



# Refugio de Rapaces de Montejo de la Vega

35 años de historia y una década de gestión de **WWF** con Obra Social **CAJA MADRID**



Texto: Luis Suárez y Gema Rodríguez  
Colaboración: María Melero y Enrique Segovia  
Edición: Amaya Asiain  
Diseño y maquetación: Amalia Maroto  
Impresión: Artes Gráficas Palermo, S.L.

Obra Social Caja Madrid utiliza en sus publicaciones papel procedente de bosques sostenibles con certificado FSC (Forest Stewardship Council) que asegura que la fibra utilizada en la fabricación de este papel procede de masas forestales gestionadas bajo los estándares y auditorías más exigentes, con las máximas garantías de una gestión forestal social y ambientalmente responsable. Consumiendo papel FSC promovemos la conservación de los bosques del planeta y su uso sostenible.

WWF España quiere expresar su agradecimiento a la Fundación MAVA y a Land Rover.

Publicado en noviembre de 2010 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 propietario del copyright).

© Texto: 2010, WWF/Adena. Todos los derechos reservados.

Depósito Legal: M-48.819-2000

No imprimas este documento si no es necesario. En caso contrario, hazlo en papel reciclado o certificado por FSC.

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>WWF'S BIRDS OF PREY REFUGE MONTEJO DE LA VEGA (SEGOVIA)</b>	<b>2</b>
<b>REFUGIO DE RAPACES MONTEJO DE LA VEGA (SEGOVIA)</b>	<b>3</b>
<b>CONSERVACIÓN DE ESPECIES</b>	<b>4</b>
Buitre leonado	6
Alimoche	10
Nutria	14
Especies cinegéticas	16
<b>RESTAURACIÓN</b>	<b>20</b>
<b>PARTICIPACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL</b>	<b>24</b>
<b>EVALUACIÓN Y RETOS FUTUROS</b>	<b>28</b>
<b>RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>32</b>

# WWF'S BIRDS OF PREY REFUGE MONTEJO DE LA VEGA (SEGOVIA)

The Birds of Prey Refuge of Montejo de la Vega is located in the gorges of the Riaza River (north of Segovia province). The natural area has a total surface of 2.100 ha and it encompasses different habitat types like riparian forest, holm oak forest, "blue forest" of Savin juniper, steppes, high plateaus, cliffs and canyons. This space represents one of the most important sanctuaries for birds of prey in Spain, sheltering a large and increasing breeding population of Griffon Vultures (*Gyps fulvus*), breeding side by side with

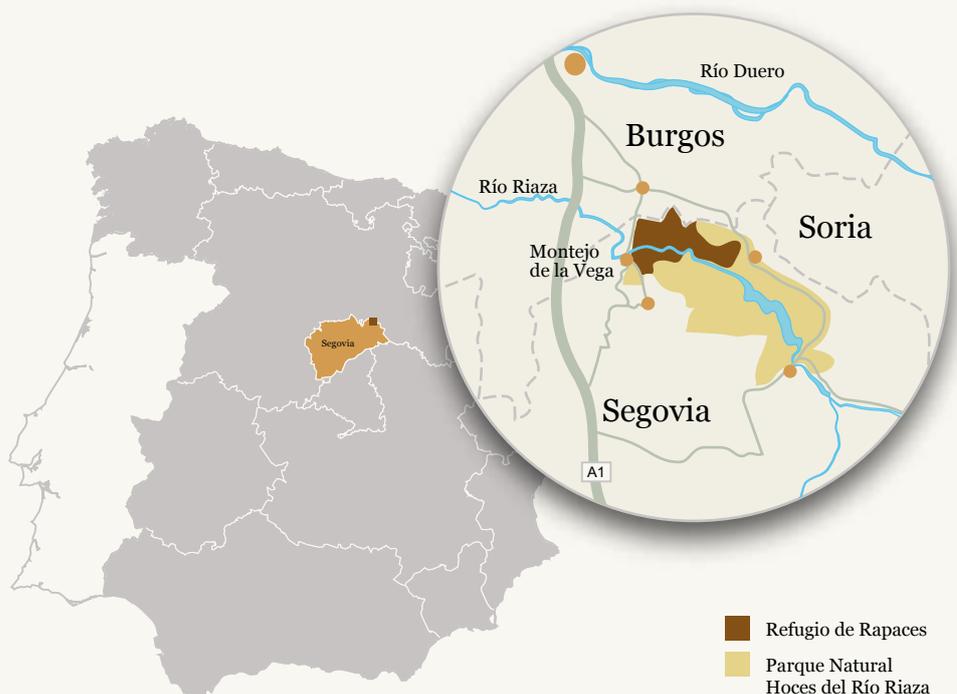
other key species like the Egyptian Vulture (*Neophron percnopterus*), Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*), Eagle Owl (*Bubo bubo*), Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*) and Common Kestrel (*Falco tinnunculus*).

The reserve was created by WWF 35 years ago, inspired by the great Spanish environmentalist and nature filmmaker Félix Rodríguez de la Fuente. The site was the scenario of one of the first environmental children camps in Spain, during the 70's decade. WWF established a feeding station for vultures, which were at the brink of extinction. From that moment, WWF began a long journey dedicated to safeguarding the natural values of the area, informing visitors and educating the new generations. Every project had one clear goal: contribute to the survival of these strongly endangered prey birds.

This publication focuses on the last 10 years of the Bird of Prey Reserve since this period is crucial for this emblematic and pioneer project. Thanks to the constant support of the Social Welfare of the Spanish bank Caja Madrid (Obra Social Caja Madrid) during the last decade, the project has been consolidated, and a complete pack of conservation measures has been undertaken. Working together we hope to achieve an optimum ecological status of the area hand in hand with a sustainable socio-economic development.

**Mapa 1. Situación del Refugio de Rapaces dentro del área del Parque Natural Hoces del Río Riaza**

**Location map. WWF'S birds fo Prey Refuge (inside the Hoces del Río Riaza Natural Park)**



# REFUGIO DE RAPACES

## MONTEJO DE LA VEGA (SEGOVIA)

Situado en plenas Hoces del Río Riaza (Segovia) abarca unas 2.100 hectáreas de bosques de galería, encinares, quejigares, sabinars, páramos y estepas que constituyen uno de los santuarios más importantes para las rapaces ibéricas. Especial relevancia tiene la colonia de buitre

leonado (*Gyps fulvus*), con más de 1.000 ejemplares, junto con otras especies como el alimoche común (*Neophron percnopterus*), el águila real (*Aquila chrysaetos*), el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), el búho real (*Bubo bubo*) o el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*). Además de las rapaces, alrededor de 300 especies de vertebrados habitan en el Refugio y alrededores, y destacan algunas tan raras o amenazadas como la alondra de Dupont (*Chersophilus duponti*), el desmán del Pirineo (*Galemys pyrenaicus*) o la nutria (*Lutra lutra*).<sup>1</sup>

El Refugio de Rapaces de Montejo de la Vega es uno de nuestros proyectos de conservación más emblemáticos y de mayor duración. Desde su creación en 1974, alentada por el entonces vicepresidente de Adena (hoy WWF España) Félix Rodríguez de la Fuente mediante la firma de un convenio con el Ayuntamiento de Montejo de la Vega, el proyecto ha pasado por diferentes etapas.

Con la puesta en marcha en un primer momento de acciones de conservación centradas en la colonia de buitre leonado —como la creación del comedero de buitres y la vigilancia e información a los visitantes— y con la organización de campamentos pioneros de formación ambiental para jóvenes en España, el proyecto fue posteriormente ampliando su marco de actuación. Para ello fue fundamental que la Comisión Europea concediera el proyecto *LIFE Naturaleza LIFE98 NAT/E/005361 Gestión del Refugio de Rapaces de Montejo de la Vega* para el periodo 1998-2000. Gracias a la financiación europea se intensificaron líneas de trabajo como la investigación científica y acciones de mejora del hábitat. Posteriormente, la creación en 2004 del Parque Natural de las Hoces del Río Riaza por parte de la Junta de Castilla y León supuso un nuevo e imprescindible paso para garantizar la protección de este espacio natural.

## DIEZ AÑOS DE GESTIÓN CON OBRA SOCIAL CAJA MADRID

Esta publicación se centra en la última década del proyecto del Refugio de Rapaces, sin duda una de las más importantes en la historia de este emblemático espacio. Gracias al apoyo continuado de Obra Social Caja Madrid, durante estos 10 años se ha consolidado este proyecto pionero en España, caracterizado por sus ambiciosos objetivos de conservación y con un marcado peso de la participación social. El diseño y aplicación de dos Planes de Gestión del Refugio de Rapaces<sup>2</sup> de duración quinquenal a lo largo de estos últimos diez años han constituido un factor clave para el éxito del proyecto, marcando, ordenado y permitiendo el seguimiento de las actividades de WWF en la zona.

A continuación mostraremos los logros de conservación más importantes.

# CONSERVACIÓN DE ESPECIES

De entre las más de 300 especies que han sido identificadas en el Refugio y sus alrededores, las aves rapaces, en particular el buitre leonado, son las más destacadas por su amplia representatividad y por ser la causa de la creación del espacio. Sin embargo, en los últimos años otras especies han sido centro de atención bien por su grado de amenaza, bien por su importancia para el equilibrio ecológico del espacio.

Pie de foto: La creación de un comedero y su mantenimiento han sido fundamentales para garantizar una fuente constante y segura de alimento a la colonia de buitre leonado.





# BUITRE LEONADO

## (GYPS FULVUS)

El cuidado de las especies de fauna presentes en el Refugio, fundamentalmente la colonia de buitre leonado, constituyó el motivo principal de su creación. Hoy en día continúa siendo el objetivo principal del proyecto por ser un valioso indicador del estado de conservación del paraje.

### OBJETIVO

Con una población de buitre cuyos efectivos se estaban viendo drásticamente reducidos en la década de los 70, el Refugio se creó con el objetivo claro de recuperar y estabilizar la colonia de buitres de las Hoces del Río Riaza.

### METODOLOGÍA

En los últimos diez años se ha llevado a cabo por parte de WWF un **completo programa de seguimiento** de la colonia de buitre leonado que ha completado el trabajo realizado por otras personas e instituciones, como el Fondo para las Hoces del Riaza, que ha censado esta colonia desde la creación del Refugio. El resultado de todos los esfuerzos ha hecho que se trate de la colonia mejor conocida en cuanto a precisión de los registros y a la duración y continuidad del seguimiento realizado. A diferencia de otras colonias, en ésta se realiza un número muy alto de visitas en la temporada de cría a cada una de las peñas con posibilidades de albergar parejas (hasta 8, frente a las 3 o 4 habituales), lo que ha permitido analizar con mucho más detalle los principales parámetros reproductores: parejas totales, parejas reproductoras, número de pollos nacidos, número de pollos volados y éxito reproductor.

Además del completo seguimiento, WWF lleva a cabo **acciones para la conservación de esta colonia**, como el mantenimiento y aporte continuado de carroña en el comedero de buitres desde la creación del Refugio. A partir del año 2000, como puede observarse en la gráfica 1, se decide reducir la cantidad de aportes al comedero con el fin de intensificar otras acciones, como el seguimiento de choques en tendidos eléctricos mediante el recorrido periódico de los tendidos que dan más problemas y la propuesta de acciones de mejora, la vigilancia de la colonia para reducir las molestias en las zonas de cría y la prevención y seguimiento de otras incidencias, como las muertes por veneno. Estas acciones de control, vigilancia y prevención se han reforzado en los últimos años gracias a la declaración del Parque Natural Hoces del Río Riaza.

**Gráfica 1: Evolución en el número de reses y en la cantidad aportada al comedero durante el periodo 1996-2009**

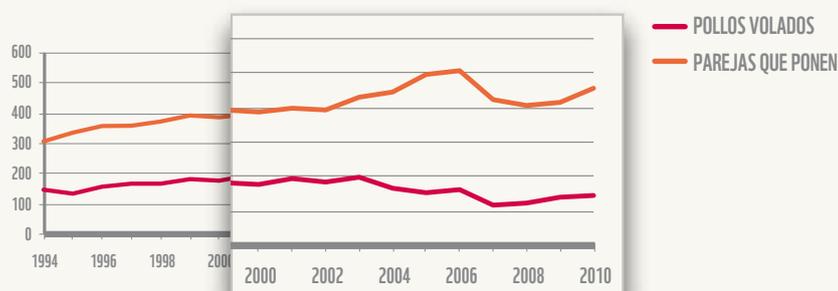


Fuente: WWF España (2010).

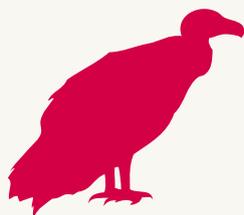
## RESULTADOS

A lo largo de la última década, la **evolución de los parámetros reproductores** de la colonia de buitres del conjunto de las Hoces del Riaza (número de parejas reproductoras y número de pollos volados) mantiene una tendencia al incremento. Estos datos muestran que se sigue cumpliendo el objetivo de recuperar la población de buitre leonado. Sin embargo, cabe resaltar el impacto producido por la llamada crisis de las vacas locas y sus consiguientes controles sanitarios sobre la ganadería, que se ha traducido en una disminución del alimento disponible al retirarse las reses muertas del campo. De este modo, entre 2005 y 2008 se detecta un fuerte descenso en los diferentes parámetros reproductores de la colonia, que se están recuperando lentamente en los dos últimos años.

**Gráfica 2: Evolución de la población de buitre leonado en las Hoces del Río Riaza en el periodo 1994-2010**



Fuente: Doval, G. y Martínez, F. (1994-2005); WWF España (2006-2007) y Doval, G. (2008-2010).<sup>3</sup>

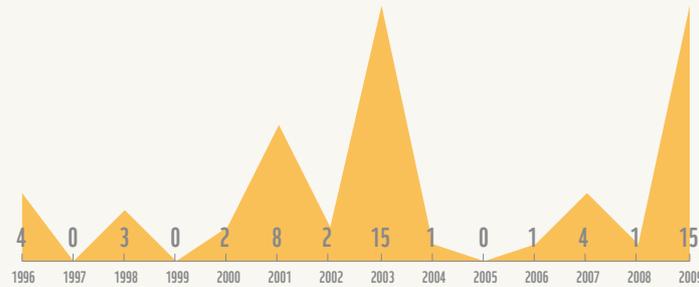


*Con más de 1.000 ejemplares, es una de las mayores colonias de buitre leonado en Europa.*

A pesar de la tendencia positiva en el número de parejas y pollos volados, el **éxito reproductor de la colonia** (entendido como el número de pollos que vuelan entre el número de parejas que realizan la puesta) sigue presentando valores preocupantemente bajos y que han ido descendiendo significativamente en la última década. Este parámetro se mantiene por debajo del 40%, muy inferior al valor máximo para esta colonia de 57,6% obtenido en 1997, lo que indica la existencia de algún tipo de problema. Habiéndose descartado la afección de enfermedades o la existencia de puntos negros de mortalidad en estudios de radioseguimiento y analíticas realizadas por el Parque Natural de las Hoces del Riaza, todo lleva a pensar que la escasez de alimento constituye hoy en día el principal problema de una colonia que tradicionalmente tiene una alta dependencia de la ganadería extensiva de ovino. Éste es el principal motivo por el que el aporte de carroña se comienza a realizar con más intensidad a partir del año 2005, como se puede observar en la gráfica 1.

No hay que olvidar que otro problema destacable es la **mortalidad asociada al uso ilegal de veneno**. Como puede observarse en la gráfica 3, a lo largo de la última década han ocurrido graves episodios de envenenamiento en la zona. En cuanto a la **mortalidad por choques con tendidos eléctricos**, ésta ha conseguido estabilizarse y reducirse a lo largo de los últimos años respecto a épocas anteriores en las que se producían importantes picos sucesivos de mortalidad, como se puede comprobar en la gráfica 4.

**Gráfica 3: Evolución de muertes de buitre leonado por veneno en el periodo 1996-2009 en el entorno del Refugio de Rapaces**



**Gráfica 4: Evolución del número de ejemplares muertos en los tendidos eléctricos en el periodo 2000-2009 en el entorno del Refugio de Rapaces**



Fuente: WWF España (2010).

Podemos afirmar que el objetivo inicial por el que se creó el Refugio, la mejora de la colonia de buitre leonado, está sobradamente cumplido. No obstante existen problemas y amenazas actuales sobre esta colonia y otras aves rapaces que hay que seguir combatiendo, como son el uso de veneno, los choques con tendidos eléctricos y la escasez de alimento.

## PROPUESTAS FUTURAS

- Continuar con los censos poblacionales de la especie.
- Profundizar en el estudio sobre la alimentación de la especie y sobre la disponibilidad de alimento existente y realizar un análisis comparativo con otras colonias próximas del entorno (Hoces del Duratón, Cañón del Río Lobos).
- Analizar los registros de los centros de recuperación de animales salvajes y de la administración para conocer el número total de individuos muertos y las diferentes causas de mortalidad, así como para detectar posibles tendidos eléctricos o campos de aerogeneradores peligrosos para la especie.
- Crear nuevos comederos que complementen los actuales, asegurando los aportes alimenticios para estabilizar la población mientras continúe sin permitirse el abandono de reses muertas en el campo.



© JORGE SIERRA / WWF

El buitre leonado, al igual que otras aves carroñeras, tiene una gran dependencia en esta zona de la ganadería extensiva, principalmente de ovino.

# ALIMOCHÉ

(NEOPHRON PERCNOPTERUS)

Con una población que alcanzó sus máximos en los años noventa (19 parejas en 1991 y 1993)<sup>4</sup> y que fue descrita como la más densa de Europa, el número de alimoche en las Hoces del Riaza se había **reducido aproximadamente en un 50%** una década después. Este fuerte descenso estaba resultando aún más alarmante que en el resto de la Península Ibérica, donde ha sido de un 25% desde el año 1990.<sup>5</sup>

## OBJETIVO

Fue entonces, en el año 2000, cuando WWF comenzó a intensificar las acciones para conocer las causas que estaban provocando esta fuerte caída y a adoptar las medidas de conservación necesarias.

## METODOLOGÍA

Desde comienzos del año 2000, WWF viene realizando el **censo de la población de alimoche** en las Hoces del Río Riaza. Además se ha llevado a cabo un control intensivo de **más de 40 aves que han sido radiomarcadas** a lo largo de esta última década con el objetivo de conocer el uso que realizan del espacio y detectar con la mayor rapidez los casos de envenenamiento o enfermedad.

A partir del año 2009, además, se da un gran impulso al seguimiento de la especie con el marcaje de **5 ejemplares con emisores de satélite GPS** (2 en 2009 y 3 en 2010) gracias al apoyo del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y de la Fundación Biodiversidad, con el fin de conocer los parámetros de sus rutas migratorias y evaluar si se producen pérdidas de individuos durante los desplazamientos de ida y vuelta a los cuarteles de invernada en África.

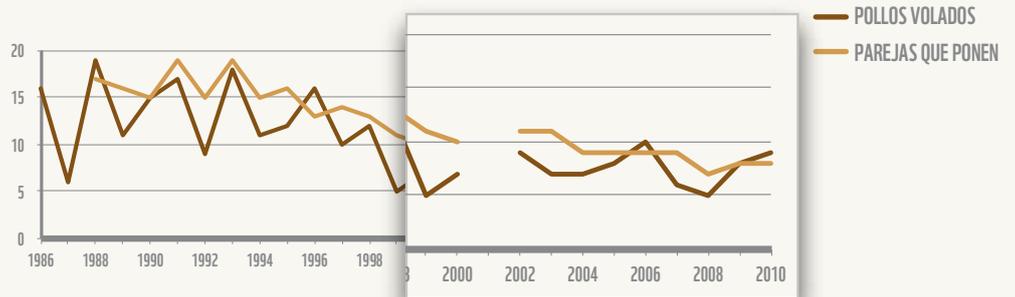
WWF también trabaja en la zona para incidir sobre las causas de mortalidad que se han detectado gracias a este completo seguimiento a lo largo del tiempo: **muerres por envenenamiento y colisiones con aerogeneradores y tendidos eléctricos**. En este sentido se llevan a cabo diferentes acciones de sensibilización con los principales actores implicados para disminuir el uso del veneno, así como el seguimiento de muertes en tendidos y aplicación de medidas correctoras.

## RESULTADOS

En 2010, una década después de intensificarse las acciones de seguimiento y conservación del alimoche, la población en las Hoces del Riaza cuenta con **8 parejas reproductoras**. Estos datos suponen una reducción del 60% en los últimos 20 años, según los datos de 1991 citados anteriormente, confirmando un descenso de la población aún más alarmante que en el resto de la Península Ibérica.

A pesar de los datos negativos, a partir del año 2004 esta población parece haberse estabilizado alrededor de 8 parejas, frenándose el acusado descenso. Además, su productividad (número de pollos que vuelan/número total de parejas) alcanza el 112,5% en 2010, una de las más altas desde que se realiza su seguimiento.

**Gráfica 5: Evolución de la población de alimoche en las Hoces del Río Riaza en el periodo 1986-2010**



Fuente: Fernández, F.J. (1986-1999); Doval, G. (2000-2005 y 2008-2010) y WWF España (2006, 2007).<sup>6</sup>



*Quedan 8 parejas reproductoras en la que fue descrita como la población más densa de Europa a principios de los 90.*

Gracias al detallado trabajo que se realiza desde hace una década tenemos un **gran conocimiento de la situación de esta especie**. Según los datos, la población de la zona no parece sufrir problemas de escasez de alimento, como sí parece ocurrir con el buitre leonado, ni otros problemas asociados a la calidad del mismo, como indican ciertos estudios sobre los efectos de antibióticos procedentes de drogas veterinarias en las aves carroñeras.<sup>7</sup>

Gracias al radioseguimiento se han conseguido datos muy amplios de algunos ejemplares, lo que ha permitido **establecer su área de campeo con exactitud**, así como detalles sobre sus hábitos de alimentación y la localización de lugares como comederos y granjas porcinas que tienen importancia para su nutrición. Recientemente también se tiene un conocimiento muy exacto de sus pautas migratorias gracias al seguimiento de algunos ejemplares con emisores con tecnología GPS. De este modo se conoce la fecha de salida exacta de los alimoche hacia África durante el mes de septiembre, las etapas recorridas hasta su destino final en Malí y Mauritania, la diferencia entre las rutas migratorias de cada ave y, lo que es más importante, ha permitido conocer el impacto del veneno y detectar casos de envenenamiento en tiempo real.

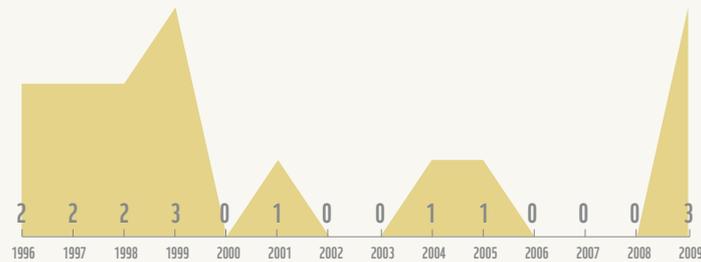
**Mapa 2: Ruta de la migración postnupcial de las dos aves marcadas con emisores satélite GPS en 2009 (se indican también localizaciones de las áreas de invernada)**



Fuente: Doval, G. (2009).

Podemos concluir que el veneno supone la principal amenaza para la conservación de la colonia de las Hoces del Riaza, al igual que ocurre con la población de alimoche a nivel nacional. Desde 1996 se han detectado 15 individuos de esta colonia fallecidos por envenenamiento en el entorno del Refugio, a lo que hay que añadir el hallazgo de 3 ejemplares muertos por la misma causa en otros lugares de la Península (Navarra, Cádiz y Badajoz). A pesar de que a partir de la última década los hallazgos de envenenamiento en la zona se habían mantenido en niveles muy bajos, en el año 2009 volvieron a aumentar los casos detectados hasta los 3 individuos.

**Gráfica 6: Evolución del número de envenenamientos de alimoche detectados en el entorno del Refugio en el periodo 1996-2009**



## PROPUESTAS FUTURAS

- Desarrollar un plan específico de lucha contra el veneno en las Hoces del Río Riaza y en las provincias limítrofes, que incluya acciones de vigilancia y control y el desarrollo de campañas de concienciación y sensibilización contra el uso de cebos envenenados.
- Analizar los registros de los centros de recuperación de animales salvajes y de la administración para conocer el número total de individuos muertos y las diferentes causas de mortalidad, así como para detectar posibles puntos negros de uso de veneno, tendidos eléctricos o campos de aerogeneradores peligrosos para la especie.
- Profundizar en el seguimiento de la población en la zona de reproducción y durante la migración para comprobar dónde se produce la mortalidad de los individuos.
- Crear puntos de alimentación seguros para el alimoche que complementen los actuales comederos para contribuir a reducir la mortalidad por veneno y a estabilizar adultos y grupos de jóvenes.



© JORGE SIERRA / WWF

El más pequeño de los buitres ibéricos sufre en el Refugio los mismos problemas que en el resto de la Península, lo que ha ocasionado un fuerte descenso poblacional.



La nutria es un excelente bioindicador de la calidad de un tramo de río, ya que no puede vivir en aguas contaminadas.

# NUTRIA

(LUTRA LUTRA)

En el tramo del río Riaza que atraviesa el Refugio de Rapaces de Montejo de la Vega se cuenta con referencias sobre la presencia de nutria desde los años setenta. Tras un tiempo en el que sufrió un importante retroceso, la nutria empezó a recuperarse en esta zona en la década de los 90, siguiendo la misma tendencia que en resto de la Península Ibérica. Fue entonces cuando WWF comenzó a realizar el censo visual de nutria con

## OBJETIVO

el fin de comprobar y contabilizar la población estable de este mustélido en el tramo del río Riaza que atraviesa el Refugio de Rapaces y conocer, de manera complementaria, el estado de conservación del río.

## METODOLOGÍA

Desde hace 13 años se viene realizando un **censo visual de nutria anual** para el que se ha contado tradicionalmente con la participación de voluntarios, que han cubierto cada uno de los puntos de control establecidos a lo largo de 12 km de río. La metodología seguida en cada censo<sup>8</sup> contempla la realización de dos esperas, una al atardecer y otra al amanecer, realizadas en la mayoría de las ediciones durante el mes de junio, por ser un mes de mayor actividad de la especie.

## RESULTADOS

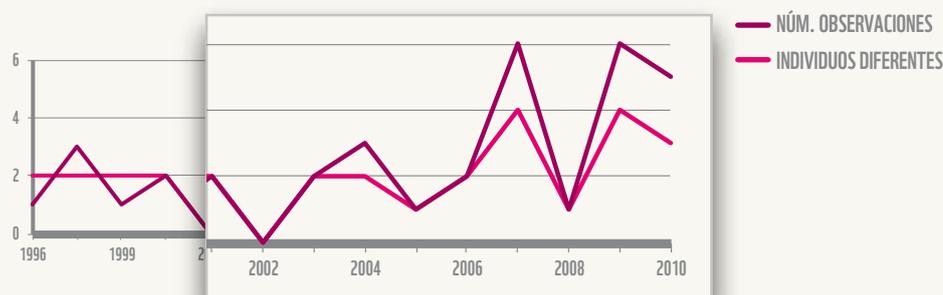


En el tramo del Riaza que atraviesa el Refugio, hay 1 nutria cada 4 km.

Gracias a la realización continuada del censo de nutria, WWF ha podido estimar la **población estable** en el Refugio que, según las observaciones de los últimos años (gráfica 7), está formada por un **mínimo de 4 ejemplares adultos**. Este hecho indica el buen estado de conservación del tramo de río. Además ha sido posible recopilar información sobre la presencia de otras especies también bioindicadoras del buen estado de conservación del ecosistema fluvial, como la **rata de agua** o el **martín pescador**.

Estas conclusiones coinciden con los resultados de un **estudio de la fauna piscícola y del hábitat fluvial** del río Riaza realizado en el año 2000.<sup>9</sup> A pesar de que detectó algunas alteraciones en las características físico-químicas del río y la reducida presencia de especies autóctonas como la trucha, sí constató unos buenos parámetros referidos a la cantidad de biomasa piscícola y la composición específica de la comunidad.

Gráfica 7: Evolución del número de nutrias e individuos diferentes observados en los censos visuales de nutria a lo largo del periodo 1996-2010



Fuente: WWF España (2010).

## PROPUESTAS FUTURAS

- Profundizar en el estudio de la población de nutria de las Hoces del Riaza mediante la aplicación de otros métodos de seguimiento, como las cámaras de fototrampeo, que permitan un seguimiento más continuado a lo largo del año.
- Promover la adopción de las condiciones necesarias para la conservación de la nutria y el mantenimiento de tramos en el río Riaza bien conservados, donde se mantengan y se propicien las condiciones ideales para esta especie.

# ESPECIES CINEGÉTICAS

Las especies de interés cinegético presentes en el Refugio, principalmente conejos, liebres, perdices, codornices, corzos y jabalíes, fueron muy castigadas en la zona fundamentalmente por la intensificación de la actividad agrícola durante los años 60 y 80. Por este motivo, en la última década WWF comenzó a adoptar una serie de medidas para mejorar estas especies clave para un gran número de depredadores y aves carroñeras como el alimoche. Acompañando a estas medidas y para valorar su

## OBJETIVO

eficacia, también comenzó a realizarse un seguimiento continuado de la densidad y evolución de las especies cinegéticas y otros mamíferos de difícil observación como gatos monteses, tejones y garduñas.

## METODOLOGÍA

Mediante la firma de un acuerdo entre WWF y la Sociedad de Cazadores de Montejo de la Vega en 2002 se sentaron las bases para llevar a cabo diferentes **acciones de mejora del hábitat** para las principales especies cinegéticas: instalación de bebederos y comederos para perdiz roja y construcción de majanos y siembras para conejo.

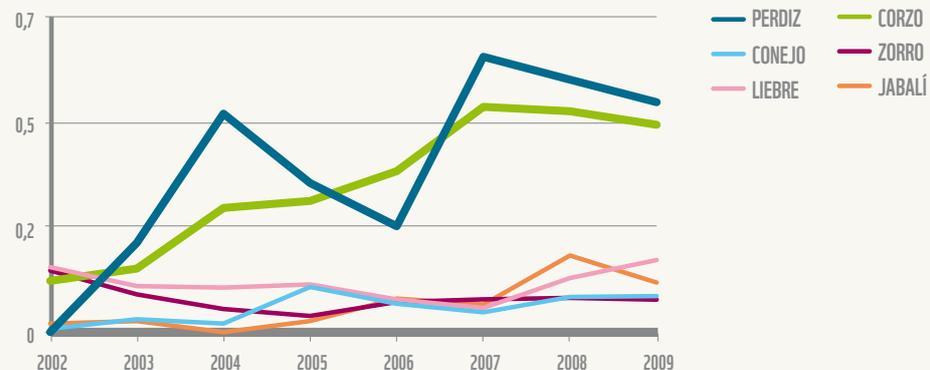
Desde hace aproximadamente 10 años se observa la respuesta de las poblaciones ante las diferentes medidas de conservación. Para ello, WWF realiza un **censo mensual** con un recorrido nocturno y diurno que atraviesa alrededor de 20 km de diferentes ecosistemas tanto del Refugio de Rapaces como del coto de caza limítrofe.

## RESULTADO

A lo largo de la última década se han instalado en el Refugio de Rapaces un total de **22 bebederos y comederos de perdiz**, en los que se realiza una labor continuada de limpieza y relleno estival, y se han construido un total de **11 refugios para conejo**. Al mismo tiempo, la sociedad de cazadores de Montejo ha instalado 20 bebederos en su coto.

Los resultados obtenidos del seguimiento de especies cinegéticas se han reflejado en dos índices: Índice Kilométrico de Abundancia (IKA), que es el resultado de dividir el número de ejemplares observados entre los kilómetros recorridos, y el Índice Horario de Abundancia (IHA), obtenido del número de ejemplares observados entre el tiempo empleado en horas. A través de su medición continuada, se han estimado las tendencias de las poblaciones con los siguientes resultados:

Gráfica 8: Índice Kilométrico de Abundancia anual para las diferentes especies censadas en transectos en vehículo (2002-2009)



Fuente: WWF España (2010).



Al igual que ha ocurrido en muchas otras zonas del norte peninsular, la población de corzo ha experimentado un gran aumento en el Refugio durante la última década.



Las poblaciones de corzo, perdiz y conejo han aumentado en los últimos años.

En el caso de la **perdiz** (*Alectoris rufa*), tras varios años de incremento de sus IKA, su población parece haberse estabilizado en un valor alrededor de 50 individuos cada 100 km, con una mejora considerable desde que se iniciaron los trabajos de mejora de hábitat y seguimiento.

El **conejo** (*Oryctolagus cuniculus*), otra de las especies sobre la que se ha centrado gran parte de los esfuerzos en los últimos años a través de la instalación de refugios y realización de siembras, ha mejorado de forma continuada hasta acercarse de nuevo a los valores máximos de abundancia a lo largo de toda la década (unos 10 individuos cada 100 kilómetros).

La **liebre** (*Lepus granatensis*) ha experimentado un notable incremento en los últimos años respecto a los valores predominantes a principios de la década.

En el caso de la población de **corzo** (*Capreolus capreolus*), en los últimos 10 años ha sufrido un incremento espectacular de efectivos. Su curva de población está sufriendo un reciente descenso de baja importancia que puede deberse a un posible aumento de la presión cinegética o a que la población está alcanzando su techo. También el **jabalí** (*Sus scrofa*) ha mejorado desde los comienzos de las acciones, pasando de valores cercanos a cero a unos índices por encima de 10 individuos cada 100 km.

Especies como el **zorro** (*Vulpes vulpes*) presentan valores pequeños a lo largo de la década, casi siempre por debajo de 10 individuos cada 100 km, que han tendido a mostrar cierta estabilidad en el tiempo.

En general, del análisis de los datos a lo largo de la última década puede extraerse que especies como el corzo y la perdiz han desarrollado un proceso de expansión muy notable y otras, como el conejo y el jabalí, han experimentado un crecimiento menos marcado. En cambio, el zorro y la liebre han mantenido poblaciones estables a lo largo de la década.

## PROPUESTAS FUTURAS

- Completar el seguimiento realizado con otras metodologías como el fototrampeo para detectar otras especies más esquivas.
- Enriquecer estos datos con la información aportada por los cazadores, mediante un sistema conjunto de toma de datos.
- Profundizar en el estudio de las poblaciones óptimas de especies cinegéticas y obtener más información sobre la correlación entre su crecimiento o decrecimiento y los factores que puedan estar afectando a estas fluctuaciones.
- Desarrollar nuevas acciones de mejora del hábitat para las especies cinegéticas clave para los depredadores y aves carroñeras.
- Ampliar las actuaciones realizadas con el conejo a otras áreas del Refugio.



© JORGE SIERRA / WWF

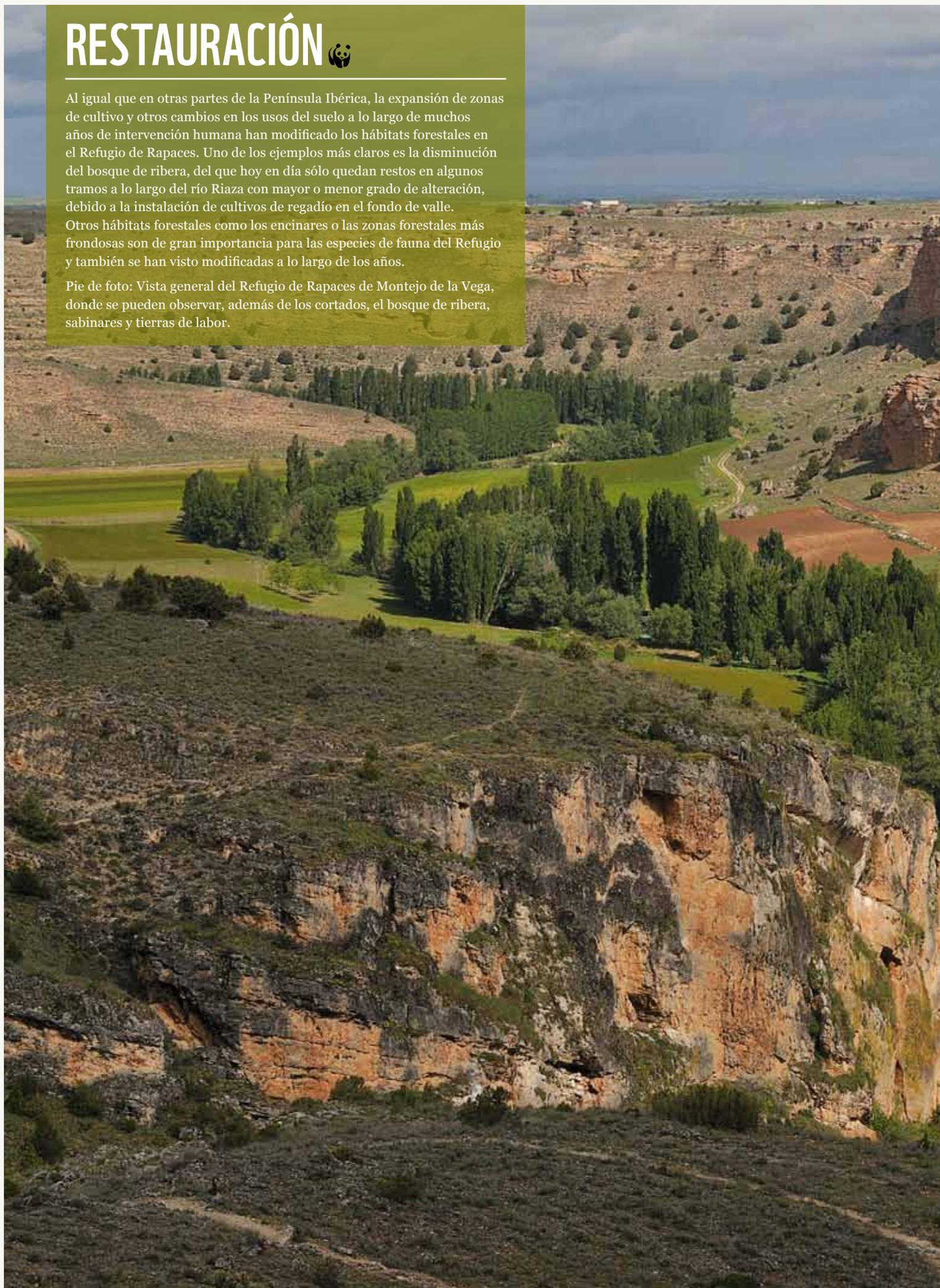
La perdiz roja es la especie que más se ha beneficiado de las acciones de mejora realizadas, llegando incluso a duplicar sus efectivos.

# RESTAURACIÓN

Al igual que en otras partes de la Península Ibérica, la expansión de zonas de cultivo y otros cambios en los usos del suelo a lo largo de muchos años de intervención humana han modificado los hábitats forestales en el Refugio de Rapaces. Uno de los ejemplos más claros es la disminución del bosque de ribera, del que hoy en día sólo quedan restos en algunos tramos a lo largo del río Riaza con mayor o menor grado de alteración, debido a la instalación de cultivos de regadío en el fondo de valle.

Otros hábitats forestales como los encinares o las zonas forestales más frondosas son de gran importancia para las especies de fauna del Refugio y también se han visto modificadas a lo largo de los años.

Pie de foto: Vista general del Refugio de Rapaces de Montejo de la Vega, donde se pueden observar, además de los cortados, el bosque de ribera, sabinares y tierras de labor.





## OBJETIVO

Bosques de ribera, sabinares, encinares o zonas forestales más frondosas se han visto sometidos a procesos de degradación antrópica a lo largo de los años. En vista de ello, desde hace algo más de una década WWF trabaja en la restauración de las áreas más expuestas y degradadas, con el fin de mejorar y recuperar hábitats forestales en el Refugio de Rapaces y su entorno.

## METODOLOGÍA

En el marco de un **Plan de Restauración Forestal** diseñado para el Refugio se han encuadrado todas las acciones de restauración llevadas a cabo sobre todo en terrenos públicos. Las acciones han consistido en la **plantación manual de especies autóctonas** acompañada de un intenso trabajo de mantenimiento y de seguimiento de indicadores en una serie de parcelas de muestreo. Con anterioridad a las plantaciones, en algunas parcelas se han realizado tratamientos diferentes del suelo para buscar la mayor eficacia posible de las actuaciones.

Los **labores de mantenimiento** se han centrado en la supervisión de los protectores, instalados en los jóvenes plantones para protegerlos del diente del ganado ovino (colocando los caídos, sustituyéndolos por otros de mayor tamaño en caso necesario, etc.). Además, ha englobado otras actuaciones como riegos estivales a las plantaciones durante los primeros años, supervisión de cercados o sustituciones de marras cuando la densidad alcanzada no era la esperada. Estas labores han resultado imprescindibles para asegurar la viabilidad de los plantones incorporados y aumentar así el éxito de las restauraciones en el entorno del Refugio de Rapaces.

Por su parte, las **acciones de seguimiento** responden a la necesidad de poder conocer de la manera más fiable posible los resultados que se van alcanzando en cada una de las restauraciones, y así poder comparar y evaluar los resultados para retroalimentar el proceso de restauración. Para ello, en el año 2008 se comenzó a recoger en parcelas representativas de muestreo una serie de datos sencillos siguiendo métodos reproducibles en el tiempo. Así, hemos obtenido **tasas anuales de supervivencia y de crecimiento** (altura media y diámetro medio) de las diferentes plantaciones realizadas. Además, en algunos casos se han llevado a cabo también **mediciones de biodiversidad** mediante el cálculo del índice de Shannon, que mide la riqueza y abundancia de especies en el área de estudio, con el objetivo de comprobar cómo pueden estar influyendo las plantaciones realizadas en la conservación e incremento de la diversidad biológica de la zona.



*Se ha trabajado en más de 20 hectáreas de zonas degradadas plantando cerca de 15.000 árboles y arbustos autóctonos.*

## RESULTADOS

Gracias al impulso dado a las acciones de conservación del medio forestal de los últimos 10 años, el Refugio de Rapaces es un **ejemplo de regeneración del espacio** mediante restauraciones forestales. Estas restauraciones también han servido para probar diferentes metodologías y comparar resultados, además de ser una de las actividades en las que se ha contado con más participación social, con la implicación de **más de 1.000 personas**.

En total, se ha trabajado en algo **más de 20 hectáreas de zonas degradadas** plantando cerca de **15.000 árboles y arbustos autóctonos** que han contribuido a recuperar la cubierta forestal, enriquecer el hábitat y frenar los procesos erosivos. Las especies utilizadas en un mayor porcentaje han sido las siguientes:

**Tabla 1: Especies más utilizadas en las reforestaciones realizadas en el Refugio de Rapaces y su entorno en el periodo 2000-2010**

Especie	Encina <i>Quercus ilex</i>	Quejigo <i>Quercus faginea</i>	Sabina <i>Juniperus thurifera</i>	Rosal <i>Rosa canina</i>	Fresno <i>Fraxinus angustifolia</i>	Majuelo <i>Crataegus monogyna</i>	Chopo <i>Populus spp.</i>	Sauce <i>Salix spp.</i>
% de utilización	23,39	17,37	9,79	9,59	9,38	8,42	6,21	5,28

Fuente: WWF España (2010).

La **supervivencia** media de las plantaciones **supera ligeramente el 70%**, aunque presenta diferencias según la especie y la zona (ribera-ladera). El enebro, la sabina, el quejigo, el rosál, el majuelo, el fresno, el endrino y la encina presentan los valores más altos de supervivencia. La altura media de los plantones se sitúa en los 46 cm con crecimientos anuales del 11%, siendo el grosor medio del tallo aún inferior al centímetro (0,73 mm) pero con crecimientos notables del 14% anual. En general, las especies que más crecimiento en altura y anchura presentan son aquellas que ocupan zonas de ribera como sauces y fresnos.

En cuanto a los resultados de las mediciones de diversidad biológica mediante el índice de Shannon se ha concluido que los **ecosistemas de las parameras** del Refugio presentan una baja diversidad biológica, determinada por las condiciones ambientales extremas a las que se ven sometidas, y el incremento de la biodiversidad en estas zonas a través de las reforestaciones está en proceso de evaluación. Los **ecosistemas de ribera** se encuentran en un estado de degradación alto, con valores de diversidad muy por debajo de lo normal. A la vista de los cálculos de diversidad realizados en varias restauraciones de bosques de ribera, las plantaciones parecen estar contribuyendo a su recuperación.

## PROPUESTAS FUTURAS

- Profundizar en el seguimiento de la relación entre la mejora de la cubierta forestal y la recuperación de algunas especies de fauna en el Refugio.
- Avanzar en la gestión forestal sostenible tanto de fincas públicas como privadas, contribuyendo a aumentar la diversidad biológica forestal y el buen estado de conservación de las masas forestales del entorno del Refugio de Rapaces.
- Desarrollar nuevas actuaciones que permitan la restauración del bosque de ribera.

# PARTICIPACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Desde la organización de uno de los primeros campamentos ambientales para jóvenes que se realizaba en España, la participación y la implicación social a lo largo de la trayectoria del proyecto constituyen uno de sus logros más importantes. Son ya miles los voluntarios que han participado en la conservación del Refugio o en las actividades educativas y formativas relacionadas con este espacio natural.

Pie de foto: Los escolares son el grupo que más ha disfrutado del Refugio, con un diverso y continuado programa de actividades de educación ambiental a lo largo de los años.





## PARTICIPACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL, UNO DE LOS PILARES DEL PROYECTO

La participación y la implicación social ligadas al Refugio a lo largo de toda su trayectoria son parte de los logros más importantes de este proyecto. En la última década se ha consolidado e impulsado la participación de voluntariado y población local en una larga lista de actividades de conservación que WWF viene realizando en el Refugio: censos de buitre, de nutria, de búho real, restauraciones forestales, instalación de cajas nido y refugios para conejos, mantenimiento de infraestructuras de uso público y limpieza de riberas entre otras actividades. Además de la implicación del voluntariado, se han llevado a cabo diversas actividades formativas y educativas sobre los valores del Refugio dirigidas a público infantil, centros escolares, población local, sector turístico, asociaciones, visitantes, etc.

De este modo puede hablarse de **más de 7.000 niños, jóvenes y adultos** que durante los últimos 10 años han pasado por el Refugio de Rapaces o han participado en alguna actividad de educación y sensibilización ambiental relacionada con este espacio natural. Entre ellos se cuentan unos **110 centros escolares**, unos **10 alojamientos turísticos**, diferentes **asociaciones** y numerosos grupos de **voluntarios** de diversa procedencia que han visitado y/o colaborado con WWF en la gestión de este emblemático proyecto a través de la organización de los programas y actividades detallados en la tabla 2.

Dentro de las actuaciones de sensibilización e información sobre los valores del Refugio también hay que resaltar la **atención directa a los visitantes** y la edición de **material informativo**. En la última década se han editado varias publicaciones sobre los valores del Refugio de Rapaces, la última de ellas el libro *Refugio de Rapaces de Montejo de la Vega. Protegiendo la diversidad de las especies*. Asimismo, se han realizado 2 guías de campo, 2 cuadernillos escolares, 1 juego infantil, 1 folleto informativo y diversos materiales promocionales como camisetas y pegatinas. También se ha seguido editando el boletín trimestral *Bolegyps* para informar de las acciones llevadas a cabo en el Refugio.

**Tabla 2: Actividades de educación ambiental y formación llevadas a cabo en el Refugio en el periodo 2000-2010**

<b>Destinatarios</b>	<b>Actividad</b>	<b>Contenido</b>
<b>Actividades infantiles</b> <i>4.430 participantes</i>	<b>Talleres infantiles</b> para niños del entorno de Montejo	Talleres educativos sobre medio ambiente
	<b>Visitas escolares</b> para colegios de toda España y del entorno del Refugio de Rapaces	Visita al Refugio de Rapaces y actividad educativa en el aula en colegios del entorno
	<b>Programa <i>Un vivero escolar en el Refugio</i></b> para escolares del entorno de Montejo	Sesión en el centro escolar, recogida de semillas en el Refugio, siembra en el centro y plantación en el Refugio
	<b>Juego de la oca del buitre</b> con escolares del entorno de Montejo	Sesión de juego en los centros escolares
<b>Actividades para adolescentes</b> <i>135 participantes</i>	<b>Cursos de formación</b> para adolescentes del entorno de Montejo	Conocimiento de Refugio y las Hoces y formación para guías de naturaleza
	<b>Semana de Participación Local</b> para adolescentes del entorno de Montejo	Voluntariado en acciones de conservación en el Refugio
<b>Público general</b> <i>1.878 participantes</i>	<b>Semana Verde de Aranda de Duero</b> para población de Aranda y su entorno	Stand informativo y taller con niños
	<b>Jornada de puertas abiertas</b> en el Refugio	Visita al Refugio de Rapaces para conocer las actividades de conservación realizadas
	<b>Concurso fotográfico</b> para la población de Montejo	Concurso de fotos de Montejo y exposición
	<b>Campos de voluntariado</b> para socios de WWF y voluntarios de toda España	Voluntariado en acciones de conservación en el Refugio
	<b>Censo visual de nutria, censo primaveral de alimoche y censo de búho real</b> con voluntarios del entorno de Montejo y de toda España	Participación en la realización del censo visual de nutria y censo de primavera de alimoche en las Hoces del Riaza
	<b>Actividades de restauración forestal y mejora de hábitat</b> con voluntarios de WWF y de toda España	Plantaciones, siembras, recolección de material genético, mantenimiento y seguimiento de plantaciones
<b>Sector turístico</b> <i>642 participantes</i>	<b>Talleres de formación</b> para propietarios de casas rurales y asociaciones turísticas del entorno de Montejo	Sesión formativa sobre valores naturales y normativa del Refugio y las Hoces
	<b>Visitas guiadas para clientes de casas rurales</b> del entorno de Montejo	Visita guiada al Refugio y las Hoces del Riaza

Fuente: WWF España (2010).

# EVALUACIÓN Y RETOS FUTUROS

Seguir trabajando para asegurar el buen estado de conservación de este refugio de fauna silvestre y dar continuidad a 35 años de historia y esfuerzo es una de nuestras metas más importantes. Son muchos los logros conseguidos, pero también hay numerosos y apasionantes retos en este emblemático proyecto, que debe seguir siendo un referente en muchos aspectos.





## EL FUTURO DEL REFUGIO

A lo largo de esta última década, y gracias al apoyo de Obra Social Caja Madrid, se han obtenido logros como el aumento de los efectivos de buitre leonado, la mejora del conocimiento de la población de alimoche o la reducción de la mortalidad de ambas especies en tendidos eléctricos. El proyecto continúa aglutinando el interés y la participación de la población local y de otros voluntarios y se ha producido un salto cualitativo en la gestión del mismo que ha conseguido integrarse, además, en la del Parque Natural de las Hoces del Río Riaza. Todo ello ha hecho que el Refugio de Rapaces continúe siendo uno de los proyectos de conservación más carismáticos y veteranos en España.

A pesar de todos los logros alcanzados, todavía quedan acciones por emprender para asegurar la conservación de este refugio de fauna silvestre, a la vez que se impulsa el desarrollo socioeconómico de la zona. Estos son los principales retos futuros en el Refugio de Rapaces de Montejo de la Vega:

- Erradicar el **uso ilegal de veneno** en el campo.
- Trabajar con **otros grupos de especies** y comenzar un seguimiento sobre el **impacto del cambio climático** en la zona.
- Fomentar la recuperación y el mantenimiento de **prácticas tradicionales de agricultura y ganadería**, con especial énfasis en la ganadería extensiva, a la vez que se promueve un **cambio en la legislación** que permita el abandono de cadáveres de reses muertas en el campo para su aprovechamiento por parte de las aves carroñeras.
- Promover la recuperación de **otras especies** que han sufrido un claro retroceso en la zona en los últimos años, llegando incluso a desaparecer, como el desmán del Pirineo (*Galemys pyrenaicus*), el halcón peregrino (*Falco peregrinus*) o el águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*).
- Consolidar la importante **dimensión social** del Refugio de Rapaces mediante una mayor integración del voluntariado en su gestión, así como fomentar una mayor apertura a la investigación científica, la realización de prácticas profesionales, etc.

Más información sobre metodología de seguimiento de especies en [http://www.wwf.es/que\\_hacemos/refugio\\_de\\_montejo/](http://www.wwf.es/que_hacemos/refugio_de_montejo/)



© DAVID SANTIAGO / WWF

El halcón peregrino, con sus impresionantes picados para cazar presas, fue bastante frecuente en el Refugio. Hoy en día se está volviendo cada vez más escaso debido a diversos factores, como el efecto de los plaguicidas, que le pueden estar afectando en mayor o menor medida.

# RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Fernández, F.J. (1993). *Lista de vertebrados del Refugio de Rapaces de Montejo (1975-1992)*. Editado por el autor. Madrid. 56 pp.
- 2 WWF España (2001 y 2007). *Plan de Gestión del Refugio de Rapaces de Montejo de la Vega (Segovia) 2001-2005 y 2007-2010 respectivamente*. Informes inéditos.
- 3 Doval, G. y Martínez, F. (1994-1998). *Reproducción de las aves rapaces en las Hoces del Río Riaza (Segovia), 1994-1998*. Informes inéditos para WWF España.
  - Doval, G. y Martínez, F. (1999-2005). *Seguimiento de la reproducción de buitre leonado y alimoche en las Hoces del Río Riaza (Segovia)*. Informes inéditos para WWF España.
  - WWF España (2006 y 2007). *Seguimiento de la reproducción de buitre leonado en el Refugio de Rapaces de Montejo de la Vega y las Hoces del Riaza, Segovia*. Informes inéditos.
  - Doval, G. (2008-2010). *Asistencia para el censo y seguimiento de la población reproductora de buitre leonado en las Hoces del Riaza e inmediaciones (Segovia)*. Informes inéditos para WWF España.
- 4 Fernández, F.J. (1999). *Vulture populations in the Montejo Raptor Refuge, Spain*. *Vulture News*, 40: 3-19.
- 5 Del Moral, J.C. & Martí, R. (Eds.) (2002). *El Alimoche Común en España y Portugal (I Censo Coordinado)*, Año 2000. Monografía n.º 8. SEO/BirdLife. Madrid.
- 6 - Fernández, F.J. (1986-1999). *Hojas informativas sobre el Refugio de Rapaces de Montejo*. Editadas por el autor. Madrid.
  - Fernández, F.J. (1994). *El alimoche en el Refugio de Rapaces de Montejo*. *Biblioteca, estudio e investigación*, 9: 135-182. (Ed. Ayto. de Aranda de Duero, Burgos).
  - Doval, G. y Martínez, F. (1999-2005). *Seguimiento de la reproducción de buitre leonado y alimoche en las Hoces del Río Riaza (Segovia)*. Informes inéditos para WWF España.
  - WWF España (2006 y 2007). *Seguimiento de la reproducción del alimoche en el Refugio de Rapaces de Montejo de la Vega y las Hoces del Riaza, Segovia*. Informes inéditos.
  - Doval, G. (2008-2010). *Proyecto de conservación y seguimiento del alimoche en la zona central de España*. Informes inéditos para WWF España.
- 7 Blanco, G. et al. (2008). *Antibiotics threaten wildlife: circulating quinolone residues and disease in avian scavengers*. Ed. Public Library of Science.
- 8 Ruiz-Olmo, J. (1995). *Visual census of Eurasian otter (Lutra lutra): a new method*. En: Reuther, C. & Rowe-Rowe, D. (Eds.). *Proceedings of 6th International Otter Colloquium*, Pietermaritzburg (South Africa), September 1993. *Habitat*, 11: 125-130.
- 9 Estudios Biológicos 2000. *Estudio de la fauna íctica y del hábitat fluvial en el Río Riaza a su paso por el Refugio de Rapaces de Montejo de la Vega (Segovia)*. Informe inédito. WWF España. Madrid. 200 pp.



© JORGE SIERRA / WWF

Los cortados rocosos constituyen el ecosistema más reconocible del Refugio por albergar rapaces rupícolas como el buitre leonado, el alimoche, el águila real o el halcón peregrino, pero también por la espectacularidad de sus pareces rocosas.

Obra Social **CAJA MADRID**

T. 902 13 13 60 · [www.obrasocialcajamadrid.es](http://www.obrasocialcajamadrid.es)

**WWF España**

Gran Vía de San Francisco, 8-D

28005 Madrid

Tel.: 91 354 05 78

[www.wwf.es](http://www.wwf.es)