islas Baleares (10), Castilla-La Mancha (9), La Rioja (4), Cantabria (3) y Cataluña (2).

En el análisis de alimoches encontrados intoxicados destacan las provincias de Zaragoza, Huesca y Navarra, seguidas de Las Palmas, Burgos, Segovia, Asturias, Soria y Álava. En la última década las cuatro primeras mantienen el mismo orden. En la provincia de Huesca destaca la reiteración de casos en la zona de Barbastro.

**Figura 10: Distribución de los envenenamientos de alimoches por provincias (1990-2015)**



Una razón que explica, al menos en parte, el importante número de ejemplares encontrados muertos en Zaragoza y Navarra es el seguimiento continuado de la población reproductora en la comarca de Bardenas, limítrofe entre ambas. Los datos fueron dados a conocer en 2008 (22), cuando se informó del hallazgo de 34 alimoches muertos, probablemente envenenados, en las dos últimas décadas en este espacio natural. Estos datos de mortalidad no se han obtenido en otras comunidades autónomas con poblaciones importantes de alimoche, ya que es raro que se realice un tipo de seguimiento similar. Es evidente que cuanto más seguimiento se hace, más casos se pueden detectar. Algo parecido ocurre con la provincia de Segovia, donde se localiza el Refugio de Rapaces de Montejo de la Vega, un espacio integrado en el Parque Natural de las Hoces del Río Riaza y gestionado por WWF desde hace más de 40 años y donde desde el año 2000 se ha desarrollado un intenso programa de seguimiento de las parejas de alimoche presentes, que ha incluido el marcaje de 48 ejemplares con emisores convencionales o satélite, lo que ha permitido detectar el envenenamiento de 14 ejemplares desde 1990.

Los principales meses de envenenamiento fueron abril, mayo y junio, lo que coincide con el periodo de llegada de la especie a la península, así como los primeras fases del periodo reproductor. La aparición de registros en los meses invernales se debe a ejemplares de la subespecie canaria, que es sedentaria.

En cuanto a los tóxicos principalmente involucrados destacan los carbamatos (64%) y los organofosforados/carbamatos (21%) junto a la estricnina (9%).

El uso de cebos envenenados en zonas de migración de la especie debe ser considerado también como una grave amenaza para el conjunto de la población, puesto que se ha

detectado mortalidad de ejemplares radiomarcados en migración en provincias como Badajoz o Cádiz. Lo que ocurre en determinadas comarcas de la provincia de Cádiz parece especialmente importante debido a que la migración por el Estrecho hace que la práctica totalidad de la población tenga que atravesarlas necesariamente dos veces cada temporada y, además, por la tendencia negativa de la población andaluza.

## QUEBRANTAHUESOS

La especie se distribuye principalmente por el Pirineo, con poblaciones incipientes en la Cordillera Cantábrica y Andalucía, fruto de sendos proyectos de recuperación y reintroducción.

La población del Pirineo es de 168 parejas o unidades reproductoras repartidas en Aragón (82), Cataluña (38), Navarra (8), Francia (39) y Andorra (1) (FCQ, comunicación personal), lo que supone el 80% de la población de la Unión Europea, donde el resto de poblaciones son muy pequeñas y se encuentran notablemente amenazadas. La pirenaica es la única población mundial donde se ha podido documentar un crecimiento poblacional. En Andalucía, a partir de 2006 y hasta 2015, se habían liberado 37 ejemplares dentro del proyecto de reintroducción del quebrantahuesos que lleva a cabo el Gobierno regional y en 2015 se logró el nacimiento del primer pollo en libertad. En los Picos de Europa está en curso otro proyecto de reintroducción, liderado por la Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos.

En el periodo de estudio, entre 1992 y 2015 se ha obtenido información sobre **35 quebrantahuesos intoxicados** en España. De ellos, 30 corresponden al Pirineo español, cuatro a Andalucía y otro a Asturias, en el que se encontraron trazas de aldicarb. En el Pirineo francés se han obtenido datos de envenenamiento de cinco ejemplares en todo el periodo. Los dos últimos fueron encontrados entre 2005 y 2012, sobre un total de ocho ejemplares.

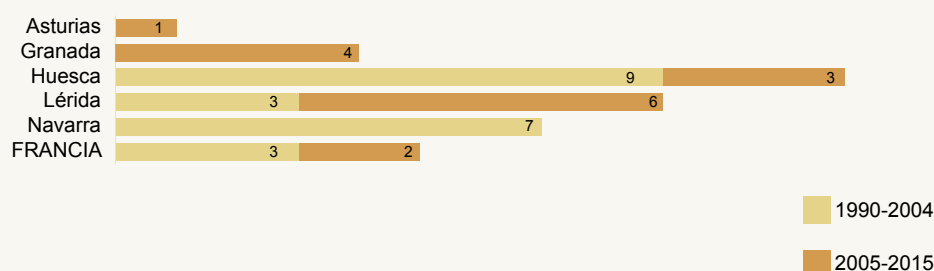
En la figura 11 vemos el número de ejemplares envenenados por provincias y en Francia. Los envenenamientos en Granada se concentraron en los años 2010 y 2011, en la Sierra de Castril. En el Pirineo los problemas se han incrementado en la provincia de Lérida en los últimos años.

Los meses donde han aparecido quebrantahuesos envenenados con más frecuencia son los de abril, mayo y junio. Los tóxicos más comunes son también carbamatos (42%), seguidos de organofosforados (11%) y estricnina (11%), aunque destaca también la alta prevalencia de rodenticidas (8%).



**EL PIRINEO  
CONCENTRA  
EL 80% DE LA  
POBLACIÓN  
EUROPEA**

**Figura 11: Distribución de los envenenamientos de quebrantahuesos por provincia (1990-2015)**



El consumo de cebos envenenados es una de las principales causas de mortalidad de la especie en las montañas pirenaicas y supuso el 90% de las muertes registradas en individuos marcados con emisores desde 1986 (23). En el Pirineo, hasta la fecha se conocen dos principales crisis de envenenamiento: 1997-1998, con seis ejemplares afectados, y 2001-2002 con ocho (24).

En los últimos años ha descendido el hallazgo de ejemplares envenenados con cebos y se han incrementado las intoxicaciones con rodenticidas y con plomo. El plumbismo se ha localizado en Cataluña y Andalucía, regiones donde el quebrantahuesos coexiste en reservas de caza con altas densidades de unglados cinegéticos como el ciervo. La intoxicación por plomo procedente de munición de caza también ha sido reconocida como una de las principales amenazas para las aves carroñeras en el Pirineo francés (25). En la presente recopilación, el quebrantahuesos es el ave rapaz en la que más casos se han detectado de envenenamiento por plomo. Esta circunstancia muy probablemente tiene que ver con el hecho de que es la especie donde más analíticas se han realizado para detectar la mortalidad por intoxicación con este peligroso metal pesado.

#### **El caso de Cata y Pontones**

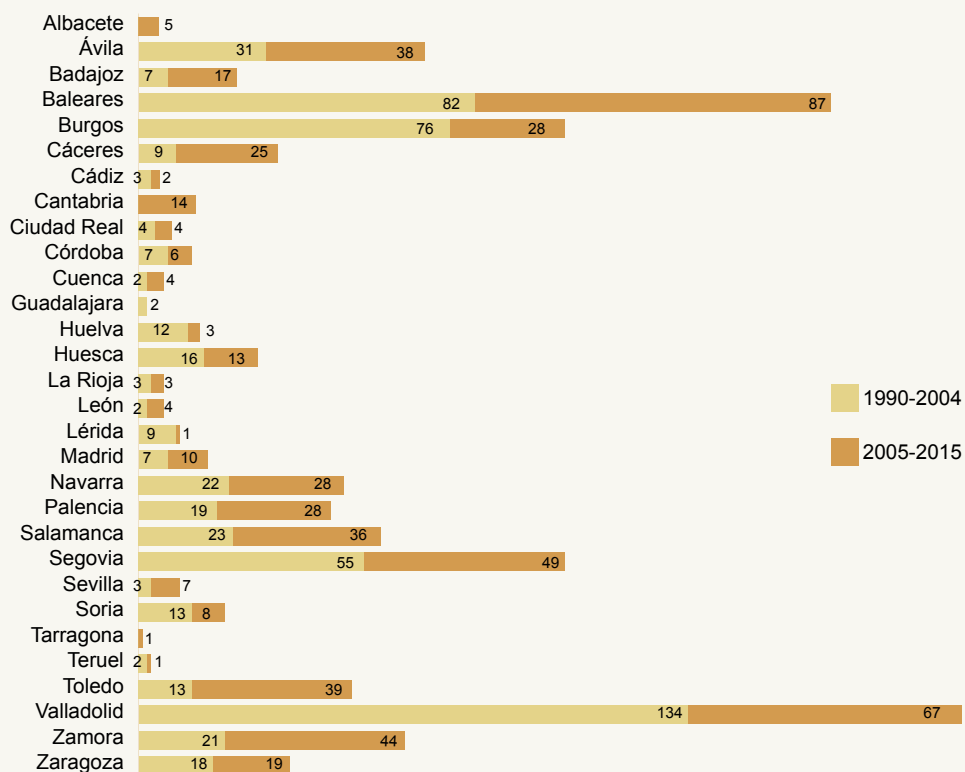
En mayo de 2011 se localizaban envenenados en un mismo lugar de la Sierra de Castril (Granada) los quebrantahuesos Cata y Pontones gracias a la señal de sus emisores. En sus buches había cebos de pezuñas de oveja con aldicarb. Cuatro años y medio después, en noviembre de 2015, tras un notable esfuerzo de investigación, el juzgado encontraba responsable de los hechos a un ganadero. En la resolución del caso fue clave la iniciativa de la Estrategia Andaluza contra el Veneno, por la que se cotejó el ADN de la carne de los cebos con el de muestras de sangre de las ovejas de varios ganaderos del Parque Natural de la Sierra de Castril. Finalmente se pudo conocer que los cebos procedían necesariamente de una sola explotación, cuyo titular fue condenado. (Juzgado de lo Penal nº 6 de Granada. 13 de noviembre de 2015. Sentencia nº 604/2015).

## **MILANO REAL**

Es una especie presente en gran parte del territorio peninsular. Ha sufrido un grave declive poblacional en España entre los años de 1994 y 2004, con disminuciones de alrededor de un 50% de la población invernante y un 45% de la nidificante (26). Esto hizo que se incluyera en la categoría “en peligro de extinción” en el Catálogo Español de Especies Amenazadas. De acuerdo con los datos del último censo de 2014 (27), la especie se va recuperando lentamente y de forma desigual según las regiones. Actualmente la disminución respecto a las cifras de hace veinte años ha pasado a ser menor (-31% población reproductora y -24% población invernante). Según SEO/BirdLife estos resultados aconsejan que la especie se mantenga dentro de la categoría actual de “en peligro”, puesto que la situación negativa continúa, aunque con menos intensidad que las dos décadas anteriores, a lo que se une la reducción de su área de distribución más meridional, ya que en Sierra Morena y en Castilla-La Mancha la población ha disminuido, siendo muy escasos los territorios actuales.

Sigue mostrando tendencias negativas en algunas comunidades con contingentes reproductores importantes como Extremadura y Aragón, así como en varias provincias de

**Figura 12: Distribución de los envenenamientos de milanos reales por provincias (1990-2015)**



**SU POBLACIÓN SE REDUJO A LA MITAD ENTRE 1994 Y 2004**

Castilla y León. Destaca la recuperación de la población en Islas Baleares y en Madrid y el crecimiento en Cataluña.

Entre 1990 y 2015 se obtuvieron datos del **envenenamiento de 1.187 milanos reales**. Estas son cifras mínimas, como ya hemos dicho, ya que no están completos los datos de 2014 y 2015. El envenenamiento es la primera causa de mortalidad no natural conocida para esta especie.

Castilla y León acumula 677 ejemplares encontrados envenenados, lo que supone más de la mitad del total. Le siguen Islas Baleares (169), Castilla-La Mancha (73), Aragón (69), Extremadura (58) y Navarra (50).

Por provincias, en la figura 12 pueden verse los envenenamientos entre 1990 y 2015. Destaca en primer lugar Valladolid, seguida de Islas Baleares, Segovia y Burgos. En los últimos años, Islas Baleares supera a Valladolid, mientras que otras provincias castellano leonesas ocupan un puesto relevante: Segovia, Zamora, Ávila, Salamanca, Burgos y Palencia. Destacan también Toledo y Navarra.

Los meses en los que se encuentran más milanos envenenados son los de febrero, marzo, y abril, seguidos de diciembre y enero, que coinciden con meses de invernada y migración de la especie y con el fin de la temporada de caza y el incremento del uso de venenos en muchas áreas cinegéticas.

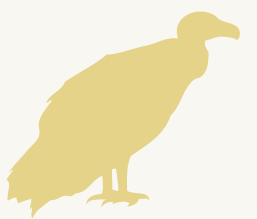
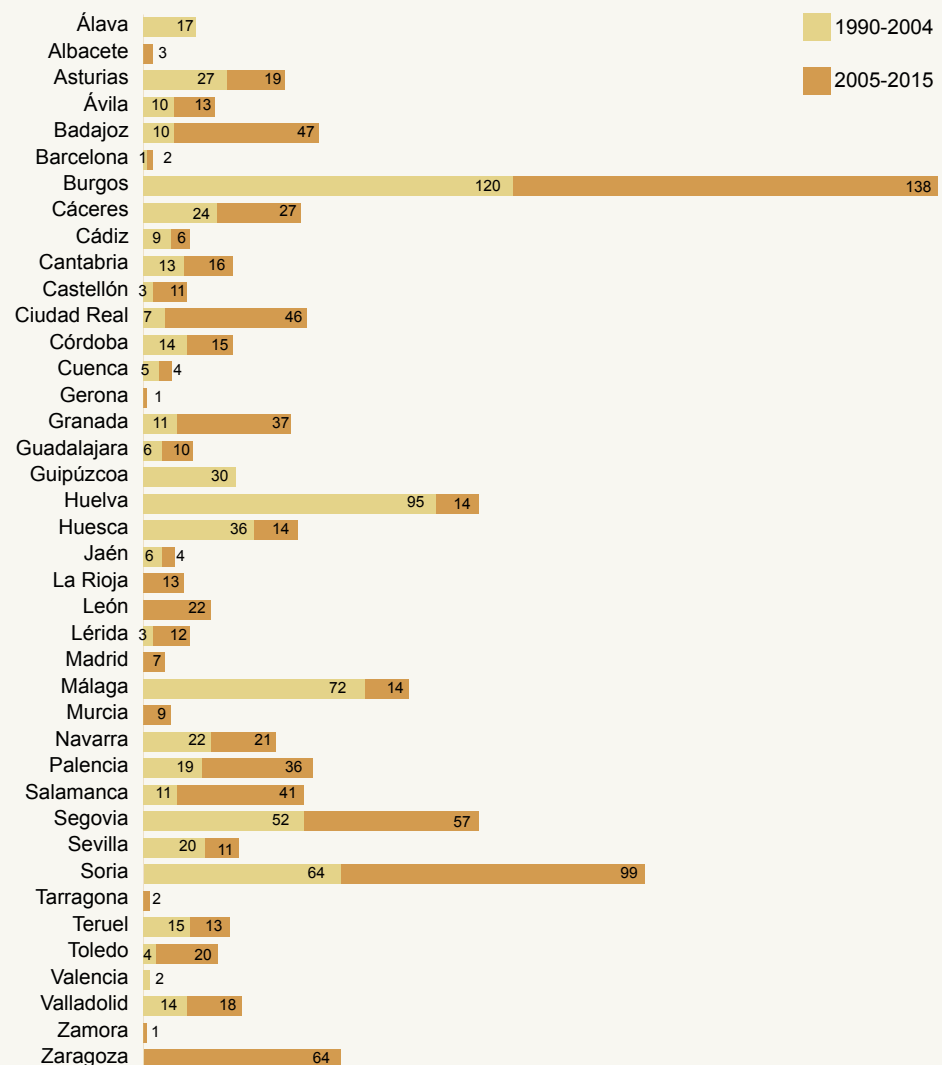
En cuanto a los tóxicos, destacan mayoritariamente los carbamatos, con un 84 % de los casos, seguidos de los organofosforados.

## BUITRE LEONADO

La amplia distribución y abundancia de esta especie la convierte en indicador del impacto del veneno en distintas zonas, si bien su comportamiento trófico, al alimentarse de carroñas medianas y grandes y hacerlo en grandes grupos, debe ser tenido en cuenta a la hora de interpretar los datos, puesto que los cebos a los que acude son relativamente menos comunes, pero cuando aparecen se producen mortalidades abundantes en un único episodio. En el periodo 1990-2015 se han recogido datos de **1.656 buitres leonados envenenados**. Es la especie con mayor número de ejemplares encontrados en el presente estudio, distribuidos por casi todo el territorio.

Burgos es la provincia con mayor cantidad de individuos envenenados (258), seguida de Soria (163), Huelva (109), Zaragoza (91) y Málaga (86) (figura 13). Huelva y Málaga pasan a un segundo plano en la última década y mantienen su tendencia Burgos, Soria, Zaragoza o

**Figura 13: Distribución de los envenenamientos de buitre leonado por provincias (1990-2015)**



**ES LA ESPECIE  
CON MAYOR  
NÚMERO DE  
EJEMPLARES  
ENVENENADOS  
ENCONTRADOS**

*Buitre leonado envenenado*



© JOSE LARROSA

*Quebrantahuesos envenenado en Andalucía*



© ESTRATEGIA ANDALUZA CONTRA EL VENENO

Segovia. En este periodo figuran en los primeros puestos Badajoz, Ciudad Real, Salamanca, Granada y Palencia.

Los meses donde se han producido un mayor número de hallazgos son marzo, abril y agosto. Los dos primeros coinciden con picos de uso de veneno y la mortalidad de agosto podría asociarse a la incorporación a la población de pollos del año.

Respecto a los tóxicos, los más comunes en las intoxicaciones de los buitres leonados han sido los carbamatos (71%) y los organofosforados (14%).



**MARZO Y OCTUBRE ES CUANDO MÁS LOBOS MUEREN ENVENENADOS**

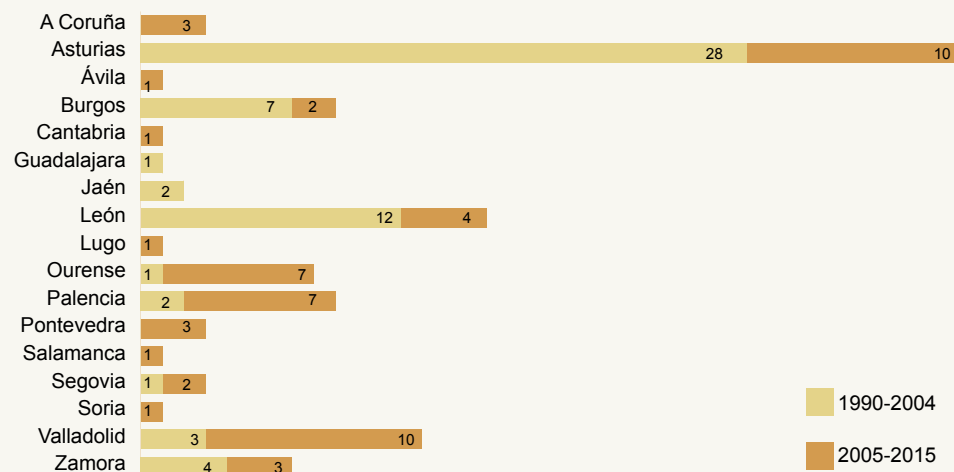
## LOBO IBÉRICO

El lobo se distribuye principalmente por el tercio norte de la península ibérica. Los datos aportados por el Ministerio de Medio Ambiente y las comunidades autónomas, así como estimaciones de algunos autores, hablan de una población de entre 1.500 y 2.500 lobos, si bien no existe un claro consenso. Siempre presente en Galicia, Asturias o ciertas zonas de Castilla y León como Zamora, León, Palencia, Valladolid y Burgos, más recientemente su área se ha ido ampliando hasta aparecer en todas las provincias de Castilla y León, con apariciones recurrentes en otras provincias y comunidades limítrofes como Cantabria, La Rioja, País Vasco, Guadalajara o, últimamente, Madrid. En la mitad sur tan solo sobrevive una mínima población en Sierra Morena (Jaén y Córdoba). Su reciente expansión ha generado problemas en determinadas áreas donde el manejo tradicional ha derivado en nuevas tipologías en las que la protección del ganado se ha abandonado por completo (casos de las dehesas de Salamanca o la montaña de Ávila).

Se han detectado **118 casos de envenenamiento de lobos**, repartidos por Galicia Asturias y Castilla y León. La mitad prácticamente corresponde a Castilla y León (60), seguida de Asturias (38), Galicia (15), Andalucía (2) y Castilla-La Mancha y Cantabria con un caso cada una.

Por provincias (figura 14), en el total del periodo destaca Asturias, seguida por León y Valladolid. En los últimos once años Asturias sigue destacando, si bien con el mismo número que Valladolid. Un alto número de casos se da en Orense y León. En este periodo

**Figura 14: Distribución de los envenenamientos de lobo por provincias (1990-2015)**

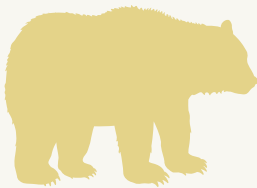




tan solo aparece uno fuera de las tres principales comunidades de presencia histórica del lobo, en Cantabria.

Marzo y octubre es cuando más lobos envenenados mueren. El primer mes podría estar ligado con las parideras de primavera, mientras que en el segundo puede existir una relación entre la paridera del ganado de otoño y las primeras incursiones de los jóvenes lobos, más proclives a atacar al ganado.

Los venenos más empleados son carbamatos (70%) y estricnina (19%) y suman entre ambos casi el 90% de los casos, como corresponde a tóxicos que se están usando habitualmente en el noroeste peninsular.



## EN LA ZONA ORIENTAL, LA POBLACIÓN NO REMONTA

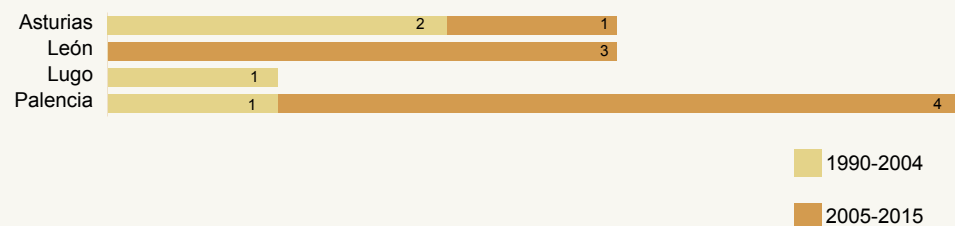
### OSO PARDO

La población cantábrica de osos continúa en peligro, con dos subpoblaciones conectadas pero con problemas de conservación y evolución diferentes.

Mientras que en la zona occidental (Asturias y parte en León) la población crece y supera los 200 ejemplares, en la zona oriental (Palencia y León) no consigue remontar y, según las fuentes, se barajan cifras de entre 30 y 40 individuos. Esta situación parece indicar una mortalidad elevada y en parte desconocida, que, a juzgar por los antecedentes, tendría al veneno como una de sus principales causas.

En los últimos 15 años han aparecido **10 osos muertos** en esta zona oriental, cuatro de ellos con envenenamiento confirmado y dos más pendientes de análisis toxicológicos o no realizados (el 40% son muertes confirmadas por veneno), y se admite de forma generalizada que solo se encuentran parte de los animales envenenados.

**Figura 15: Distribución de los envenenamientos de oso por provincia (1990-2015)**



*Nota : Uno de los casos de Palencia es un envenenamiento probable (pendiente de pruebas periciales y analíticas toxicológicas)*

Las muertes de osos por veneno en esta subpoblación oriental continúan sin esclarecerse y sigue sin haber medidas conocidas para investigar eficientemente los casos ocurridos, lo que no ayuda a prevenirlos en el futuro.

Por provincias, las muertes se reparten en el ámbito de distribución de la especie (figura 15), si bien en la última década se concentran en León y Palencia.

En cuanto a la época del año destacan los meses de abril, mayo y septiembre. En los tipos de tóxicos, junto a los inevitables carbamatos (89%), aparece la estricnina (11%).

# ACTUACIONES EN LA LUCHA CONTRA EL VENENO. EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN

## EL PAPEL DE LAS ONG

En 1998 comenzó su andadura el Programa Antídoto, fruto de la preocupación de varias entidades por la repercusión catastrófica que, sobre la vida silvestre y en concreto sobre diferentes especies amenazadas, estaba teniendo el uso masivo de veneno en el medio natural.

El Programa Antídoto está integrado en la actualidad por Ecologistas en Acción, WWF España, FAPAS, FOP, FCQ, GREFA, SEO/BirdLife, SECEM y AVAFES Canarias.

Entre sus logros destacan la difusión que se ha dado al problema de los envenenamientos de fauna silvestre en

estos años y la participación en la redacción de la Estrategia Nacional contra el Uso Ilegal de Cebos Envenenados en el Medio Natural o la creación del Teléfono SOS VENENO (900 713 182), línea gratuita de ámbito nacional para denunciar casos de veneno.

Por su parte, WWF España inició en 1998 el Proyecto Contra el Veneno. Desde entonces, trabaja en tres grandes líneas de acción.

**1. Mejora del conocimiento:** mantenimiento de bases de datos de casos de envenenamiento o solicitudes periódicas de información a las comunidades autónomas.

**2. Mejora de la formación:** coordinación con servicios técnicos de las comunidades autónomas, con el SEPRONA de la Guardia Civil y con agentes de medio ambiente.

**3. Mejora de la normativa contra el veneno y su aplicación:** colaboración con fiscalías, seguimiento de la tramitación de numerosas leyes en las comunidades autónomas y de normativa básica del Estado, así como de más de 100 casos de envenenamiento, ya en su tramitación administrativa o penal. En los juzgados, WWF ha concurrido como acusación particular en 18 causas que finalizaron en condenas de envenenadores. Igualmente viene impulsando la aprobación de planes y estrategias contra el veneno y llevando a cabo seguimiento posterior de su aplicación. Todo ello muchas veces en colaboración con otras ONG .

SEO/BirdLife ha sido una de las fundadoras del Programa Antídoto y la primera ONG en llevar a la vía penal un caso de veneno. Entre los años 2010 a 2014 coordinó el proyecto *Life+Veneno* (28), lo que supuso un avance a través del desarrollo e impulso de medidas como la aprobación de planes de acción en diferentes comunidades autónomas, la formación de agentes de la autoridad, la personación en procesos penales por uso de veneno o la ampliación de conocimiento y difusión de esta amenaza contra la fauna. En la actualidad sigue trabajando para implantarlas y extenderlas a nivel internacional. Así, en el marco de la Red Europea contra los Delitos Ambientales (ENEC en sus siglas en inglés.29), SEO/BirdLife ha impulsado un borrador de Plan de Acción contra el veneno para su implantación en toda la UE. Además, es miembro del Grupo de Trabajo para la minimización del envenenamiento de fauna del Convenio sobre Especies Migratorias y ha promovido numerosas resoluciones y medidas en el marco de otros convenios, como el relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y del Medio Natural en Europa y en la UICN.

# EL TRABAJO DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

Las comunidades autónomas tienen la mayor parte de competencias en la gestión y conservación del medio ambiente y biodiversidad. Son actores destacados en la solución del problema del uso ilegal de cebos envenenados junto a la administración ambiental del Estado, el Poder Judicial, agentes de la autoridad y las ONG. Por ello, en los apartados siguientes se hace un análisis de la labor que han llevado a cabo para reducir el uso de cebos envenenados en el medio natural y las diferentes medidas puestas en práctica.

## DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES. UNA VISIÓN GENERAL



EL VENENO  
SE COMBATE  
CON RECURSOS  
HUMANOS Y  
TIEMPO DE  
DEDICACIÓN

En este apartado destaca Andalucía, ya que además de destinar más medios que ninguna otra, es la única comunidad que ha creado un equipo específicamente dedicado al problema con una especial formación y con continuidad en el tiempo, lo que ha permitido impulsar un gran número de actuaciones y la coordinación entre administraciones y personas implicadas. La carencia de un equipo semejante en otras comunidades (que de existir solo es nominalmente y, salvo excepciones, con escasa capacidad operativa y dedicación), explica el diferente nivel de éxito en la erradicación de esta amenaza.

Esta carencia de equipos humanos con la dedicación necesaria es una de las mayores dificultades para solucionar el problema en la mayor parte de las comunidades autónomas.

### **Analíticas toxicológicas e informes veterinarios**

Aunque se había avanzado notablemente, en los últimos años, coincidiendo con la crisis económica se han detectado problemas en varias comunidades en aspectos tan básicos como analíticas toxicológicas e informes de necropsia veterinaria. Un ejemplo de esta situación es Castilla y León, donde de los 55 episodios registrados como intoxicación desde 2012 hasta mediados de 2015, tan solo en seis casos se realizó analítica. Destaca el año 2013, en el que de 19 episodios no se analizó ninguno. Otro ejemplo de la pérdida de medios y recursos en esta extensa comunidad es la reducción de dos a un único veterinario para la realización de informes periciales para las nueve provincias. En cuanto a escasez de analíticas, Islas Baleares se encontraba en una situación parecida en 2012 y 2013.

Pese a esta situación, en general, se mantienen unos mínimos e incluso se pueden destacar avances como los de Aragón, que ha hecho un importante esfuerzo en recogida de cadáveres e informes forenses (858 informes veterinarios forenses de media anual para el periodo 2011-2013) en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de La Alfranca. Es muy destacable también el trabajo del Centro de Análisis y Diagnóstico de la Fauna Silvestre (CAD) de Andalucía, que ha venido sufriendo los efectos de la reducción de personal. Sin embargo, es imprescindible recuperar el máximo nivel de operatividad posible en todas las comunidades autónomas.

### **Agentes especializados**

Dos comunidades, Andalucía y Cataluña, presentan los ejemplos más relevantes en este aspecto.

Desde la Estrategia Andaluza de Lucha Contra el Veneno se ha impulsado el trabajo a través de las Brigadas de Investigación de Veneno (BIVE), integradas por agentes de medio

ambiente seleccionados por su especial motivación. Tienen ámbito comarcal y reciben formación especializada en investigación de este tipo de delitos, donde se da participación también al SEPRONA, favoreciendo la colaboración entre ambos cuerpos.

Cataluña ha mostrado una especial efectividad en la provincia de Lérida gracias a la labor de un grupo de agentes rurales de esta provincia, con un grado de operatividad y eficacia que no se da en otras provincias catalanas ni en otras comunidades: 19 sentencias condenatorias por veneno logradas desde 2003 a 2015 y al menos once expedientes por envenenamientos en cotos de caza con resoluciones de suspensión de actividad cinegética. La iniciativa de estos agentes ha llevado a la constitución oficial de las Brigadas contra el Veneno y el Furtivismo, reconocidas en el Plan de Acción de Lucha Contra el Veneno de Cataluña, cuya puesta en marcha efectiva se espera en breve.

## LAS TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN SON CONOCIDAS, PERO MUY POCO APLICADAS

También hay que destacar la iniciativa de Castilla-La Mancha, impulsada gracias al proyecto *Life+Veneno* coordinado por SEO/Birdlife, con la creación de la Unidad de Investigación de Venenos (UNIVE), con dos patrullas de tres agentes de medio ambiente (una en Toledo y otra en Ciudad Real) que ha supuesto un avance en la región, aunque se debe seguir trabajando para completar su operatividad.

Por otra parte, Extremadura ha recogido muy recientemente esta especialización de los agentes y Aragón ya lo había hecho en su Plan de Acción Contra el Veneno (2007), pero está por desarrollar.

El trabajo para investigar el uso ilegal de venenos es conocido y figura en distintos manuales (30) y protocolos, cuyo conocimiento es muy importante impulsar. Algunos de estos manuales y los resultados y trabajos más destacados de los agentes y del SEPRONA son referencia y cuentan con reconocimiento internacional; sin embargo, en otras ocasiones

*Agentes rurales del grupo de investigación en furtivismo y venenos de Lérida recogiendo cebos envenenados.*



no se siguen protocolos básicos de inspección técnico ocular en el lugar de los hechos, búsqueda y recogida de indicios, ni otras pautas de investigación urgente.

### **Unidades caninas y vigilancia preventiva**

Las unidades caninas antiveneno son una poderosa herramienta tanto en las tareas de persecución de este delito como en la prevención del mismo. En 2015 se han cumplido diez años desde que la Consejería de Medio Ambiente de Andalucía pusiera en marcha la Unidad Canina Especializada en detección de cebos envenenados (UCE). Las regiones que actualmente disponen de este tipo de unidades son Andalucía, Aragón, Asturias, Castilla-La Mancha y Madrid. Estas patrullas se han mostrado eficaces en la prevención, disuasión y detección, reforzando también el trabajo y la moral de técnicos y agentes de la autoridad.

Andalucía es la región que muestra la mayor operatividad en cuanto a número de inspecciones anuales, si bien desde octubre de 2012 las dos patrullas caninas existentes quedaron reducidas a una, con un descenso de las inspecciones de más de 400 de media anual entre 2008 y 2012, a 230 en 2013.

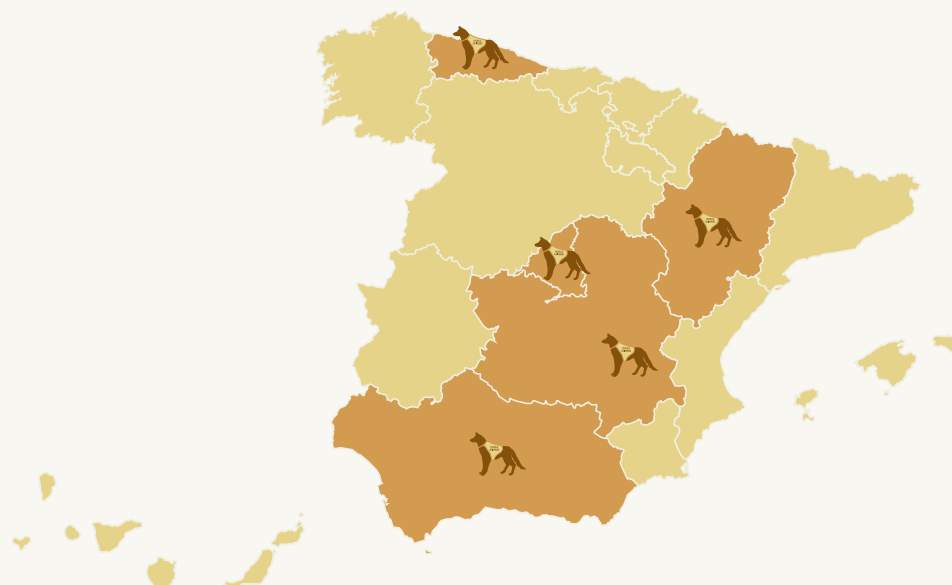
Lamentablemente, en algunas regiones han desaparecido las unidades que llegaron a funcionar, como es el caso de Extremadura, Murcia e Islas Baleares, si bien Extremadura contempla su recuperación en su estrategia regional (abril de 2015).

En lo que respecta a la Administración del Estado, la creación de la unidad canina específica antivenenos dentro del Servicio Cinológico de la Guardia Civil ha supuesto un importante avance. La reciente incorporación de seis guías caninos para la dotación de nuevas unidades antiveneno, actualmente en periodo de formación, que estarán radicados en seis comunidades (Andalucía, Castilla y León, Extremadura, Galicia, Navarra y Valencia) debe suponer un nuevo impulso, dando apoyo al trabajo del SEPRONA y a los servicios de medio ambiente de las comunidades autónomas.



## **LAS UNIDADES CANINAS SON EFECTIVAS EN LA LUCHA CONTRA EL VENENO**

**Mapa 3: Mapa de Unidades caninas por CCAA**



En general, en todas las comunidades es preciso invertir un mayor esfuerzo en labores de vigilancia preventiva, con o sin unidades caninas. En algunos casos estas inspecciones han sufrido un descenso en los últimos años. Un ejemplo es Castilla-La Mancha, donde las inspecciones programadas en Ciudad Real habían descendido en 2013 un 80% respecto a años anteriores. En Toledo se ha pasado de hacer unas 40 inspecciones anuales por comarca en 2011 a solo seis en 2013.

## NORMATIVA ESPECÍFICA DE LUCHA CONTRA EL VENENO

Andalucía y Castilla-La Mancha tienen la normativa más desarrollada al respecto: Andalucía en la Ley 8/2003 de la Flora y la Fauna, y Castilla-La Mancha en la Ley 9/1999 de Conservación de la Naturaleza. Ambas establecen obligaciones específicas para los titulares o arrendatarios de aprovechamientos para impedir la existencia de cebos envenenados en sus terrenos. En otras comunidades lo más destacable son las obligaciones de comunicación a la administración competente de la aparición de cebos o especies envenenadas por parte de los titulares de los cotos o sus vigilantes.

Estas obligaciones de comunicación están recogidas en la leyes de Caza de la Comunidad Valenciana (Ley 13/2004); de Caza y Pesca de Navarra (Ley 17/2005); o, mucho más recientemente, de Caza 12/2014 de Extremadura y de Caza 1/2015 de Aragón. Por su parte, la comunidad de Castilla y León establece en la Ley 4/2015 de Patrimonio Natural la obligación de los titulares de los aprovechamientos de comunicar a la consejería competente los indicios de posibles envenenamientos.

En cuanto a la normativa básica del Estado, la Ley 42/2007 de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y Biodiversidad, permite la adopción de moratorias o suspensiones por razones biológicas o sanitarias o de falta de sostenibilidad de los aprovechamientos de la caza. La existencia de esta posibilidad en la ley estatal es aplicable en todo el territorio.

En el ámbito ganadero, para reducir los actuales espacios de impunidad deberían establecerse también supuestos especiales de responsabilidad *in vigilando* y obligaciones de comunicación como las ya mencionadas, como mínimo referidas al entorno de las instalaciones ganaderas de uso habitual.

Por otro lado, todos los agricultores y ganaderos que perciben ayudas directas y determinados pagos de desarrollo rural están sometidos a una condicionalidad obligatoria, y deben cumplir las normas ambientales que prohíben el uso de veneno (Real Decreto 1078/2014, de 19 de diciembre). En el caso de haberse probado con resolución firme la autoría del uso del veneno deben retirarse estas ayudas en el porcentaje que corresponda.

## APLICACIÓN DE LA LEY ADMINISTRATIVA

Nos referimos en este apartado a resoluciones cautelares, sancionadoras o recuperadoras en casos de veneno. Castilla-La Mancha, Castilla y León, Cataluña, Navarra, Andalucía y Aragón han aplicado alguna resolución de este tipo desde 2011 hasta 2015.

HAY QUE  
INCREMENTAR LA  
APLICACIÓN DE  
LA NORMATIVA  
DISPONIBLE

Si comparamos los más de 8.000 episodios de envenenamiento recogidos desde 1992 a 2013, la inmensa mayoría informados por las propias comunidades autónomas, con el centenar de resoluciones administrativas que han concluido con alguna medida legal efectiva, podríamos hablar de una muy escasa actividad en este aspecto, absolutamente decisivo para resolver el problema del uso ilegal de cebos envenenados. La prevalencia de la vía penal ha servido en la mayoría de los casos de excusa para no adoptar resolución administrativa alguna, ni siquiera cautelar o recuperadora del medio afectado.

No obstante, en Castilla y León, Castilla-La Mancha y Andalucía existen ya ejemplos de aplicación eficaz de normativa administrativa (distinta de la sanción de la autoría) con resoluciones confirmadas por los respectivos Tribunales Superiores de Justicia. Hay que reseñar que la única resolución recaída en Aragón en vía administrativa (2012), con suspensión de la caza por dos años tras un episodio de envenenamiento, lo fue por aplicación de la ya mencionada normativa básica del Estado (Ley 42/2007).

Destacables son las suspensiones de la actividad cinegética en cotos de Castilla y León en casos de envenenamiento de fauna, fundadas en la disposición de la orden anual de vedas, destinada a prevenir los daños que puedan ocasionarse a la riqueza cinegética o por otras razones de orden bioecológico. Desde 2008, y que conozcamos, en esta misma comunidad se han aplicado en tres ocasiones reducciones de las ayudas agrarias de la UE por incumplimiento de la ecocondicionalidad en casos de utilización de cebos envenenados.

## ACTUACIÓN EN LA VÍA PENAL

---

Las condenas penales han sido muy escasas en estos años si atendemos a la proporción entre episodios de envenenamiento (más de 8.000) y resoluciones judiciales condenatorias firmes, que se cifran en unas 60 para el periodo 1995-2013. Tal parquedad de resultados se debe principalmente a dos razones: la dificultad de determinar la autoría en un delito que se comete en la soledad del medio natural y que son pocos los casos en los que se ha realizado una investigación suficiente que haya podido aportar indicios o prueba directa sobre la autoría de los hechos capaces de sostener la acusación.

Pese a que cuantitativamente las sentencias son escasas, sí han sido muy importantes por el impacto social que han alcanzado, en especial en el entorno cinegético/ganadero, donde se ha sentido más que nunca que la sanción es posible y útil el esfuerzo de la Administración, siendo hoy extraño que se produzcan episodios masivos como llegaron a ser relativamente frecuentes en el pasado.

La propuesta de mejora de las herramientas legales con las que abordar desde sede criminal la persecución de estos delitos, acorde con la magnitud del daño que se está causando, pasa por perseguir la tenencia de productos, cuando pueda probarse que está destinada al envenenamiento de fauna, y por el endurecimiento de las penas, que deberían situarse en prisión de uno a tres años en el actual artículo 336 del Código Penal. De esta forma se aprovecharía al máximo y de manera inexcusable la investigación especializada, en la que las administraciones han invertido importantes recursos públicos en los últimos años (SEPRONA, agentes de medio ambiente, laboratorios para informes periciales, necropsias y análisis), y al mismo tiempo se garantizarían vías de investigación policial bajo amparo

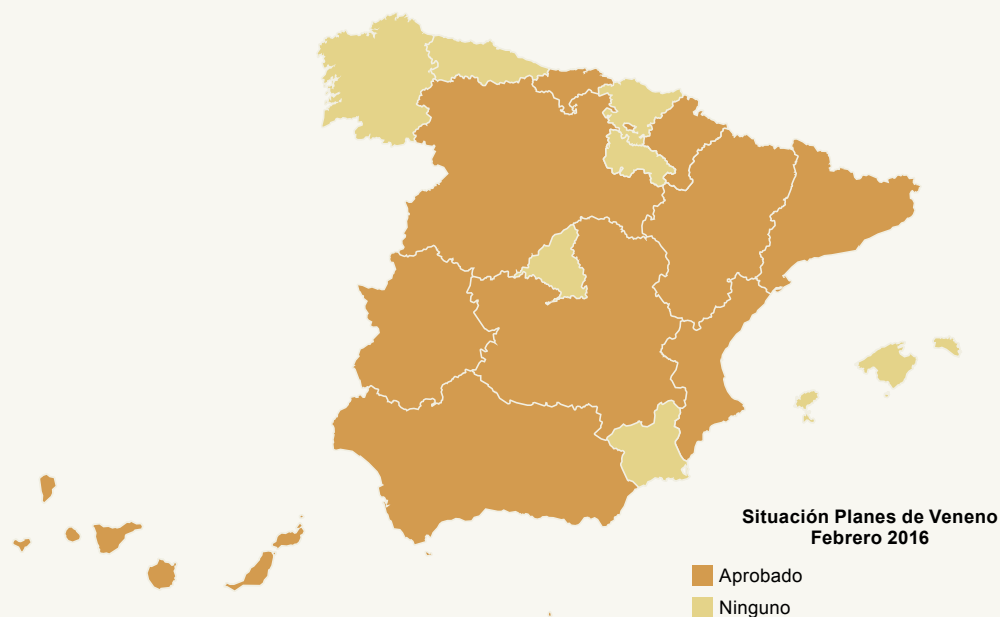
judicial hasta ahora anecdóticas, como intervenciones telefónicas, contraste de ADN o registros domiciliarios que podrían incluir de forma decidida el estudio y persecución de los canales de distribución y movimiento de los tóxicos empleados.

## PLANES Y ESTRATEGIAS CONTRA EL VENENO

Las estrategias, los planes y los protocolos son instrumentos que contienen una serie de medidas mínimas referidas a la prevención, disuasión y persecución de este delito-infracción y suponen además materializar un compromiso público ante esta amenaza para la biodiversidad.

Como puede verse en el mapa 4, son numerosas las comunidades autónomas que ya cuentan con planes o estrategias de lucha contra el veneno. A pesar de ello su aplicación es irregular, especialmente porque falta dar la suficiente prioridad al problema con una mejor organización de los medios humanos disponibles. Por otra parte, a pesar de que las 17 comunidades se comprometieron en el marco del proyecto *Life+Veneno* y ante la Comisión Europea a la aprobación de planes y protocolos de actuación, algunas de ellas aún no lo han hecho. Es el caso de Asturias, La Rioja, Galicia, Islas Baleares, País Vasco, Madrid y Murcia. Castilla y León, a pesar de haber aprobado una Estrategia de Lucha Contra el Veneno, viene retrasando la aprobación del plan de acción que la desarrolla desde febrero de 2012, fecha en la que tenía que haber sido aprobada. Por otra parte, Galicia ha venido trabajando en los últimos años en un borrador de plan que está actualmente en trámite de aprobación. Otras comunidades como Asturias, Baleares, La Rioja y Murcia cuentan con borradores específicos elaborados en el marco del proyecto *Life+Veneno*, sin que conste su intención de proceder a su aprobación. En el caso de Madrid o País Vasco tampoco se tiene noticia del inicio de ningún trabajo para la adopción de planes de acción.

**Mapa 4: Aprobación de Planes de Acción y/o Estrategias de lucha contra el veneno por comunidades autónomas**





# CONCLUSIONES

---

El uso ilegal de cebos envenenados sigue siendo un método habitual en ciertos sectores de la gestión de la caza y de la ganadería extensiva para eliminar especies que se consideran competidoras. Más ocasionalmente se usa para la protección de cultivos y está presente en actividades como la colombicultura y la apicultura, entre otras.

## IMPACTO DEL USO DE CEBOS ENVENENADOS EN LA FAUNA SILVESTRE

Durante el periodo que abarca el presente estudio se ha detectado la mortalidad con cebos envenenados de 18.503 animales en 8.324 episodios de veneno. Para muchas especies las cifras de envenenamientos recogidas en este informe son muy abultadas, pero son cifras mínimas por la dificultad de hallazgo de los ejemplares y, entre los hallados, por la posibilidad de existencia de falsos negativos en toxicología debido al mal estado de los ejemplares o restos, en los casos en los que se lleven a cabo pruebas analíticas. Así, se estima que para las especies con mejor seguimiento se estaría localizando tan solo el 10-15% de los casos reales. Estadísticamente, las aves rapaces son las más afectadas.

Las cifras recogidas indican que para el buitre negro, el alimoche o el milano real el envenenamiento se mantiene como su primera causa de mortalidad no natural. En el caso del águila imperial ibérica, por lo que a hallazgos se refiere, los envenenamientos serían su segunda causa de mortalidad no natural tras las electrocuciones.

Para el quebrantahuesos el envenenamiento con cebos sigue siendo una causa de mortalidad muy importante, si bien en la última década ha descendido, incrementándose la detección de intoxicaciones con otras sustancias, entre ellas el plomo, que proviene de la munición utilizada en caza mayor.

Pese a todo ello y a las grandes cifras relativas de envenenamiento acumuladas, las especies mencionadas en este estudio han logrado en la última década una cierta recuperación o, en el peor de los casos, un aparente mantenimiento de sus poblaciones en el conjunto de España, si bien en numerosas zonas la disminución o falta de recuperación es una evidencia.

El marcaje con emisores de ejemplares de especies sensibles al envenenamiento con cebos y su posterior seguimiento se ha mostrado como una herramienta útil en la detección de casos graves. Algunas de las sentencias o sanciones más importantes obtenidas en España en los últimos años, de las que se han recogido ejemplos en el presente trabajo, no hubieran sido posibles sin la rápida localización de los ejemplares conseguida con estas técnicas.

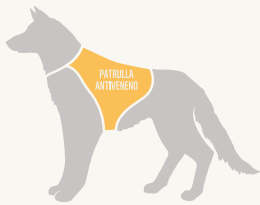
## SUSTANCIAS MÁS UTILIZADAS

Las sustancias más utilizadas para envenenar fauna siguen siendo el aldicarb, el carbofurano y la estripcina. Son sustancias de gran toxicidad, prohibidas desde hace años y retiradas del mercado. Su uso frecuente prueba la disponibilidad de un stock no gestionado

y no eliminado y, en alguna medida, un tráfico ilegal con destino a sectores relacionados con la gestión de la caza menor y la ganadería extensiva. No se penaliza en general la posesión de estas sustancias, ni se favorece la entrega y recogida de las mismas, que siguen estando presentes en nuestro medio rural con efectos devastadores.

## EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE CASOS

Se ha producido un descenso en el número de casos detectados en los últimos años, disminución que es consecuencia de las medidas adoptadas por los principales actores implicados en la lucha contra el veneno. Sin embargo, estas han sido muy desiguales y la presión ejercida sobre los envenenadores muy variable. Es posible que la persecución en distintas áreas haya podido producir un cambio en los métodos de los envenenadores, que se han hecho más “selectivos” ante el riesgo de ser descubiertos o sancionados. No obstante, todavía estamos lejos de conseguir erradicar estas prácticas.



**EL USO DE  
PATRULLAS  
CANINAS HA  
HECHO DISMINUIR  
LOS CASOS EN  
ANDALUCÍA**

Además hay que tener en cuenta que la situación de descenso de casos podría atender también a un menor esfuerzo de búsqueda en el campo. A esto habría que sumar un cambio en la situación socioeconómica del país, que se ha traducido en una probable reducción de la demanda de caza menor y cambios en la gestión que en algunos casos ha implicado centrarse más en sueltas de piezas para su caza inmediata que en el control y persecución de predadores.

Andalucía ha aportado cifras que mostraron un creciente esfuerzo de detección e inspección, apoyado con patrullas caninas en el periodo 2008-2012, lo que inicialmente supuso un aumento de los casos y posteriormente su disminución al ser efectiva la presión ejercida, y es notable la disminución de ejemplares de especies de buitres afectadas en la última década respecto a la anterior. Ha mostrado un trabajo profesional, continuado y con objetivos claros y, sin embargo, Andalucía todavía tiene serios problemas en algunas zonas, que siguen siendo puntos negros. La mayor carencia detectada desde el año 2008 es la escasez de sanciones u otras resoluciones administrativas, cautelares o recuperadoras. En cualquier caso, salvo en este importante aspecto, el trabajo de esta comunidad marca el camino a seguir y demuestra que se puede reducir notablemente el problema.

## ACTUACIONES EN LA LUCHA CONTRA EL VENENO

A lo largo de las dos últimas décadas existen variadas y exitosas muestras e iniciativas en España para hacer frente al uso ilegal de cebos envenenados en el medio natural. Ejemplos de ello son la investigación con técnicas policiales, la vigilancia preventiva programada, la dotación de unidades caninas para la detección de cebos y tóxicos en campo, la formación de agentes y personal técnico o las sesiones de trabajo con cazadores y ganaderos, estas últimas llevadas a cabo en Andalucía principalmente. También el desarrollo de normativa administrativa, plenamente diferenciada de la penal, con escasos pero buenos ejemplos de su aplicación. Además, diez comunidades autónomas han aprobado planes de acción contra el veneno y todas ellas se han comprometido a su aprobación. Es necesario seguir avanzando en la aplicación de resoluciones administrativas, herramienta imprescindible para acabar con la impunidad de estas prácticas. Las administraciones públicas tienen

que ejercer sus competencias en la conservación de la biodiversidad y adoptar medidas que, junto a la vía penal, ayuden a evitar el uso de veneno. En numerosos casos graves o en lugares donde existe reiteración no se han adoptado medidas cautelares, ni otras que permite la Ley. Priorizar la lucha contra el veneno y dotar de medios suficientes a la persecución de este delito es esencial. La reducción de medios públicos y la falta de prioridad otorgada a la lucha contra el envenenamiento de fauna silvestre han hecho que algunas comunidades autónomas hayan tenido problemas para mantener los sistemas de informes veterinarios y análisis toxicológicos en un nivel aceptable. No debemos olvidar que esta es la principal prueba de un envenenamiento en cualquier proceso penal o administrativo. El esfuerzo realizado en los últimos años por administraciones, agentes de la autoridad, fiscalías y ONG cuenta con el reconocimiento internacional y está contribuyendo a la extensión del modelo español a otras partes del mundo. Sin embargo, no se puede rebajar el nivel de intensidad en la investigación y prevención del delito, sino incrementarlo y no dejar de transmitir que el envenenamiento es una actividad que no queda impune. Es un importante avance que existan cinco comunidades autónomas con presencia de patrullas caninas antiveneno, ya que se han mostrado como una herramienta eficaz para paliar la escasez de vigilancia preventiva, mejorar la eficacia de las inspecciones y disuadir del uso de veneno, si bien algunos de ellos se mantienen en precario.

La creación de la patrulla canina antivenenos dentro del Servicio Cinológico de la Guardia Civil ha supuesto un refuerzo muy destacado en la lucha contra el veneno en España. La reciente incorporación de seis guías caninos para la dotación de nuevas unidades antiveneno, actualmente en periodo de formación, que estarán radicados en seis comunidades autónomas, supondrá un nuevo impulso.

Numerosos agentes de la autoridad han tenido acceso a cursos de formación especializados. SEO/BirdLife y WWF han promovido e impartido cursos para más de 1.000 agentes. Sin embargo, las comunidades autónomas deben seguir apostando por la motivación, la formación y especialización de agentes que puedan atender el problema con suficiente conocimiento, dedicación y compromiso, siendo este trabajo más urgente en las zonas de mayor uso de veneno y con mayor presencia de las especies más amenazadas. España cuenta con 1.854 agentes del SEPRONA y unos 6.000 agentes de medio ambiente y forestales que han contribuido a la contención y mejora de la situación y a la recuperación de especies emblemáticas que estaban amenazadas. Es esencial dotar de suficientes medios materiales y humanos a estas unidades, priorizar su actuación y reconocer la importancia de la dedicación de medios policiales a la persecución de delitos ambientales, así como el incremento de las poco frecuentes sanciones penales y/o administrativas.

En definitiva, en estos años hemos aprendido cuáles son las medidas y acciones más eficaces y se ha comenzado de forma incipiente a especializar algunos equipos y dotarlos de herramientas poderosas como las patrullas caninas; también se han establecido las bases en aspectos como la recogida y analítica de cadáveres y cebos, disposiciones legales en algunas comunidades autónomas y el desarrollo de estrategias. Sin embargo, sigue faltando claramente una voluntad política por parte de las diferentes administraciones ambientales a la hora de afrontar este problema, destacando las carencias en aspectos como la aplicación de la normativa y la habilitación de medios y equipos humanos para erradicarlo.

# PROPUESTAS

## A LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

### **Impulso de la ejecución de las estrategias regionales de lucha contra el uso de cebos envenenados a través de los siguientes planes y medidas.**

#### ***Mejora de los recursos disponibles***

- > Crear equipos que puedan dar cobertura con efectividad a las líneas prioritarias de trabajo establecidas en estrategias, planes, etc., mediante designación formal en cada provincia de personal de apoyo a la ejecución de las acciones prioritarias, así como equipos de coordinación de las medidas establecidas.
- > Formar equipos de agentes medioambientales especializados en la lucha contra el uso de cebos envenenados.
- > Mantener un número suficiente de veterinarios con experiencia en necropsias en fauna silvestre que apliquen técnicas avanzadas para favorecer la detección de envenenamientos, ya que se trata de un delito y una infracción administrativa y es necesario el concurso de estos técnicos para el esclarecimiento de los casos.
- > Incrementar la dotación de nuevas patrullas caninas, manteniendo las existentes. La disponibilidad de estas unidades debe ser acorde con la extensión del territorio de cada comunidad autónoma.

#### ***Mejora de la formación***

- > Potenciar la formación en los servicios jurídicos y técnicos para lograr una aplicación frecuente de las posibilidades legales existentes en vía administrativa (ya sean cautelares, recuperadoras o sancionadoras diferenciadas de la autoría penal), de forma que se consiga concluir expedientes con medidas efectivas.
- > Profundizar en la formación de agentes para mejorar la investigación de los casos, impulsando la utilización de técnicas policiales.

#### ***Mejora de la operatividad***

- > Realizar analíticas en los casos de sospecha de envenenamiento, ya que la Ley obliga a las administraciones a esclarecer los hechos que pueden ser delictivos. Esto es todavía más necesario cuando el animal involucrado es una especie en peligro o con otro grado de amenaza o el envenenamiento se produce en un área donde ha podido afectar a este tipo de especies.
- > Llevar a cabo analíticas destinadas a la detección no solo de los tóxicos más habituales utilizados para envenenar fauna, sino también de otros no convencionales, cuando sea necesario, incluyendo medicamentos, rodenticidas, productos zoonosanitarios o plomo, que muestran un riesgo creciente para las especies necrófagas.
- > Mantener las inspecciones programadas, dependientes de coordinadores regionales, provinciales o comarcales que se llevan a cabo por los agentes medioambientales en distintas comunidades en áreas de gran impacto del veneno. En estas inspecciones es fundamental el apoyo, cuando sea posible, de las patrullas caninas y la adecuada coordinación con el SEPRONA.

- > Potenciar la investigación de los casos, utilizando técnicas policiales habituales en otro tipo de delitos, pero que en el caso de envenenamientos de fauna se aplican muy ocasionalmente.
- > Intensificar el marcaje con emisores de ejemplares de especies sensibles al veneno. Realizar labores de educación entre los colectivos de ganaderos, cazadores, propietarios, guardas de cotos y empresas de vigilancia cinegética, con prioridad en las comarcas identificadas como puntos negros de envenenamiento.

#### **Mejora de la normativa**

- > Tipificar como infracción la tenencia de productos prohibidos cuyas sustancias activas puedan ser destinadas a la preparación de cebos envenenados para la fauna.
- > Incorporar la responsabilidad *in vigilando* y las obligaciones de comunicación de la existencia de cebos o animales aparentemente envenenados al ámbito ganadero, como mínimo referidas a las instalaciones de uso habitual.

## A LA ADMINISTRACIÓN CENTRAL DEL ESTADO

### **El Ministerio de Medio Ambiente debe adoptar un conjunto de medidas para impulsar la lucha contra el uso de cebos envenenados.**

- > Revisar y actualizar la estrategia nacional de lucha contra los cebos envenenados.
- > Avanzar en la sustitución de la munición de plomo por otras sustancias menos perjudiciales para la biodiversidad.
- > Prohibir en la Ley de Patrimonio Natural y Biodiversidad la tenencia de cualquier sustancia tóxica o plaguicida cuya sustancia activa no esté autorizada en el ámbito de la Unión Europea y resulte susceptible de ser destinada a la preparación de cebos envenenados para la fauna silvestre.
- > Poner en marcha un sistema integrado de gestión y retirada de estas sustancias fuera de uso.
- > Solicitar a la Comisión Europea la aprobación de un plan de acción de lucha contra el veneno en toda la UE, de tal forma que el esfuerzo de erradicación de esta práctica sea uniforme en todos los Estados miembros. Esto es especialmente importante cuando hablamos de especies migratorias.
- > Pedir la tipificación penal de la tenencia de productos cuando pueda probarse destinada a envenenar la fauna.
- > Solicitar el endurecimiento de las penas que deberían situarse en prisión de uno a tres años en el actual artículo 336 del Código Penal, lo que facilitaría una mayor disuasión y mejoraría las posibilidades de investigación policial de este delito.
- > Mantener la formación de fiscales especializados en medio ambiente y urbanismo en las peculiaridades de este delito contra la fauna, recogiendo en la memoria anual de la Fiscalía Coordinadora de Medio Ambiente y Urbanismo la actividad en los tribunales relacionada con el uso ilegal de cebos envenenados.
- > Facilitar el acceso de las ONG a los procesos penales y administrativos abiertos por delitos e infracciones de carácter ambiental, reconociendo su capacidad de ejercer la acusación particular y el derecho a la justicia gratuita.
- > Desarrollar una campaña nacional de sensibilización sobre los daños del uso intencionado del veneno.

- > **El Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil debe continuar con su implicación en la persecución de este importante delito mediante las siguientes acciones.**

Fortalecer los operativos de inspecciones programadas en varias comunidades autónomas, coordinadas desde la Jefatura del SEPRONA de la Guardia Civil y en estrecho contacto con las autoridades regionales y con el apoyo de las unidades caninas antiveneno del Servicio Cinológico de la Guardia Civil.



©SERVICIO CINOLÓGICO DE LA GUARDIA CIVIL

*Perro de la Unidad de detección de venenos de la Guardia Civil ante un zorro envenenado.*

# REFERENCIAS

- (1) Márquez C., Villafuerte R., Vargas J.M. y Fa J.E. (2013). Understanding the propensity of wild predators to illegal poison baiting. *Animal Conservation* 16 (1), p. 118-129.
- (2) Graham K., Beckerman A.P. y Thirgood S. (2005). Human-predator-prey conflicts: ecological correlates, prey losses and patterns of management. *Biological Conservation* 122 (2), p. 159-171.
- (2) Sotherton N., Tapper S. y Smith A. (2009). Hen harriers and red grouse: economic aspects of red grouse shooting and the implications for moorland conservation. *Journal of Applied Ecology* 46 (5), p. 955-960.
- (3) Cano C., Ayerza P. y Fernández de la Hoz J. (2006). El veneno en España (1990-2005). Análisis del problema incidencia y causas. Propuestas de WWF/Adena. WWF/Adena.
- (4) Hernández M., Pont J., Cornet S., Martínez J., Riu G. y Servent, A. (2013). *Análisis de las primeras 60 sentencias condenatorias por uso de veneno*. Revista Guardabosques.
- (5) Arenas, R. y Dobado-Berrios P.M. (2006). El veneno acorrala al buitre negro en Hornachuelos. *Quercus* 241, p. 10-15.
- (6) Molina J.I. (2003). Bases para el Plan de gestión del lobo ibérico en Castilla y León. En: Recuperación del lobo en la Sierra de Guadarrama y su entorno. Unión Sindical de Madrid- Región de CC.OO. y Fundación Biodiversidad.
- (7) Mateo R. (2014). Informe sobre la toxicidad y el riesgo ambiental del uso de la bromadiolona. Informe Inédito.
- (8) Jubete F. (2011). ¿Tuvieron efecto los tratamientos químicos contra los topillos? Inferencia a partir del estudio de la dieta de la lechuza común y censos de rapaces diurnas. *Galemys* 23, p. 91-98.
- (8) Olea P.P., Sánchez-Barbudo I.S., Viñuela J., Barja I., Mateo-Tomas P., Piñeiro A., Mateo R. y Purroy F.J. (2009). Lack of scientific evidence and precautionary principle in massive release of rodenticides threatens biodiversity: old lessons need new reflections. *Environmental Conservation* 36 (1), p. 1-4.
- (8) Sánchez-Barbudo I.S., Camarero P.R. y Mateo R. (2012). Primary and secondary poisoning by anticoagulant rodenticides of non-target animals in Spain. *Science of the Total Environment* 420, p. 280-288.
- (9) Coeurdassier M., Riols R., Decors A., Mionnet A., David F., Quintaine T., Truchetet D., Scheifler R. y Giraudoux P. (2014). Unintentional wildlife poisoning and proposals for sustainable management of rodents. *Conservation Biology* 00, p. 1-7. DOI: 10.1111/cobi.12230.



- (9) Mougeot F., García J.T. y Viñuela J. (2011). Breeding biology, behaviour, diet and conservation of the red kite (*Milvus milvus*), with particular emphasis on Mediterranean populations. En: Ecology and conservation of European dwelling forest raptors and owls (Zuberogoitia I. y Martínez J.E. eds.). p. 190-204. Editorial Diputación Foral de Vizcaya, Bilbao.
- (10) Benítez-López A., Viñuela J., Hervás I., Suárez F. y García, J.T. (2013). Modelling sandgrouse (*Pterocles* spp.) distributions and large-scale habitat requirements in Spain: implications for conservation. *Environmental Conservation* 41, p. 132-143. DOI: 10.1017/S0376892913000192.
- (11) Martínez-Padilla J., López-Idiáquez D., López-Perea J.J., Mateo R., Paz A. y Viñuela J. (2016). A negative association between bromadiolone exposure and nestling body condition in common kestrels, management implications for vole outbreaks. *Pest Management Science* (en revisión).
- (12) Green R.E., Newton I., Shultz S., Cunningham A.A., Gilbert M. (2004). Diclofenac poisoning as a cause of vulture population declines across the Indian subcontinent. *Journal of Applied Ecology* 41, p. 793-800.
- (13) Zorrilla I., Martínez R., Taggart M.A., Richards N. (2015). Suspected flunixin poisoning of a wild Eurasian griffon vulture from Spain. *Conservation Biology* 29 (2), p. 587-592.
- (14) De la Bodega, D. (2012). Sustancias que provocan el envenenamiento de fauna silvestre. Estudio técnico. SEO/BirdLife. Madrid.
- (15) González L.M. y Oria J. (2001). La frágil recuperación del Águila Imperial ibérica. *Quercus* 190, p. 22-28.
- (16) Moreno-Opo R., Margalida A. (2014). Conservation of the Cinereous Vulture *Aegypius monachus* in Spain (1966-2011): a bibliometric review of threats, research and adaptive Management. *Bird Conservation International* 24 (2), p. 178-191.
- (17) De la Puente J., Moreno-Opo R. y Del Moral J.C. (2007). El buitre negro en España. Censo Nacional (2006). Seguimiento de aves 13, pp 113. SEO/BirdLife. Madrid.
- (18) Höfle U. y Blanco J.M. (2003). Uso ilegal de veneno en Castilla-La Mancha 1996-2003. Informe inédito.
- (19) Dobado P.M., Díaz F.J., Díaz-Portero M.A., García L., Luque E., Martín J., Martínez P., Arenas R.M. (2012). El buitre negro *Aegypius monachus* en Andalucía (España). p. 13-37. En: Dobado P.M., Arenas R. (Coord.). *The Black Vulture: Status, Conservation and Studies*. Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente.
- (20) Cano C., Hernández M.A. (2005). El veneno azota al águila imperial y al buitre negro. Cunde la alarma en Toledo y Ciudad Real. *Quercus* 234, p. 64-65.
- (21) Del Moral J.C. (Ed.). (2009). El alimoche común en España: población reproductora en 2008 y método de censo. Seguimiento de aves 31. SEO/BirdLife. Madrid.
- (22) Donazar J.A., Ceballos O., Cortés-Avizanda A., Urmeneta A. (2008). Las Bardenas Reales pierden sus Alimoches por culpa del veneno. *Quercus* 266, p. 60-61.

- (23) Margalida A., Heredia R., Razin M., Hernández M. (2008). Sources of variation in mortality of the Bearded Vulture *Gypaetus barbatus* in Europe. *Bird Conservation International* 18 (1), p. 1-10. DOI: 10.1017/S0959270908000026.
- (24) Gil J.A. y Frutos A. (2007). Revisión de los envenenamientos de Quebrantahuesos *Gypaetus barbatus* en los Pirineos (España-Francia) 1994-2007. Informe inédito. Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos.
- (25) Berny P., Vilagines L., Cugnasse J.M., Mastain O., Chollet J.Y., Joncour G., Razin M. (2015). VIGILANCE POISON: Illegal poisoning and lead intoxicación are the main factors affecting avian scavenger survival in the Pyrenees (France). *Ecotoxicology and Environmental Safety* 118, p. 71-82.
- (26) Cardiel I.E. (2006). El Milano Real en España. II Censo Nacional (2004). SEO/BirdLife Madrid.
- (27) Molina B. (Ed.). (2015). El milano real en España. III Censo Nacional. Población invernante y reproductora en 2014 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.
- (28) Página web del proyecto Life+Veneno: [venenono.org](http://venenono.org)
- (29) Red Europea Contra los Delitos Ambientales: [lawyersfornature.eu](http://lawyersfornature.eu)
- (30) Cabrera G. (Coord.), Cornet S., Pont J., Riu G. y Servent A. (2008). Investigación de los delitos medioambientales. Capítulo 8 Venenos, p. 563-634. Federación de Servicios y Administraciones Públicas de CC.OO., Secretaría de Formación. Ediciones GPS Madrid.
- (30) Fajardo I. y Martín J. (Coord.). 2009. Manual para la protección legal de la biodiversidad para los agentes de la autoridad ambiental en Andalucía. Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente.



100%  
RECICLADO

