



MÁS DE NOVENTA ÁGUILAS DE BONELLI HAN SIDO LIBERADAS EN ESPAÑA DESDE 2013

LIFE Bonelli: primer paso hacia la recuperación de una rapaz olvidada

En los últimos cuatro años, más de noventa águilas de Bonelli o águilas perdiceras han sido liberadas en diferentes puntos de España, lo que ha permitido éxitos tales como la recuperación de la extinguida población mallorquina de esta rapaz. Pero quizás el mayor logro del proyecto LIFE Bonelli haya sido sacar del olvido a la especie y convertirla en una prioridad de conservación.

Texto y fotos: Equipo de LIFE Bonelli

El águila de Bonelli (*Aquila fasciata*), también conocida como águila-azor perdicera, representa a la perfección ese aire de naturaleza indómita y discreta tan característico de las serranías ibéricas

en las que vive. Pero el hecho de que se haya focalizado la atención conservacionista años atrás en especies con un mayor protagonismo, como el águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*) o el quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), ha re-

legado al águila de Bonelli a un segundo plano.

Tanto es así que ha habido que esperar a la puesta en marcha en 2013 de LIFE Bonelli para que por primera vez se haya abordado de forma integral la recuperación de la



A la izquierda, estampa de un águila de Bonelli en vuelo, con su emisor visible al dorso. Se trata de *Haza*, una hembra liberada en 2014 en la Sierra Oeste de Madrid tras ser cedida por la Junta de Andalucía. Actualmente este ejemplar forma parte de una pareja que regenta un territorio y se espera que se reproduzca próximamente (foto: Sergio de la Fuente / LIFE Bonelli). Arriba, varias águilas de Bonelli jóvenes en el jaulón de aclimatación instalado por LIFE Bonelli en la zona de reintroducción del proyecto existente en la Comunidad de Madrid.

población española de la especie. No olvidemos que el 80% de sus efectivos europeos, estimados en unas 1.100-1.200 parejas, se encuentran en la Península Ibérica. Según el “Libro Rojo de las Aves de España”, el águila de Bonelli ha sufrido una drástica disminución en la mitad norte peninsular y sus antaño densas poblaciones levantinas y catalanas también han tenido descensos muy bruscos, de manera que los únicos núcleos estables actuales se sitúan en zonas de Andalucía y Extremadura. No por casualidad aparece clasificada como “Vulnerable” en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

En este proyecto avalado y subvencionado por la Unión Europea figuran como socios la Junta de Andalucía, la Comunidad de Madrid y la Diputación Foral de Álava, así como la empresa Gestión Ambiental de Navarra (Gobierno de Navarra), la ONG de conservación Grefa, el Cofib (Govern de les Illes Balears),

la Fundació Natura Parc y la ONG francesa Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO/BirdLife Francia).

Los cuatro años de vigencia de LIFE Bonelli han sido tiempo más que suficiente para que todos estos organismos y entidades asociados al proyecto hayan creado una red de trabajo en constante colaboración, cristalizada en varios equipos de especialistas repartidos en Mallorca, Comunidad de Madrid, Navarra, Álava, Andalucía y Francia, cuya labor ya ha dado resultados.

Es más, las acciones desarrolladas por LIFE Bonelli, que como proyecto concluyó el pasado 30 de septiembre, han puesto las bases para el inicio inminente de un nuevo proyecto LIFE en favor de las águilas de Bonelli españolas y también italianas: AQUILA a-LIFE.

Diversos orígenes, un sólo objetivo

Buena parte de los esfuerzos de LIFE Bonelli han ido encaminados a la liberación de ejemplares para “resucitar” poblaciones extinguidas de

Cuadro 1:

FICHA DEL PROYECTO

Nombre: “Recuperación integral de la población de águila de Bonelli en España”.

Abreviatura: LIFE Bonelli

Referencia: LIFE12 NAT/ES/000701

Beneficiario coordinador: Gestión Ambiental de Navarra S.A.

Beneficiarios asociados: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid, Consorci per a la Recuperació de la Fauna de les Illes Balears (Cofib), Fundació Natura Parc, Diputación Foral de Álava, Grupo de Rehabilitación de la Fauna Autóctona y su Hábitat (Grefa) y Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO).

Presupuesto total: 2.062.691 euros

Vigencia: del 1 de julio de 2013 al 30 de septiembre de 2017.

Web: www.lifebonelli.org



águila de Bonelli o reforzar otras en estado precario de una de las rapaces más amenazadas de Europa. Más de noventa, en su gran mayoría jóvenes del año, se han soltado en diferentes puntos de España, siendo las zonas de reintroducción la Comunidad de Madrid (36 ejemplares liberados), Mallorca (25), Navarra (23) y Álava (8). Tan sólo en el último año del proyecto, 2017, fueron liberados más de veinte de esos pollos.

Medio centenar de las águilas de Bonelli reintroducidas por el proyecto procede, a través de cesiones, de los tres centros de cría en cautividad de la especie que figuran como colaboradores de LIFE Bonelli. Dos son franceses (uno gestionado por Jean-Claude Mourgues desde Ardèche y el otro bajo la tutela de Christian Pacteau en Vendée), más un tercero en España, el de Grefa, con sede en Majadahonda (Madrid).



Cuadro 2:

REUNIONES Y SEMINARIOS



Foto de grupo de los asistentes al seminario inicial de LIFE Bonelli, celebrado en Palma de Mallorca en diciembre de 2013 (foto: Maripau Ruiz).

El 4 de octubre de 2013 se celebró la primera reunión técnica de LIFE Bonelli en la sede en Majadahonda (Madrid) de Grefa, donde ya con el proyecto aprobado se planificaron las acciones más inmediatas. Poco después, del 12 al 14 de diciembre de ese mismo año, expertos de más de diez comunidades autónomas y de Francia acudieron a Palma de Mallorca al primer seminario de LIFE Bonelli. Desde entonces se han realizado varias reuniones (en Mallorca, Madrid, Nantes, Jaén, Vitoria y Pamplona) del comité técnico del proyecto, cuyos resultados definitivos fueron expuestos en su seminario final, celebrado en Sangüesa (Navarra) del 20 al 22 del pasado septiembre.

LIFE Bonelli nos ha brindado la posibilidad de conocer otros proyectos destinados a la reintroducción de rapaces amenazadas, como los desarrollados en Cataluña con el buitre negro (*Aegypius monachus*), en el País Vasco con el águila pescadora (*Pandion haliaetus*), en Andalucía con el quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) o en Galicia con el águila real (*Aquila chrysaetos*), sin olvidar los equipos y profesionales que trabajan con otras especies o en otros países que han visitado las zonas en las que hemos actuado.

Este intercambio tan enriquecedor también ha sido operativo a la hora de colaborar en un proyecto con el que nos sentimos hermanados, LIFE ConRaSi, en el que participa uno de nuestros socios (Grefa) y que está trabajando desde 2015 en favor de varias rapaces en Sicilia, entre ellas el águila de Bonelli, cuya presencia en Italia se reduce actualmente a esta isla.



A las ocho parejas reproductoras de águila de Bonelli repartidas en estos centros les debemos en buena medida que hayamos contado con pollos suficientes para llevar a cabo las sueltas previstas. LIFE Bonelli ha supuesto, además, una oportunidad única para la puesta en común de metodologías y experiencias entre los tres centros de cría del proyecto y otros similares que han colaborado. Toda la información acumulada servirá para elaborar un manual en el que todos los aspectos del manejo en cautivi-



1



2

Foto 1: Pareja reproductora de águila de Bonelli, en el centro de cría de la especie de Grefa. Fotos 2 y 3: Pollos de esta especie recién nacidos y de varias semanas de edad criados en cautividad por LIFE Bonelli.



3

Cuadro 3:

ÁGUILAS DE BONELLI CON NOMBRE PROPIO

- **PERDIZUELA:** El hallazgo del cadáver de esta águila de Bonelli en 2013 en un coto de caza de Medranda (Guadalajara) dio lugar al descubrimiento de un envenenamiento masivo de fauna salvaje (una veintena de animales muertos, la mayoría rapaces) que culminó con importantes multas y sanciones a este coto y a otro colindante. Este caso puso de manifiesto la relevancia del seguimiento de especies amenazadas que se lleva a cabo desde proyectos como LIFE Bonelli para combatir las principales amenazas a nuestra biodiversidad.
- **OTEO:** Nacido en la primavera de 2015 en el centro de cría en cautividad de la especie de Ardèche (Francia), fue liberado a los pocos meses en el Valle de Kampezu (Álava). A finales de ese mismo año fue encontrado muerto en un apoyo de derivación de una línea eléctrica cercana a la ciudad de Málaga. Su corta vida no impidió que este caso trasladase a la opinión pública la gran amenaza que para el águila de Bonelli suponen las electrocuciones en gran cantidad de tendidos con diseños letales para la avifauna. Este caso fue determinante para la creación de la Plataforma SOS Tendidos Eléctricos, formada por una alianza de entidades conservacionistas.
- **TURÓN:** Esta águila de Bonelli estuvo a punto de morir por una infección de tricomonas, pero pudo ser rescatada de su nido en la provincia de Granada para ser devuelta a la naturaleza sana y salva en octubre de 2015 en la Comunidad de Madrid. Este ejemplar nos sorprendería con un viaje hacia tierras africanas cruzando el estrecho de Gibraltar, algo inaudito puesto que la especie no era conocida por sus hábitos migratorios. En marzo de 2016 decidió volver a la Península Ibérica y meses después pudimos observarle asombrados en la zona madrileña donde había sido liberado el año anterior.

dad del águila de Bonelli estarán reflejados, sirviendo así como base para otros programas de cría de la rapaz.

Un total de 34 pollos reintroducidos por LIFE Bonelli procede de extracciones de nidos salvajes de Andalucía. En un buen número de casos a estas aves desnidadas y a sus hermanos de nido se les detectó infecciones de tricomonas, que en los casos más graves fueron objeto de trata-



Arriba, cadáver de *Perdizuela*, encontrado en 2013 en un coto de caza de Medranda (Guadalajara). A la derecha, un agente de medio ambiente muestra a *Oteo* tras morir electrocutado cerca de la ciudad de Málaga en diciembre de 2015 (foto: Agentes de Medio Ambiente / Junta de Andalucía). En ambos casos se trataba de ejemplares que portaban emisores y eran seguidos por LIFE Bonelli.



miento veterinario e incluso intervenciones quirúrgicas para su cura en el hospital de fauna salvaje que gestiona Grefa. Todos los ejemplares afectados han podido ser recu-

perados y devueltos al medio natural, mientras que otros han sido tratados con los medicamentos apropiados para que superaran la enfermedad en sus propios nidos.



1



3



2

Varios momentos durante el marcaje de pollos de águila de Bonelli. Foto 1: Colocación de un emisor GPS al macho *Gobera*, nacido en 2016 en la provincia de Burgos. Foto 2: Biometría a la hembra *Ginesta*, nacida en 2017 en Mallorca. Foto 3: Veterinarios de LIFE Bonelli examinan a dos pollos antes de marcarlos.

La colaboración de los Agentes de Medio Ambiente de Andalucía y en especial la Unidad Vertical de Trabajos de Altura ha sido fundamental para estos desnides de pollos, que reflejan la solidaridad de comunidades autónomas con poblaciones más boyantes de águila de Bonelli. Es el caso de la Junta de Andalucía, socia con todo derecho de LIFE Bonelli, al ceder sus aves a otras regiones que tienen poblaciones precarias o incluso ya extinguidas de la especie.

Aprovechando el acceso a estas zonas de cría se han marcado con emisor a trece pollos en nido para conocer la tasa de vuelo de los territorios intervenidos, especialmente de los tratados contra las tricomonas, así como los movimientos en fase dispersiva de la población andaluza de águila Bonelli, lo que nos puede dar una idea del reclutamiento de individuos en otras zonas de la Península Ibérica.

Un tercer origen de las aves reintroducidas, ocho para ser precisos,

eran centros de recuperación de fauna salvaje como los oficiales existentes en las comunidades autónomas o las propias instalaciones de Grefa, donde estos animales estaban ingresados para ser tratados de diversas lesiones o patologías.

Por razones logísticas, las instalaciones de Grefa han funcionado como punto de recepción de todos los pollos nacidos dentro de la red de centros de cría de LIFE Bonelli, así como de los procedentes de nidos salvajes, permaneciendo en ellas en régimen de tránsito mientras interactuaban y se socializaban con otros ejemplares de su especie durante los días o semanas previos a su suelta.

Un método de suelta en evolución

Las aves no eran liberadas directamente en las zonas de reintroducción de LIFE Bonelli, sino que eran emplazadas entre los 45 y 60 días de edad en una torre donde se colocaba un nido artificial dentro de un cajón cerrado, que se abría en el momento en que los pollos volantes ya estaban preparados para salir. Se seguía por lo tanto el protocolo del método *hacking* (crianza campestre), habitual en las reintroducciones de aves rapaces. Estos ejemplares pasaban un periodo de varias semanas en esta instalación hasta que eran capaces de volar, con lo que se ha pretendido facilitar su aclimatación y apego al lugar en el que iban a ser liberados.

Este sistema fue evolucionando durante el proyecto para evitar depredaciones y malas adaptaciones por insuficiencia en el vuelo, hasta llegar a los jaulones de aclimatación instalados en las zonas de reintroducción de la Comunidad de Madrid y Mallorca, que es donde se probó la eficacia del sistema. En el caso de Navarra se instaló un *hacking* intermedio con un habitáculo o nido artificial de tamaño considerable, que permite los ejercicios físicos de vuelo.

Las liberaciones de aves de LIFE Bonelli tienen su antecedente en el proyecto Red Bonelli, que en 2010 ya permitió la suelta experimental de dos águilas de Bonelli criadas en cautividad por Grefa. Al año siguiente se unieron Navarra y Baleares con la participación de Andalucía y los franceses de LPO/UFCS, con instalaciones abiertas de pre-suelta que se han mantenido en el caso de Álava, cuya acción de reforzamiento poblacional de la especie se inició en 2015, ya dentro de LIFE Bonelli.

Ya hay poblaciones “resucitadas”

La tasa de supervivencia de las águilas de Bonelli reintroducidas, superior al 60%, es la normal en este tipo de proyectos. En las poblaciones silvestres rara vez se alcan-

za el 50% de las jóvenes que sobreviven a su primer año de vida. Al menos un 25% de los ejemplares liberados han ocupado un territorio con intención de reproducirse. El emplazamiento de la mayoría de estas aves ya territoriales está en Mallorca, que es el mejor ejemplo del buen funcionamiento de LIFE Bonelli.

Desde hace cuatro años el águila de Bonelli ha vuelto a criar en libertad en la isla balear, donde llevaba muchas décadas extinguida. Sin duda ha sido el principal hito de LIFE Bonelli, además del primer éxito reproductor de ejemplares reintroducidos por el proyecto, que marca un antes y un después en la historia de la conservación de esta especie en España. Ha ocurrido en la sierra de Tramuntana, donde nació en completa libertad un pollo de águila de Bonelli durante la temporada reproductiva de 2014.

El macho *Deià*, hijo de la pareja *Bel* (hembra) y *Vent* (macho) ha sido la primera águila de Bonelli nacida en Mallorca en el siglo XXI y todo un motivo de orgullo para cualquiera que trabaje en un proyecto de reintroducción de una especie silvestre, que a buen seguro sueña con el momento de la primera reproducción de los ejemplares liberados, indudable constatación de un trabajo en equipo que ha sido bien realizado.

Deià, ya emparejado en la actualidad, marcó el camino, pero otros lo han continuado. Por dar un dato reciente, en 2017 la “resucitada” población mallorquina de águila de Bonelli, formada actualmente por 27 ejemplares y siete parejas territoriales, ha sacado adelante cinco nuevos pollos. Uno de ellos, *Gorg*, es fruto de una pareja formada por una hembra ya nacida en Mallorca (*Escorca*) y un macho criado en cautividad por Grefa (*Elmo*). Desde que se inició el proyecto han nacido once águilas de Bonelli en libertad en cuatro territorios diferentes de la especie en Mallorca. Un balance digno de tener en cuenta.

Mientras tanto, en el norte de la provincia de Burgos, en 2015, nació

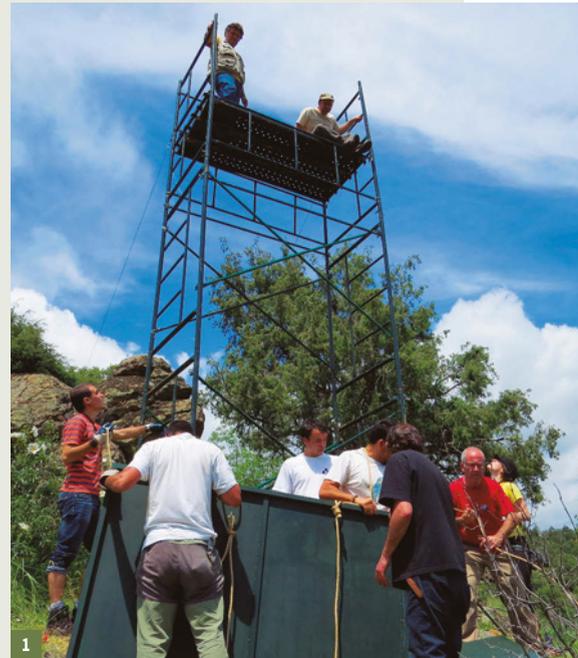


Foto 1: Colaboradores de LIFE Bonelli construyen una torre de *hacking* en la Sierra Oeste de Madrid para alojar a pollos de águila de Bonelli antes de reintroducirlas. En esta misma zona, ejemplares en un jaulón de aclimatación (foto 2) y un juvenil se ejercita para el vuelo en esta misma instalación (foto 3).



un pollo de una pareja cuya hembra era un ave de LIFE Bonelli: *Filabres*, nacida en la provincia de Almería y liberada en Navarra, que con tan sólo dos años de edad se había emparejado con *Thor*, un macho que regentaba en solitario un territorio que compartía superficie alavesa y burgalesa. Ese año sacarían adelante a su pollo, un macho bautizado como *Gobera*, que esperamos pueda emparejarse en breve y darnos más alegrías.

Mientras tanto, en la Comunidad de Madrid se han formado ya dos parejas, lo que ha permitido duplicar la población de águila de Bonelli en la región, que también se ha instalado territorialmente en provincias limítrofes como Toledo y Guadalajara. En Navarra se ha for-

mado una pareja con ejemplares reintroducidos que se espera que críe en el entorno del *hacking* cuando alcancen la madurez sexual.

Dentro de las acciones previstas por LIFE Bonelli, a principios de 2017 el Cofib, entidad social del proyecto en Mallorca, encargó al Equipo de Biología de la Conservación de la Universitat de Barcelona un análisis de viabilidad de la población de águila de Bonelli que había sido reintroducida en esa isla balear. En el estudio se han usado los datos de 45 ejemplares y los resultados indican que esta población es ya autosostenible en base a las predicciones de los modelos demográficos, a la par que se prevé que continuará en ligero crecimiento en los próximos años.

Arriba *Bel*, la primera hembra de águila de Bonelli que ha criado en Mallorca, permanece en su nido tras aportar una gaviota para cebar al primer pollo que tuvo, en 2014. Arriba a la derecha, *Haza* y *Bélmez*, pareja formada por aves reintroducida en la Sierra Oeste de Madrid, permanecen posadas cerca de una plataforma de nidificación construida por LIFE Bonelli (fotos: Ernesto Álvarez y Alberto Álvarez).

Más de cien ejemplares con emisor

Una de las medidas más interesantes de LIFE Bonelli es el marcaje con emisores GPS/GSM de última tecnología tanto de todos los ejemplares que se han liberado, como de los nacidos en libertad descendientes de aves reintroducidas e incluso pollos de la población salvaje de la especie.

Esta técnica de seguimiento científico es esencial para comprobar el éxito de las reintroducciones, así

como para detectar y prevenir las principales amenazas para la especie. En los últimos años el proyecto ha dotado de estos dispositivos a nada menos que 128 ejemplares (168 si sumamos experiencias previas a LIFE Bonelli por parte de los socios del

proyecto con la misma especie), en uno de los más ambiciosos despliegues dedicados al seguimiento de una rapaz en toda Europa del que tengamos noticias.

Gracias a estos marcajes sabemos que las zonas que han visitado las jóvenes águilas de Bonelli reintroducidas durante su dispersión in-

Cuadro 4:

HAY VIDA DESPUÉS DE LIFE BONELLI

El proyecto **AQUILA a-LIFE** tomará el relevo de LIFE Bonelli con la misma especie objetivo. Con una vigencia de cinco años (de 2017 a 2022) y liderado por la asociación Grefa, figuran además como socios entidades que ya colaboraron en el primer proyecto, caso de Gestión Ambiental de Navarra (GAN), Diputación Foral de Álava, Fundació Natura Parc (Mallorca) y Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO/BirdLife Francia), así como socios nuevos como el Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (Italia). El objetivo de AQUILA a-LIFE es seguir trabajando en la recuperación de las poblaciones de águila de Bonelli en las zonas de presencia histórica del centro y norte de la Península Ibérica y en Cerdeña, donde la rapaz no está presente. Además, este proyecto dedicará buena parte de sus esfuerzos y recursos a aliviar la mortalidad por electrocución de la especie, a través del trabajo conjunto con sectores clave como compañías eléctricas, administraciones locales y expertos en la materia.



Personal de LIFE Bonelli y de la Junta de Andalucía, con cinco águilas de Bonelli andaluzas cedidas para reintroducirlas en otras zonas de España.



cluyen prácticamente la totalidad de la Península Ibérica (la isla de Mallorca ha sido utilizada en toda su extensión por las aves liberadas o nacidas allí, a excepción de las áreas más pobladas). Incluso dos ejemplares, en una especie de la que no se conocían hábitos migratorios de esa envergadura, han cruzado a África.

Dicho esto, llama la atención que de las más de 25.000 posiciones GPS aportadas por los trece ejemplares “silvestres” marcados en nido en Andalucía menos del 10% de ellas aparezcan localizadas fuera de esta comunidad autónoma. Con los datos que se obtengan del nuevo proyecto Aquila a-LIFE tendremos una idea más clara de la aportación natural de la población andaluza a la recuperación de la especie en el resto de la Península Ibérica.

El seguimiento de las águilas de Bonelli liberadas por el proyecto ha servido también para activar la alarma sobre lo que es la principal amenaza para esta rapaz: los tendidos eléctricos. Se han analizado las causas de mortalidad de los ejemplares de la especie hallados muertos durante la vigencia de LIFE Bonelli y en más del 40% de los casos la causa fue la electrocución. Si analizamos estos datos por edades, de esta amenaza fue víctima el 33% de las aves de primer año de calendario halladas muertas, así como el 52% en aves de segundo y tercer año de calendario.

Las gestiones de las entidades socias del LIFE Bonelli ante compañías eléctricas y administraciones

públicas han hecho posible la corrección de un buen número de tendidos peligrosos para la especie durante los cuatro años de proyecto. Más importante aún ha sido haber transmitido a la sociedad la gravedad de este problema, reflejada en las águilas de Bonelli reintroducidas cuya muerte por electrocución ha podido ser demostrada -y localizada geográficamente- gracias al seguimiento a través de emisores GPS sobre todos y cada uno de los ejemplares liberados.

Día del Águila, una fiesta de todos

Una parte importante dentro de LIFE Bonelli es el trabajo realizado en materia de información y concienciación. La página web -y las redes sociales asociadas al proyecto- han sido el mejor escaparate de las acciones realizadas.

Tanto es así que desde el inicio del proyecto, desde la web www.lifebonelli.org hemos intentado transmitir el día a día de las medidas realizadas, a través de multitud de noticias enriquecidas con fotos y vídeos y amplios resúmenes de los resultados. Al acceder a la pestaña “Avances” de la web se pueden obtener actualizaciones trimestrales del estado de las águilas de Bonelli liberadas. Desde la pestaña “Multimedia” se entra a la “Biblioteca virtual del águila de Bonelli” donde se han recopilado para su consulta y descarga multitud de artículos sobre la especie y otros aspectos relacionados con ella. Los contenidos de la web han sido creados por to-

Un cartel anuncia el Día del Águila del 4 de diciembre de 2013, a iniciativa de LIFE Bonelli, en el zoológico Natura Parc de Mallorca (foto: Carlota Viada).

dos los socios de LIFE Bonelli de proyecto de forma colaborativa.

Otros buenos ejemplos en este capítulo han sido la creación de la Red de Apoyo al proyecto en Mallorca, el trabajo de educación ambiental realizado desde el centro especializado “Naturaleza Viva”, gestionado por Grefa en Majadahonda (Madrid), o las jornadas a las que se ha convocado a sociedades de cazadores, gestores de fincas privadas y otros colectivos especialmente interesados.

Un hito importante han sido las convocatorias del Día del Águila desde puntos como Mallorca y Madrid. En diciembre de 2013 tuvo lugar la primera de estas convocatorias en el zoológico Natura Parc, en el municipio mallorquín de Santa Eugenia.

El éxito de público y la repercusión mediática de estas celebraciones nos alienta la ilusión de que algún día esta joya viva de nuestra naturaleza salvaje que es el águila de Bonelli tenga el prestigio social suficiente para que las líneas de trabajo que hemos emprendido desde LIFE Bonelli sean innecesarias. Hasta entonces, no bajaremos la guardia en favor de una especie que tanto nos fascina. 🦅

NOTA DE REDACCIÓN: Este artículo es fruto de un acuerdo de patrocinio entre el proyecto LIFE Bonelli y la revista *Quercus*.