

REINTRODUCCIÓN DEL BUITRE NEGRO (*Aegypius monachus*) EN PIRINEOS
BALANCE ANUAL DE ACTUACIONES

Marzo 2015



Informe elaborado por:



Autores: Mario Álvarez, Manuel Galán, Juan Pablo Díaz y Ernesto Álvarez

Grupo de Rehabilitación de la Fauna Autóctona y su Hábitat (GREFA)

Edición: Mario Álvarez

Proyecto financiado por:



Entidades participantes:



Administraciones colaboradoras:



El proyecto de reintroducción del buitre negro en Pirineos es una iniciativa conjunta de la Generalitat de Catalunya y la Fundació Catalunya-la Pedrera que cuenta con la colaboración de GREFA y TRENCA como consultoras. REE participa mediante la financiación de los emisores que portan los ejemplares.

© **Todos los contenidos de este documento (texto, gráficas, tablas e imágenes) podrán ser reproducidos haciendo mención expresa de sus autores.**

Foto portada: Los cuatro pollos de buitre negro que volaron en Pirineos en 2014.
Autor: Mario Álvarez.

Agradecimientos:

Departamentos de Veterinaria, Rehabilitación, Rescate, Cría y Comunicación de GREFA.

Centros de Recuperación de Fauna Silvestre (CR) de: Los Hornos (Cáceres), Vallcalent (Lleida), El Saler (Valencia), El Valle (Región de Murcia), San Jerónimo (Sevilla), Las Almohallas (Almería) y El Chaparrillo (Ciudad Real)

C.A. de Extremadura, Andalucía, Valencia, Murcia, Cataluña y Castilla-la Mancha

Departament de Medi Natural de Barcelona y Lleida

RNC de Boumort

Fundació Catalunya-La Pedrera

TRENCA

Víctor García (MAGRAMA)

Aleix Millet, Gerard Plana, Emilie Delepouille, Katja Wolfram, Alicia Carreño, Lorena Juste, Marc Gálvez, Paco Martínez, Jordi Canut, Ángel Sánchez, Javier Caldera, Rafael Arenas, Juan Jiménez, Jesús Garzón, Jordi Sargatal, Oriol Armet, Jose Tavares, Bruno Berthemy, Jordi J. Febré, Jordi Bas



Ernesto Álvarez con ABELLA. Autor: Gerard Plana

GLOSARIO

Área de reintroducción: Espacio enmarcado por los dos puntos de liberación del proyecto (RNC de Boumort y Espai Natural d'Alinyà)

Mínima Población Viable (MPV): Número de ejemplares que, de acuerdo al estudio de viabilidad, garantizarían la evolución demográfica de la colonia sin necesidad de ulteriores liberaciones

PAE (Punto de alimentación específica para buitre negro): Área en la que se efectúan aportes tróficos selectivos para los buitres negros

Área de campeo o de uso extensivo ("home range"): Territorio geográfico que abarca los recorridos ordinarios y extraordinarios de los miembros de la colonia

Dominio vital o área de uso intensivo ("core area"): Sector del espacio anterior en el que se concentra la actividad cotidiana de la colonia

***“Quisieron enterrarnos.
No sabían que éramos semillas”***
(Proverbio indígena)

Índice

1. RESUMEN
2. ESTRUCTURA DE LA COLONIA
3. PAREJAS FORMADAS
4. REPRODUCCIÓN
5. FUNDADORES
6. LIBERACIONES
7. ALIMENTACIÓN
8. SEGUIMIENTO
9. MARCAJE
10. VISITANTES ESTIVALES E INVERNALES
11. MORTALIDAD
12. ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS
13. CONCLUSIÓN

ANEXOS MAPAS DE SEGUIMIENTO GPS Y ÁREAS DE CAMPEO
 TABLA DE PRESENCIA SEMANAL

BIBLIOGRAFÍA

1. RESUMEN

2014 ha significado un enorme salto adelante para la colonia pirenaica de buitre negro.

La colonia pirenaica de buitre negro se encuentra en el mejor momento de su compleja andadura. A lo largo de 2014 se ha concretado un avance cuantitativo y cualitativo de capital importancia. **Dicho avance ha sido fruto del esfuerzo metódico y consciente por ofrecer una fuente asequible de alimento a los miembros de dicha colonia en el PAE (Punto de Alimentación Específica), creado y gestionado por GREFA + TRENCA en la RNC de Boumort.** Aportes selectivos que permitan competir a los buitres negros con la creciente población de buitre leonado de la zona.

En términos cuantitativos, la colonia ha registrado un balance neto de entradas y salidas equivalente a **+ 15 individuos**, pasando de los 30 individuos censados en 2013 a 45 en 2014. **¡Un 50% de incremento anual!**

Desglosando las entradas, se han liberado 16 ejemplares (**PABLO, HEDRA, TRO, MARC, GERARD, LORENA, FERNANDO, JERÓNIMO, VÍCTOR, VALLE, PEDRERA, MICÒ, MANCHEGA, EMILIE, FORN y MUNTANER**). Han volado los 3 pollos nacidos en la colonia (**ABELLA, PAN y ROC**). Y se ha reclutado un exógeno nuevo (**PIROS**). Lo que suma un total de 20 individuos.

En cuanto a las salidas, un inmigrante francés regresó a su lugar de procedencia (**QUERCY**). 3 individuos recién liberados se dispersaron fuera del área de reintroducción de Boumort-Alinyà (**MANCHEGA, MICÒ y VALLE**). Y un ejemplar se da por desaparecido (**SALER**). ¡No se ha registrado ni un solo caso de mortalidad durante 2014! En definitiva, las pérdidas quedaron limitadas a 5 buitres negros en total.

En términos cualitativos, el avance se manifiesta en la **cohesión y estabilidad de la colonia**, indicativas de su alta funcionalidad como estructura social. La experiencia acumulada y el flujo de información juegan, en este sentido, un papel clave para la supervivencia de los individuos.

Como colofón, a principios de 2015 hay ya **11 parejas formadas** en edad reproductora, 9 de las cuales están incubando.

Existe por todo ello **una sólida base demográfica con vistas a alcanzar, a lo largo de 2015, los 50 ejemplares que conforman la Mínima Población Viable (MPV), objetivo prioritario del programa de reintroducción.**

***Nota:** Balance neto anual = número de ejemplares presentes en la colonia a finales del año anterior + entradas (nacimientos, liberaciones e inmigraciones) - salidas (muertes, dispersiones, desapariciones y emigraciones) registradas hasta el final del año en curso.*



Imagen 1. ABELLA posada sobre el señuelo de Laortó. Autor: Mario Álvarez).

2. ESTRUCTURA DE LA COLONIA

La población pirenaica de buitre negro está formada por 45 individuos.

El balance neto anual de la colonia pirenaica ha registrado en 2014 **un resultado de +15 ejemplares (50% de incremento)**. Es decir, **a 31 de Diciembre de 2014, la colonia de buitre negro ha quedado constituida por 45 individuos**, frente a los 30 de 2013. De los cuales **41 son de origen endógeno** (liberados o nacidos en el área de reintroducción de Boumort-Alinyà) y **4 exógenos** (inmigrantes)

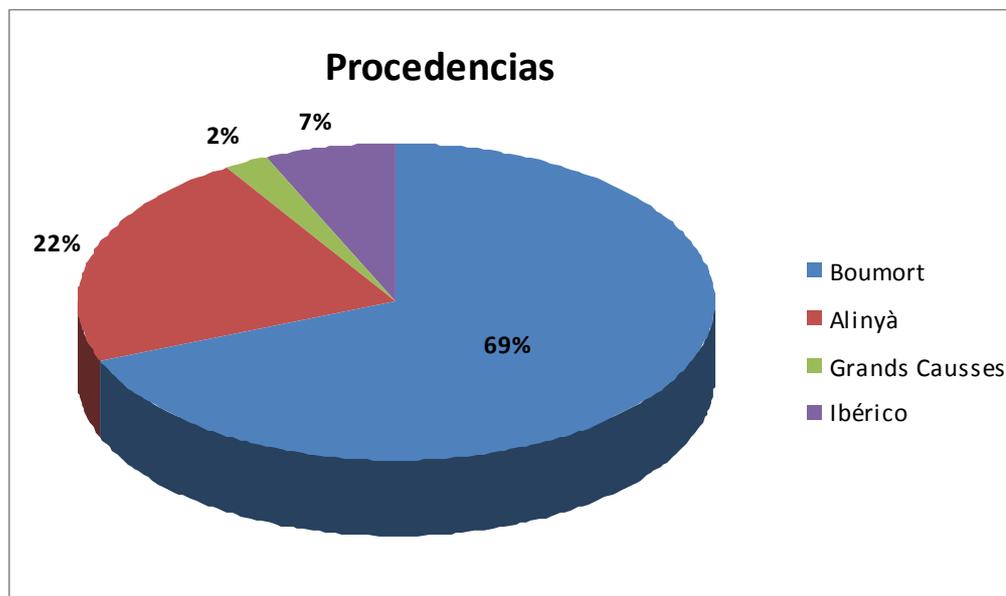


Imagen 2. BIC, hembra nacida en 2013 en Pirineos. Autor: Mario Álvarez

Solo se contabilizan como miembros aquellos individuos que cumplan dos condiciones simultáneas:

- 1. Encontrarse agregados a la colonia a final de año**
- 2. Haber sido detectados de forma periódica durante el seguimiento anual**

Se excluyen, por tanto, los visitantes con presencia efímera. Así como los miembros que, por una u otra razón (muerte, dispersión, desaparición o emigración) han abandonado el área antes de finalizar el año.



Gráfica 1. Origen de los individuos de la colonia. Autor: Aleix Millet/Mario Álvarez

La relación individual de componentes de la colonia, al término de 2014, figura en la tabla adjunta, consignándose por nombres y, entre paréntesis, el año de nacimiento respectivo:

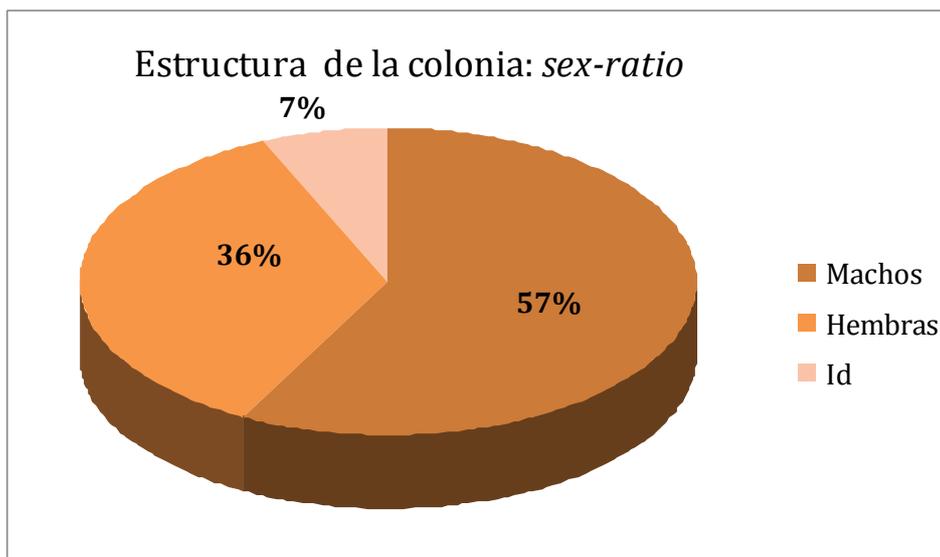
Tabla 1. Relación de miembros de la colonia pirenaica. Fuente: Mario Álvarez/ Aleix Millet/Emilie Delepouille.

Boumort	Alinyà	Nacidos colonia	Exo. Ibéricos	Exo. Franceses
Corneli (2003)	Perla (2005)	Gala (2010)	Ibex (2010)	Quasimodo (2012)
Pessonada (2002)	Portell (2006)	Coma (2012)	Neo (2011)	1
Menta (2007)	Bruna (2007)	Mim (2013)	Piros (2012)	
Mario (2007)	Aleix (2009)	Pip (2013)	3	
Gallarda (2007)	Ares (2010)	Bic (2013)		
Gata (2007)	Trasgu (2010)	Roc (2014)		
Modesto (2002)	Muntaner (2010)	Abella (2014)		
Oriol (2009)	Forn (2013)	Pan (2014)		
Muga (2007)	Pedrera (2013)	8		
Olga (2009)	Émilie (2012)			
Hornos (2011)	10			
Grèvol (2011)				
Foix (2011)				
Pouet (2011)				
Tró (1997)				
Lorena (2013)				
Marc (2013)				
Víctor (2013)				
Gerard (2013)				
Jerónimo (2013)				
Fernando (2013)				
Hedra (2012)				
Pablo (2014)				
24				

	Liberados Boumort
	Liberados Alinyà
	Nacidos colonia
	Exo. Ibéricos
	Exo. Franceses

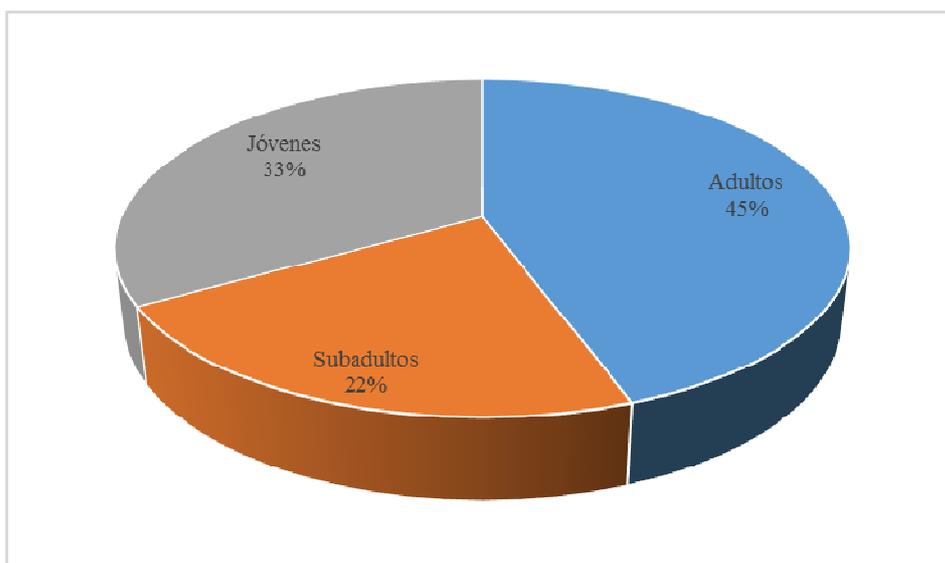
Nota: En el momento de redactar este informe (febrero de 2015), uno de los 3 ejemplares liberados en 2014 que permanecían dispersos (MICÒ) ya se ha estabilizado también en el área de reintroducción. Pero, con arreglo a los criterios expresados, no figurará como miembro de la colonia hasta el final de 2015, en caso de mantenerse en la zona. Por otro lado, 3 ejemplares exógenos de origen francés se han integrado en la colonia, 2 de ellos como reproductores

En cuanto a la distribución de sexos, **se ha ahondado el desequilibrio del año anterior a favor de los machos** debido al fuerte sesgo existente en el grupo de ejemplares liberados (ver Capítulo 6). Así, a finales de 2014 la colonia cuenta con 26 machos (57%) y 16 hembras (36%). De los 3 restantes (7%), 2 son pollos nacidos en libertad en 2014 (ABELLA y PAN) cuya determinación de sexo no pudo efectuarse al perder la empresa de transporte las muestras obtenidas durante el marcaje. Y el último es un individuo exógeno subadulto y sin anillar (PIROS) que se ha agregado este año a la colonia.



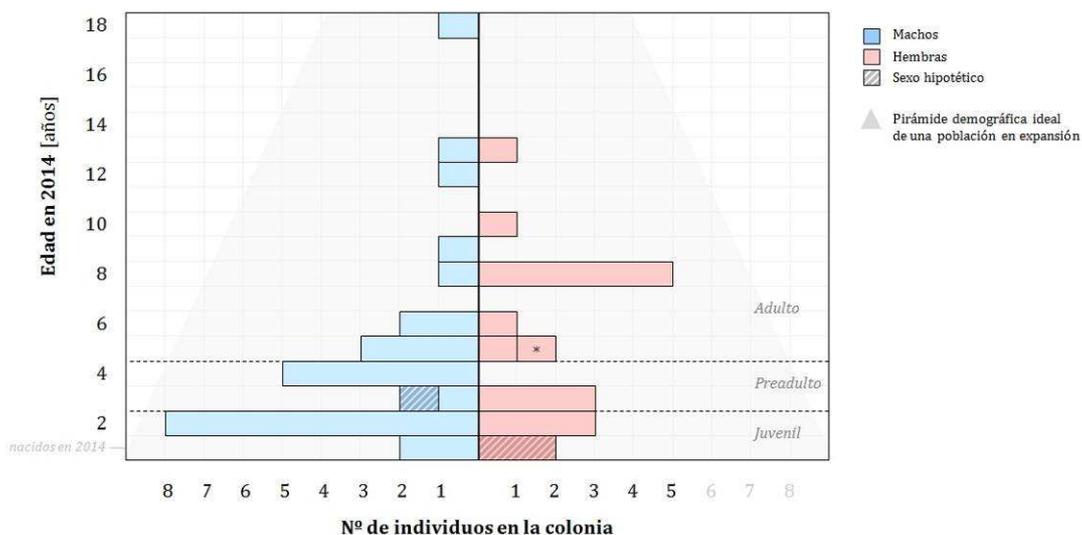
Gràfica 2. Sex-Ratio. Autor: Aleix Millet/Mario Álvarez

Por clases de edad, aparecen 15 (33%) juveniles de 1º y 2º año calendario, 10 (22%) subadultos de 3º y 4º año y 20 (45%) adultos de 5º año y sucesivos.



Gràfica 3. Clases de edad. Autor: Aleix Millet/Mario Álvarez

La descompensación estructural previa en cuanto a la distribución de edades, ha quedado reducida. Y se visualiza mediante la siguiente gráfica de barras, superpuesta sobre una pirámide demográfica ideal. En ella aparece un pujante contingente juvenil, más llamativo en el subsector de los machos.



Gràfica 4. Estructura de la colònia actual. Autor: Katja Wolfram/Mario Álvarez

Nota: En la gràfica anterior se han atribuït sexes de manera provisional (siguint els criteris morfològics i etològics), a los 3 exemplars (ABELLA, PAN y PIROS) que no lo tienen aún determinado con certeza. Por otra parte, el asterisco indica la posición de GALA, el primer buit negre que va néixer a la colònia.

3. PAREJAS FORMADAS

Hay 8 parejas constituidas en la colonia.

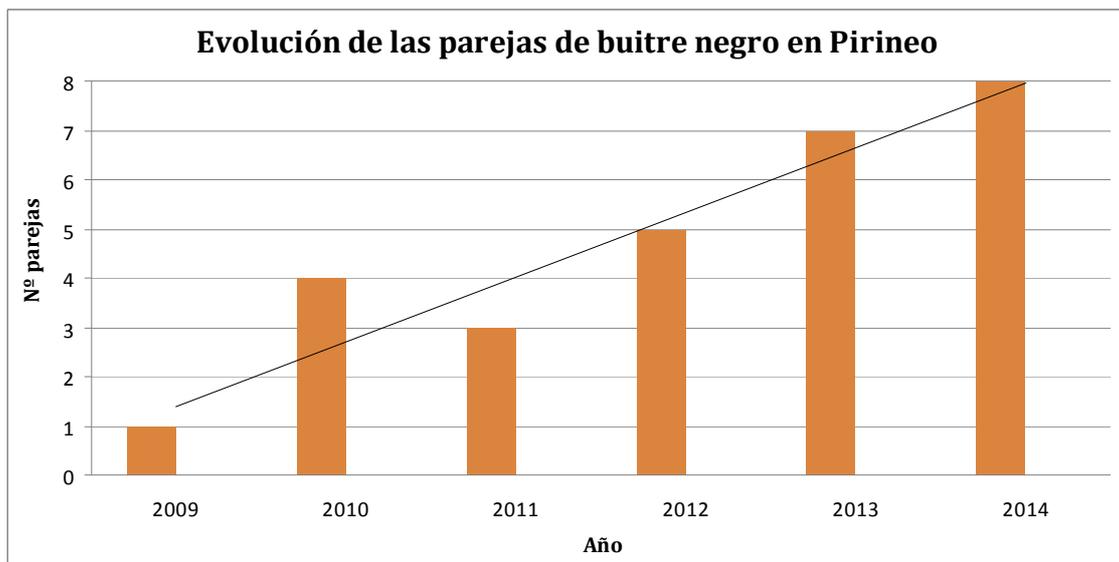
A las 7 parejas preexistentes (PERLA+PORTELL, MENTA+MARIO, BRUNA+CORNELI, PESSONADA+ORIOI, OLGA+ALEIX, IBEX+ARES y GALLARDA+MODESTO, se añadió otra más (MUGA+NEO), al comenzar el periodo reproductor. **Con lo que al término de 2014 hay en total 8 parejas constituidas.**

Dos de ellas son parejas mixtas: IBEX+ARES y MUGA+NEO, en las cuales IBEX y NEO son ejemplares exógenos agregados a la colonia, de origen presumiblemente ibérico (no portan ninguna anilla o signo de identificación).



Imagen 3. ALEIX (d) y OLGA (i) Foto: Mario Álvarez

Por último, hemos observado pautas de comportamiento que nos hacen esperar nuevos emparejamientos estables durante la temporada 2015 (HORNOS+GRÉVOL, COMA+QUASIMODO, BIC+POUET). Pero al tratarse de ejemplares aún subadultos, es preferible comprobar si se consolidan esos vínculos o no.



Gráfica 5. Evolución de las parejas. Autor: Aleix Millet/Mario Álvarez

Nota: Durante los tres primeros meses de 2015 se han constituido/consolidado tres parejas adicionales. Dos de ellas formadas por individuos de la colonia

(HORNOS+GRÉVOL, GATA+FOIX). Y una tercera integrada por sendos ejemplares exógenos, nacidos en Grands Causses (MONTENEGRO+PLINE). Con lo que el total es de 11 parejas en la actualidad, de las cuales 9 han iniciado el ciclo reproductor.

4. REPRODUCCIÓN

El ciclo reproductor de 2014 concluye con 3 pollos nacidos y volados en la colonia. Más uno nacido en cautividad y liberado mediante crianza campestre

Esta temporada de cría se ha caracterizado por un **incremento en el número de parejas reproductoras** (seis, frente a las cinco del pasado año). Y un moderado éxito reproductivo, con tres pollos volados de tres nacidos y tres parejas que fracasaron en la incubación.

Un pollo adicional, nacido en cautividad en las instalaciones de GREFA (PABLO), completó su desarrollo y realizó su primer vuelo desde el nido artificial de crianza campestre instalado en Boumort (ver capítulo nº 5)

ANÁMNESIS

De las seis parejas que iniciaron el ciclo reproductor, tres lograron culminar el proceso (PESSONADA+ORIO, OLGA+ALEIX Y BRUNA+CORNELI) tras 55, 55 y 57 días de incubación, respectivamente.



Imagen 4. CORNELI y ROC en el nido. Autor: Mario Álvarez

Las tres parejas restantes (PERLA+PORTELL, MENTA+MARIO Y MUGA+NEO) fracasaron durante la incubación. Por partida doble en el caso de la tercera pareja, ya que hizo una puesta de reemplazo tras perder la primera por molestias de buitres leonados y ataques de cuervos, fruto de la mala praxis en un PAS próximo al nido.

Las muestras de sangre tomadas para la determinación del sexo de los dos primeros pollos nacidos (ABELLA y PAN) fueron extraviadas durante su transporte al laboratorio por la empresa de correo urgente (MRW). Por rasgos físicos y de comportamiento, hemos incluido a ambos, de manera provisional, como hembras.



Imagen 5. Desarrollo morfológico de ABELLA. Autor: Gerard Plana

En cuanto al tercer pollo (ROC), nacido en un nido situado en zona muy abrupta y venteada, saltó (o se cayó) durante alguna de las prácticas incipientes de musculación sobre el cuenco, con casi dos semanas de antelación a la fecha esperada. Y el aterrizaje pudo provocarle una lesión en los ligamentos de la rodilla derecha. Aunque regresó al nido y permaneció sobre él una semana adicional, desde entonces vuela con esa extremidad ligeramente descolgada del cuerpo, como se aprecia en la imagen. Sin embargo, su locomoción y comportamiento en suelo, así como los despegues y aterrizajes, son perfectamente normales.



Imagen 6. ROC en vuelo con pata derecha descolgada. Autor: Jordi J. Febré

POLLO	FECHA DE MARCAJE (DD/MM/AA)	Edad días	Peso (Kg)	SEXO	GPS	VHF	PVC	FECHA DE NACIMIEN.	FECHA DE VUELO
Pess. & Oriol	8/7/14	83	7,3 Kg	Hem?	SI	SI	MR5 Am. (Pata izq.)	17/4/14 (55 días inc.)	13/8/14 (119 días edad)
Olga & Aleix	8/7/14	80	7.3 Kg	Hem?	SI	SI	9WN Am. (Pata izq.)	20/4/14 (55 días inc.)	19/8/14 (122 días edad)
Bruna & Corneli	21/7/14	87	7.6 Kg	Mach	SI	NO	MPO Am. (Pata izq.)	8/5/14 (57 días inc.)	20/8/14 (108 días edad)

Tabla 2. Datos de los pollos nacidos en 2014 en la colonia Boumort-Alinyá. Autor: Mario Álvarez/Aleix Millet

En cuanto a las parejas que no criaron en 2014, GALLARDA+MODESTO regentaron la antigua plataforma de NEUS+ORIOLO y realizaron cópulas sobre ella, pero no llegaron a hacer puesta. Mientras que IBEX+ARES, debido a su constitución reciente como pareja y a su edad, se limitaron a regentar una zona muy querenciosa para la especie, en el borde norte de la colonia, sin que se les haya visto copular.



Imagen 7. GALLARDA y MODESTO en nido. Autor: Mario Álvarez

CRIANZA CRUZADA

Con el fin de salvar la temporada de las parejas que seguían incubando puestas no viables se intentó sustituir el huevo infértil de dos de ellas (PERLA+PORTELL y MUGA+NEO) por sendos pollos de buitre leonado nacidos en cautividad. En caso de aceptación, ya se habían iniciado gestiones para obtener algún pollo de buitre negro que permitiera a los padres adoptivos completar su crianza, tal como se logró en 2013 con MIM.

Así es que, cumplido el tiempo natural de incubación de la especie (55-60 días) y respetando un margen adicional de seguridad, se retiraron las dos puestas pasados los 70 días y se llevaron a Vallcallent para efectuar su necropsia, sustituyéndolas por pollos de leonado de aproximadamente un mes de edad.



Imagen 8. Operación de crianza cruzada en nido de MUGA y NEO. Autor: Gerard Plana

El primero fue cedido por el CR de AMUS en Villafranca de los Barros y el segundo por el CR de Vallcallent en Lleida. Pero los dos intentos resultaron infructuosos, ya que los machos (PORTELL y NEO), que estaban incubando en el momento del cambio, se dedicaron a hacer pasadas rasantes, aproximándose al nido pero sin llegar a posarse para cubrir y cebar al pollo ajeno. Mientras la hembra, al regresar a la zona para efectuar el relevo, tampoco mostró mucho entusiasmo. Así que los dos pollos fueron retirados y devueltos inmediatamente a sus respectivos lugares de procedencia, siendo aceptados de nuevo y criados por sus padres biológicos.

La necropsia del primer huevo puesto (PERLA+PORTELL), realizada por la veterinaria de Vallcallent (Olga Nicolás) mostró la existencia de un embrión sin malformaciones y bien posicionado. Su edad, de acuerdo a la estimación de Alex Llopis, presente también durante la apertura del huevo inviable, era unos 40 días. En el segundo caso, sin embargo, fue imposible determinar si el huevo estaba o no embrionado.



Imagen 9. Interior del huevo de MUGA y NEO. Autor: Olga Nicolás

BALANCE HISTÓRICO

PERLA+PORTELL constituyen la pareja más productiva del núcleo pirenaico. Habiendo criado sin solución de continuidad desde 2010 (5 temporadas seguidas), en las que han volado 3 (GALA, COMA y PIP) de sus 4 pollos nacidos. Que, además de sobrevivir, están plenamente integrados en la colonia.

Por su parte, BRUNA+CORNELI han efectuado 4 ciclos reproductores con 4 pollos nacidos, de los cuales sobreviven y permanecen integrados 2 (BIC y ROC). Mientras que OLGA+ALEIX han conseguido sacar adelante en 2014 a su primer pollo (PAN), lo mismo que PESSONADA+ORIOIOL (ABELLA). El último pollo de la serie (MIM) es

el nacido de MENTA+MARIO en 2013, que fue adoptado por la antigua pareja formada por NEUS+ORIOLO.

En definitiva, de los 12 pollos nacidos entre 2010 y 2014, han volado 9. Y lo que es mucho más relevante, de estos 9 permanecen hoy en día fijados en la colonia 8.

***Nota:** Aun cuando queda fuera del ámbito del proyecto, es preciso destacar el caso de COMÍ, macho liberado en Boumort en 2011 y que se instaló en las sierras de Ávila ese mismo año, emparejándose luego con una hembra local y sacando un pollo adelante en 2013. Su detección como reproductor fue posible gracias al emisor satelital, financiado por REE, que lleva a la espalda.*

5. FUNDADORES

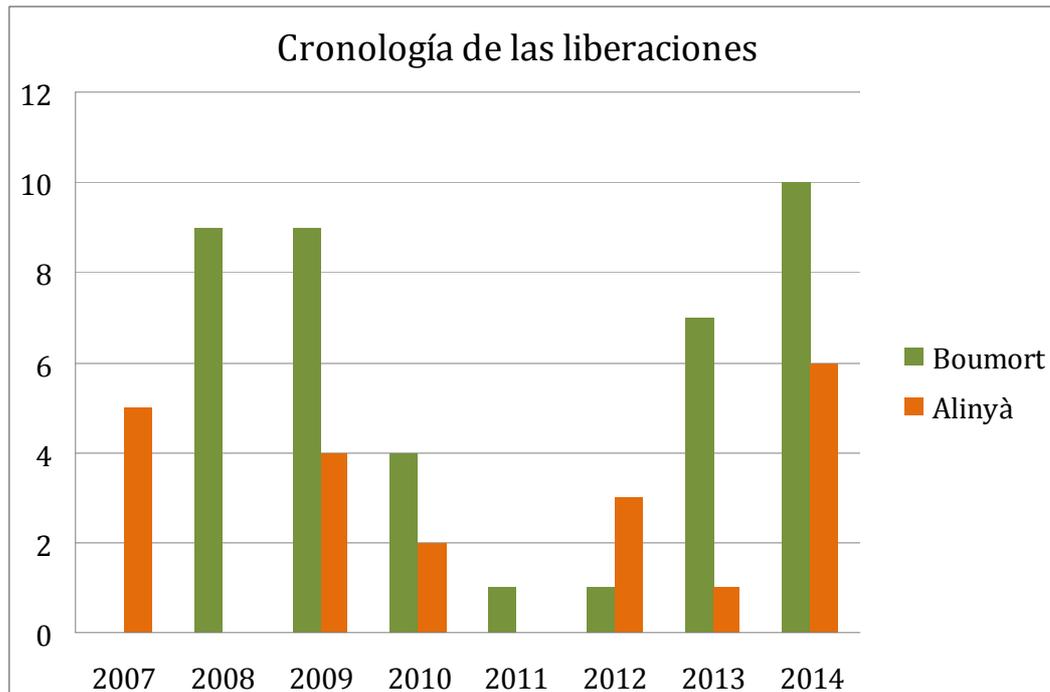
El 87% de los ejemplares fundadores del proyecto de reintroducción de Boumort-Alinyà han sido obtenidos por mediación de GREFA

Haciendo balance histórico, el programa de reintroducción del buitre negro ha contado con **62 ejemplares fundadores**. Todos ellos provenientes de **ingreso o nacimiento en centros de recuperación/cría en cautividad** de la especie.



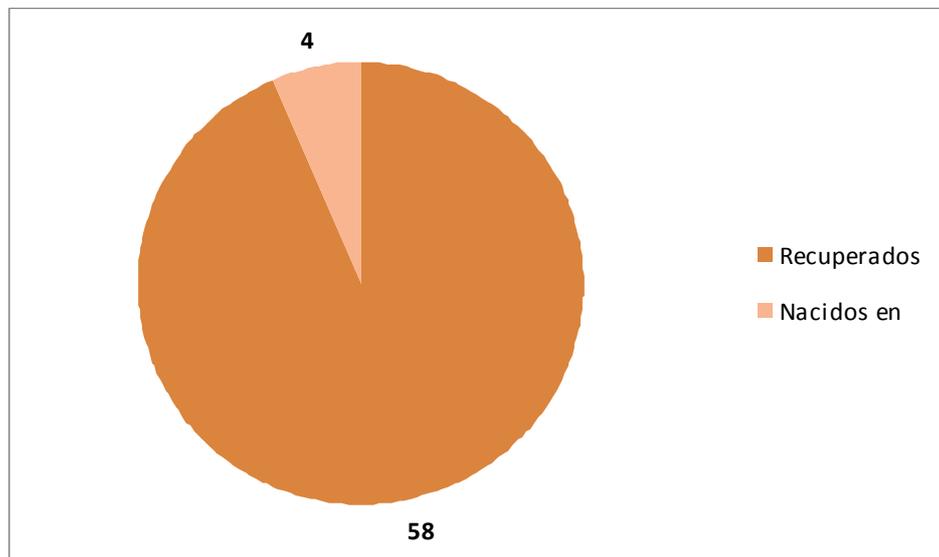
Imagen 10. Los buitres negros en el aviario de Boumort. Autor: Mario Álvarez

La cronología histórica de las liberaciones aparece reflejada en la siguiente gráfica.



Gráfica 6. Cronología de las liberaciones. Autor: Aleix Millet/Mario Álvarez

Del total mencionado, 58 (94%) provienen de recuperación y 4 (6%) de cría en cautividad.



Gráfica 7. Tipo de ingreso de los individuos liberados. Autor: Mario Álvarez/Aleix Millet

54 han sido obtenidos, directa o indirectamente, por GREFA. Mientras que de los 8 restantes, 6 los proporcionó la BVCF al inicio del programa, tras gestionar su

cesión por parte de la Junta de Extremadura. Y los otros 2 ingresaron en CR catalanes (Torreferrusa y Vallcallent), siendo transferidos de manera directa al proyecto pirenaico.

Por centros de procedencia, 30 de los ejemplares (48%) fueron cedidos por la Junta de Extremadura desde su centro de recuperación oficial de Los Hornos.

GREFA, a su vez, ha proporcionado directamente 19 individuos al programa (31%), ingresados o nacidos en su propio centro de recuperación / cría en cautividad. De los cuales 3 nacieron en sus instalaciones (OBAGA, PAU y PABLO) y los 16 restantes fueron recogidos y recuperados por GREFA.

Los 13 buitres negros restantes, fueron proporcionados por diferentes entidades públicas y privadas, nacionales o extranjeras.

En definitiva, **el 87% de los 62 buitres negros liberados en el Pirineo han llegado al programa gracias a la intervención de GREFA** y al continuo esfuerzo desarrollado en este sentido por su presidente, Ernesto Álvarez.

El 13% restante son individuos cedidos sin la mediación de GREFA.

Los fundadores con los que ha contado en 2014 el programa de reintroducción han sido 16 en total. De los cuales 6 (38%) fueron recogidos, recuperados y cedidos por medios propios de GREFA (PABLO, PEDRERA, GERARD, MICÒ, TRO y MUNTANER), 4 (25%) por la Junta de Extremadura (MARC, EMILIE, VÍCTOR y FERNANDO), 2 (12%) por Andalucía (LORENA y JERÓNIMO), 1 (6%) por la Región de Murcia (VALLE), 1 (6%) por la Generalitat Valenciana (FORN), 1 (6%) por la Junta de Castilla-la Mancha (MANCHEGA) y 1 (6%) por la Generalitat de Catalunya (HEDRA). Excepto éste último, la obtención del resto se logró por las gestiones de GREFA, pasando temporalmente por sus instalaciones para completar la recuperación, ser objeto de análisis clínicos, determinar el sexo y ser finalmente transportados a Boumort-Alinyà.

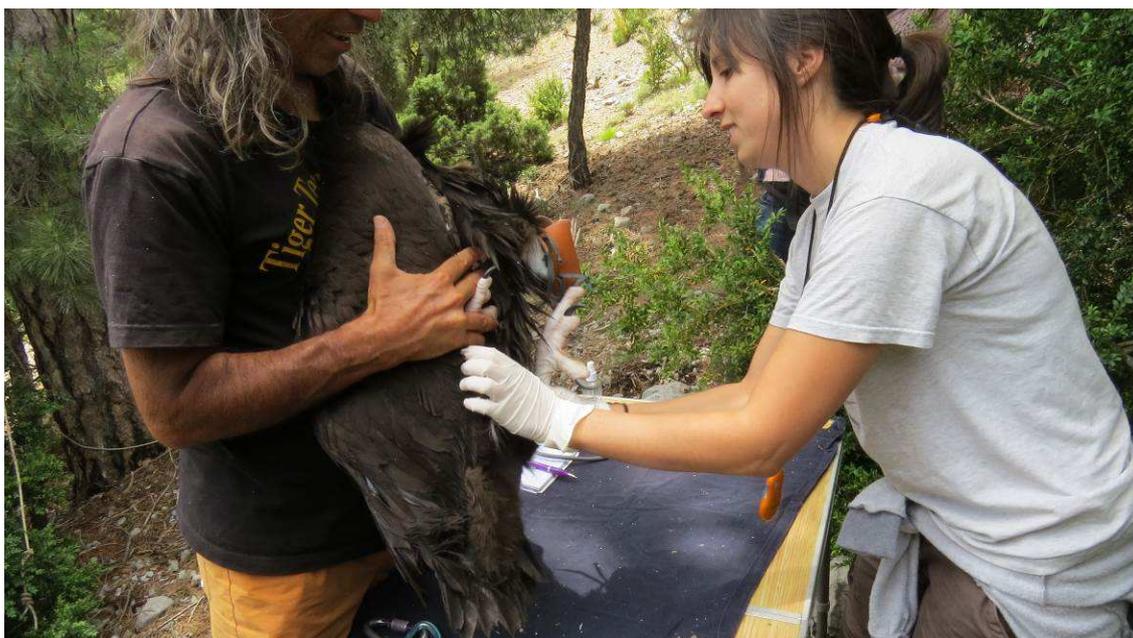
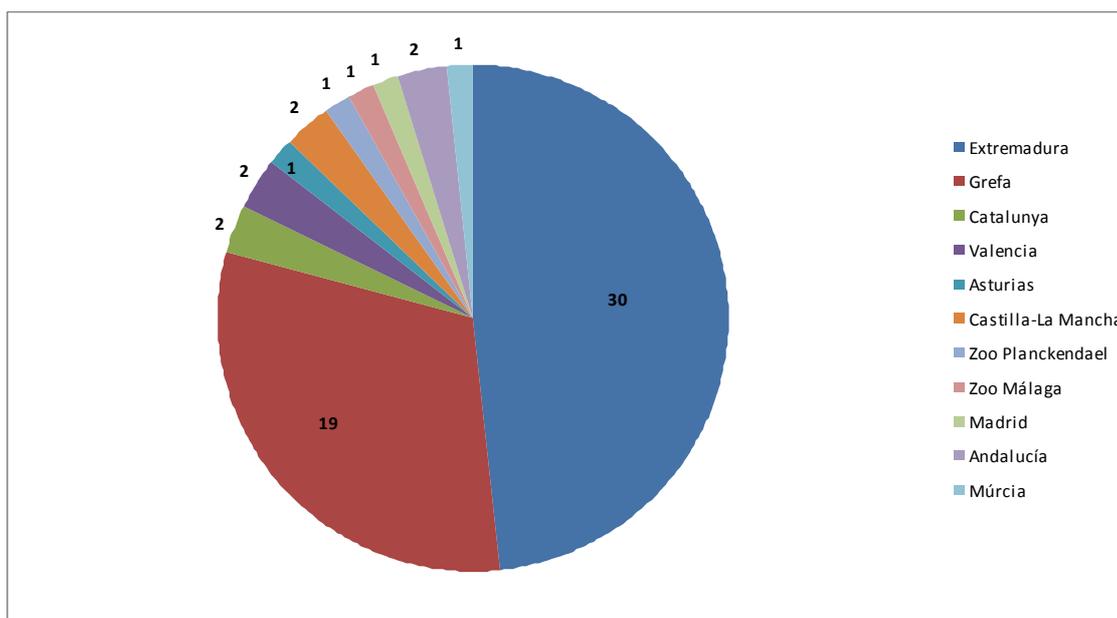


Imagen 11. Exploración clínica de un ejemplar. Autor: Gerard Plana



Gràfica 8. Procedencia de los ejemplares. Autor: Aleix Millet/Mario Álvarez

6. LIBERACIONES

Se ha liberado 1 ejemplar mediante crianza campestre y 15 desde los recintos de aclimatación de Boumort y Alinyà

La temporada de liberaciones de 2014 contó, por una parte, con 1 ejemplar nacido en cautividad en GREFA (PABLO), que fue liberado con el método de crianza campestre. Y, por otra, con 15 individuos ingresados en su día en distintos Centros de Recuperación hispanos, que han sido puestos en libertad desde los recintos de aclimatación de Boumort (9) y Alinyà (6).

LIBERACIÓN DE PABLO MEDIANTE CRIANZA CAMPESTRE

En 2014, gracias al éxito del programa de cría en cautividad que desarrolla GREFA en sus instalaciones, se ha podido liberar en Pirineos a un nuevo pollo (PABLO), el tercero que se cede con esta finalidad desde el inicio del proyecto, tras OBAGA (2009) y PAU (2012).



Imagen 12. PABLO pesado durante un control veterinario en GREFA con 40 días de edad. Autor: Pablo Izquierdo

PABLO fue insertado en un nido artificial el 21.7.14 para completar su desarrollo, a los 87 días de edad. Fue provisto de anilla de lectura a distancia con siglas MPU y anilla metálica 1111988. Siendo equipado con un emisor GSM-GPS, acoplado al dorso mediante arnés de teflón. Su peso al llegar fue de 7,6 Kg. Voló el 15.8.14, cuando contaba con 112 días.

Al tratarse de un ejemplar inexperto y sin progenitores que pudieran auxiliarle, durante cerca de un mes y medio se le estuvo apoyando mediante aportes específicos (compartidos con ORIOL, ver capítulo 10). Esto le ha permitido finalizar el periodo de transición a la independencia sin problemas, minimizándose de paso los riesgos de dispersión temprana.

Permanece asentado desde entonces en la zona de liberación, comportándose hoy en día como un ejemplar más de la colonia y no habiéndose alejado de ella más de 30Km.



Imagen 13. PABLO es insertado en el nido artificial de crianza campestre. Autor: Gerard Plana

LIBERACIÓN DE 15 EJEMPLARES DESDE RECINTOS DE ACLIMATACIÓN

Por otro lado, el 17 de octubre de 2014 se abrieron los recintos de aclimatación de Alinyà y Boumort, dando así vía libre a los 15 ejemplares que permanecían en su interior.

En Alinyà, de los 6 buitres negros pendientes de suelta, uno de ellos (PEDRERA) consiguió salir con una semana de antelación, aprovechando un incidente casual. De los otros 5, 2 decidieron dispersarse con rapidez hacia el NW (MANCHEGA y MICÒ) estabilizándose en Navarra y Aragón, respectivamente. MICÒ, sin embargo, regresó al área de reintroducción y se encuentra fijado en él a la hora de redactar este informe. Los otros 3 (EMILIE y MUNTANER y FORN) fluctúan entre Boumort y Alinyà.

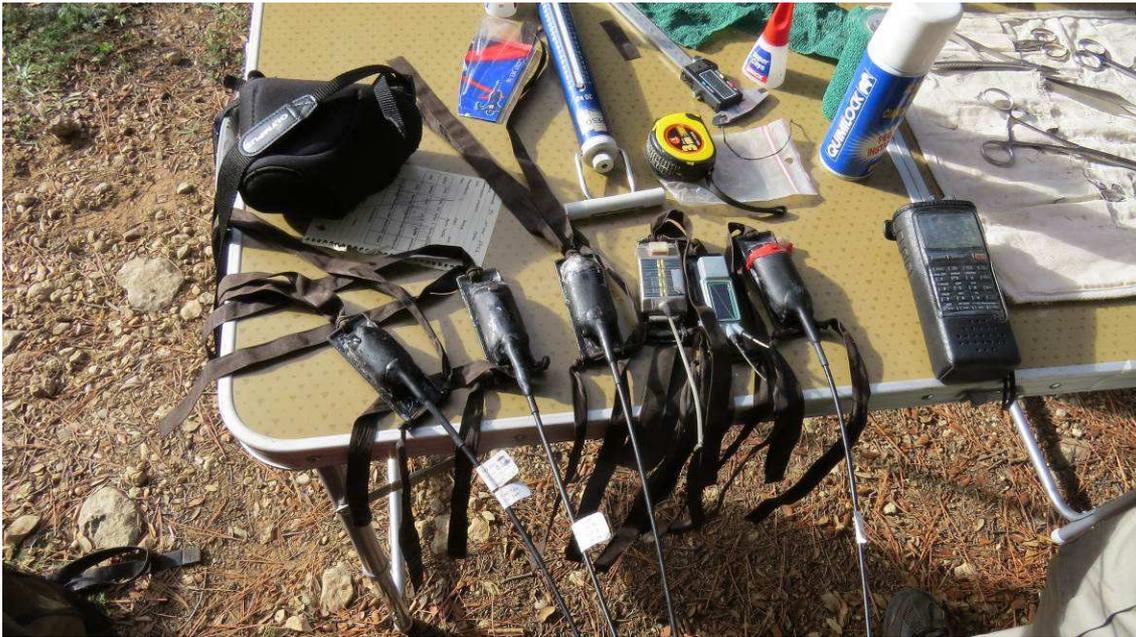


Imagen 14. Material para el marcaje de los ejemplares liberados en 2014. Autor: Gerard Plana

Respecto a los 9 buitres negros de Boumort, uno se dispersó con gran celeridad (VALLE), desplazándose asimismo en dirección NW hasta el País Vasco. Allí el emisor GPS empezó a fallar y, al cabo de un tiempo sin ninguna señal, ha enviado nuevas descargas desde Extremadura, en el corazón del Parque Nacional de Monfragüe.

Los restantes 8 fueron saliendo del aviario con gran parsimonia, alargándose el proceso casi cuatro veces más que en años anteriores: el 24.11.14 voló por fin el último ejemplar (JERÓNIMO). Y quizá pudo ayudarle uno de los ejemplares que habían volado previamente (HEDRA), tras internarse en dos ocasiones en el recinto y partir en la segunda a la vez que él.

Estos 8 ejemplares fueron agrupándose poco a poco en el sector W de Carreu próximo a la verja perimetral de la RNC, siendo TRO (un macho adulto tuerto y con bastantes años de cautividad en GREFA) el agente aglutinador del grupo. Se les ha ido facilitando comida periódicamente, a un ritmo de 3 aportes semanales troceados y de escasa cuantía (5 Kg aprox.) para fomentar su fijación al área de reintroducción.

Al cabo de tres meses, 7 de los ejemplares (JERÓNIMO, FERNANDO, VÍCTOR, LORENA, MARC, GERARD y HEDRA) hacen ya uso del PAE con regularidad, así como de algún PAS periférico. Mientras que TRO continúa sedimentado en la misma zona, evolucionando de manera un poco más lenta que el resto, pero mostrando cada vez más soltura y confianza en el vuelo.

Nota: El 24 de febrero, TRO fue localizado recién muerto, en la orilla de embalse de Talarn, por el equipo de seguimiento conjunto de GREFA y TRENCA. La necropsia efectuada en el CR de Vallcallent no halló indicios de disparo, electrocución o traumatismo

Individuo	Sexo	Año de nacimiento	Anilla PVC	Anilla metálica	Emisor	Decoloraciones
MICÓ	♂	2012	MPH (Am. izq.)	1111980	VHF: 147.294 MHz. + GSM	p8 & p9 izq.
MUNTANER	♂	2010	MPJ (Am. dcha.)	1111981	GPS	s1 & s2 izq.
MANCHEGA	♀	2013	MPT (Am. dcha.)	1111987	GSM	p8 & p9 dcha.
ÉMILIE	♀	2013	MRH (Am. Dcha.)	1113344	VHF: 147.555 MHz. + GPS	t1 & t2 dcha.
FORN	♂	2013	MR7 (Am. izq.)	1111971	VHF: 147.398 MHz.	s1 & s2 dcha.
PEDRERA	♀	2013	-	1111982	-	-
VALLE	♀	2010	MPX (Am. dcha.)	1111977	GPS	r5 dcha & r5 izq.
TRÓ	♂	1997	MRF (Am. izq.)	1111985	VHF: 867.300 MHz. + GSM	t1 & t2 izq.
LORENA	♀	2013	MPC (Am. izq.)	1111978	VHF: 147.052 MHz.	-
MARC	♂	2013	MR3 (Am. dcha.)	1113345	VHF: 147.599 MHz.	-
VÍCTOR	♂	2013	MPN (Am. dcha.)	1113337	VHF: 147.863 MHz.	-
FERNANDO	♂	2013	MR8 (Am. dcha.)	1113343	VHF: 147.620 MHz.	-
GERARD	♂	2012	MRC (Am. dcha.)	1111986	VHF: 147.745 MHz.	-
JERÓNIMO	♂	2013	MPF (Am. dcha.)	1111979	VHF: 147.903 MHz.	-
HEDRA	♀	2013	H75 (Am. izq.)	J1504	VHF: 147.680 MHz.	-
PABLO *	♂	2014	MPU (Am. izq.)	1111988	GSM	-

Tabla 3. Relación de individuos liberados en 2014. Fuente: Emilie Delepoulle/Mario Álvarez

INDIVIDUOS LIBERADOS EN ALINYÀ

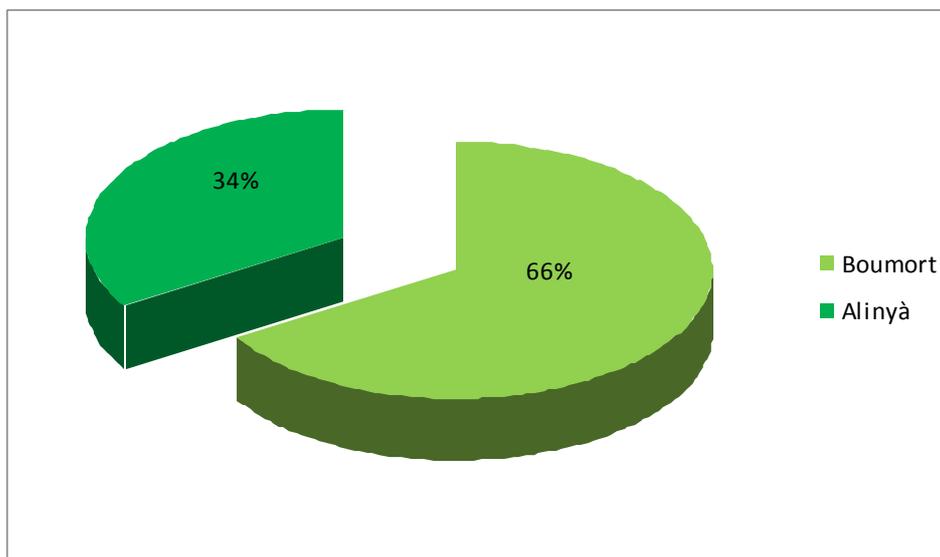
INDIVIDUOS LIBERADOS EN BOUMORT

El * indica el ejemplar liberado mediante crianza campestre. El resto fueron liberados desde los recintos de aclimatación en Boumort y Alinyà



Imagen 15. FORN (i) y TRO (d), dos de los buitres negres liberados en 2014. Autor: Mario Álvarez

Para recapitular, de los 62 buitres negres liberados hasta la fecha, 41 lo fueron en Boumort (66%) y 21 en Alinyà (34%).



Gráfica 9. Puntos de liberación. Autor: Aleix Millet/Mario Álvarez

7. ALIMENTACION

El Punto de Alimentación Específica (PAE) es la piedra angular de la evolución tan favorable de la colonia.

Como ya se ha puesto de manifiesto en los informes de años anteriores, la alimentación juega un papel esencial en la fijación de los individuos liberados o nacidos, así como en la reducción de las pérdidas por dispersión o mortalidad y, en

definitiva, la evolució favorable de la colònia. En este sentid, la presència de comederos en el àrea de campeo facilita sin duda el proceso, según corroboran numerosos estudios sobre el quebrantahuesos u otras aves necrófagas (Gil *et al.*, ARDEOLA 61, pp. 379-387, 2014):

“bearded vultures of all age classes have taken advantage of these predictable sources of food. This has facilitated a population increase and the avoidance of potential sources of mortality resulting from vagrancy”

Teniendo en cuenta, además, que **el principal factor limitante para el buitre negro en el Pirineo es la competencia trófica con el buitre leonado**. Y que dicha especie se encuentra en franca expansión demográfica y territorial ostentando, además, la superioridad numérica, física y etológica, resulta imprescindible arbitrar medidas que diluyan esa competencia y permitan a los buitres negros sobrevivir y mantener una condición corporal óptima, a lo largo del año.

El método ideal es disponer comida dispersa, troceada y en pequeñas cantidades, tal como reflejan los manuales de referencia sobre el buitre negro publicados en nuestro país (ver p.e. Moreno-Opo *et al.*, Wildl. Biol. 16: 25-34, 2010).

“the cinereous vulture benefits from carcasses being delivered with significant biomass, broken up into small and medium-sized pieces that are scattered and not concentrated in one place. In order to increase the cinereous vulture’s use of this resource, the delivery of a higher number of separate pieces of carrion would favour the birds’ presence”

El àrea de reintroducció pirenaica no podía constituir una excepción a esta praxis, constatada y contrastada en tantos lugares y ocasiones.

Así al comprobar, durante los tres primeros años de andadura del programa, que la alimentación era el talón de Aquiles para la permanencia de los buitres negros, las personas encargadas del seguimiento diario por parte de GREFA y TRENCA decidimos ensayar, de manera experimental, distintas fórmulas, valorando sus resultados.

Tras una primera fase de ensayos llevada a cabo en 2012, pasamos en 2013 a ejecutar, de manera continuada y decidida, una gestión de aportes destinada a satisfacer las necesidades específicas de los buitres negros en concurrencia con los leonados.



Imagen 16. Repartiendo la comida en el PAE. Autor: Mario Álvarez

Hemos convenido en llamar PAE (Punto de Alimentación Específico) al enclave en el que se llevan a cabo estos aportes selectivos. Siempre al amanecer y en cantidades reducidas (aprox. 20 Kg/día), utilizando piezas pequeñas y diseminadas, con el fin de minimizar su atracción para los buitres leonados.

El ingrediente más favorable, tras los ensayos realizados, han resultado ser las codornices provenientes de descartes en matadero. Pues son ingeridas de un solo bocado por los buitres negros y presentan una coloración/aspecto externo que las hace menos apetitosas para los leonados.

Este menú ha sido el que ha salvado la temporada reproductora de las parejas con pollos, ha permitido la fijación de éstos en el área tras finalizar su periodo de dependencia, ha minimizado el riesgo de dispersiones azarosas y, por añadidura, ha logrado reclutar individuos exógenos para la colonia. Por todo ello, queremos dejar constancia de nuestro sincero agradecimiento al personal de Vallcallent (en especial Joan Alas, César Piñol y Lluís Culleré) por su colaboración a la hora de recoger y ceder al programa un material tan valioso.

El espacio situado ante el recinto de aclimatación de Boumort ha resultado idóneo para ubicar el PAE. Y lo más eficaz ha sido aprovechar la franja horaria crepuscular (el intervalo de la primera hora tras el orto) para realizar el aporte, cuando los buitres leonados se encuentran descansando.

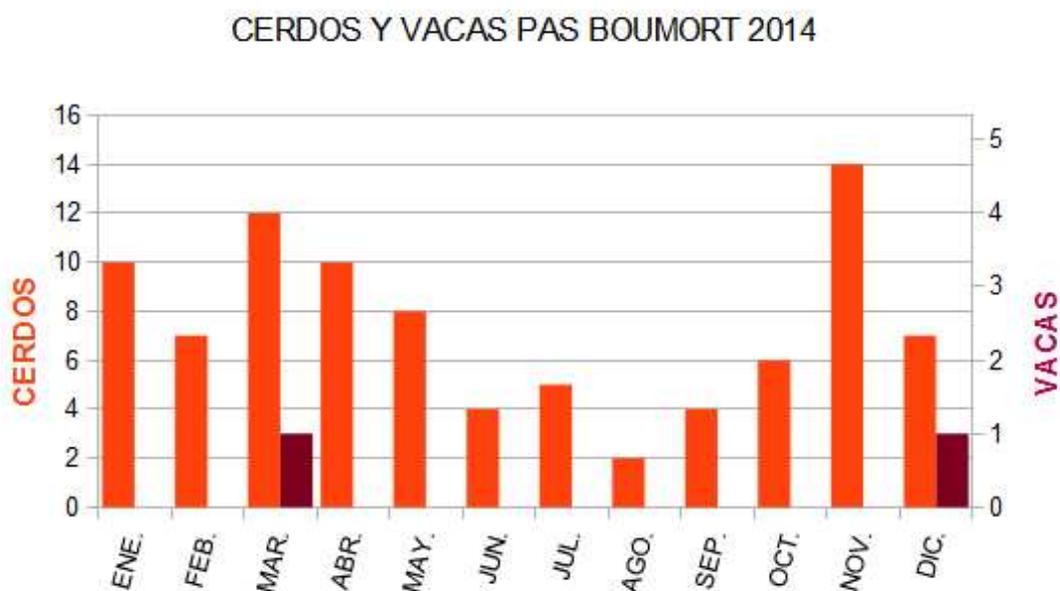
El PAE, en definitiva, constituye un seguro de vida para la población residente/flotante de buitre negro. Y, contemporáneamente, hace posible la monitorización cotidiana del núcleo pirenaico.

Siguiendo las pautas de actuación mencionadas, la proporción de negro a leonado presente en cada aporte fluctúa entre 1:2 y 1:3, habiendo logrado a finales de 2014 un valor de 1:1 o incluso 2:1.

Por el contrario, en el PAS de Boumort dicha relación es superada con creces, siendo el valor habitual de 1:20-1:30 (diez veces más desfavorable que en el PAE). **Una relación 1:10 representa el valor límite** para que los buitres negros puedan aprovechar el recurso disponible en presencia de los buitres leonados, mucho más agresivos y actuando además con estrategias individuales y/o colectivas de acaparamiento que desplazan a las restantes especies.

Resulta inconcebible, por todo ello, que se sigan depositando en el PAS de Boumort reses de gran tamaño (cerdos de cría e incluso vacas), que solo benefician a los buitres leonados.

Durante 2014 el autor principal de este informe ha contabilizado 95 aportes de dicha tipología, según se refleja en la siguiente gráfica (se ha considerado una equivalencia de 1 vaca por 3 cerdos de cría y de 1 cerdo de cría por 3 de engorde). Hay días en los que se han depositado 3 e incluso 4 cerdos de cría a la vez.



Gráfica 10. Aportes de gran tamaño durante 2014 en el PAS de Boumort. Autor: Mario Álvarez

Como conclusión, la tipología trófica, así como la franja horaria, hacen que **la proporción de buitre negro a buitre leonado sea en el PAE como mínimo diez veces mayor que la habitual en el PAS de Boumort**. Con lo que las opciones individuales de obtener alimento para cada buitre negro presente son, recíprocamente, diez veces más altas en el PAE que en el PAS.

Teniendo en cuenta que en el PAS se depositan, en promedio, 1'5 Tm/semana y en el PAE aprox. 150 Kg/semana, se deduce que **la eficacia para los buitres negros (ejemplares que consiguen alimentarse en proporción al esfuerzo desplegado) resulta ser en el PAE 100 veces mayor que en el PAS**.

Recordemos, además, que la correcta gestión alimentaria potencia la sedimentación de los jóvenes nacidos y/o liberados, así como la llegada y reclutamiento de ejemplares exógenos, tanto ibéricos como franceses. Lo que redundaría en la eficacia general del proyecto.

La gestión completa del PAE (incluido el transporte, almacenamiento y distribución de la comida) la llevan a cabo, de manera conjunta y solidaria, las personas de GREFA y TRENCA encargadas del seguimiento diario de la colonia.



Imagen 17. El PAE ante el aviario de aclimatación de Boumort. Foto: Cámara automática

8. SEGUIMIENTO

El control visual efectuado a diario es la base del trabajo de campo. Los emisores GPS proveen información que complementa dicha tarea

El seguimiento de la colonia se realiza en dos niveles relacionados entre sí.

1. Por un lado se realiza un registro diario de buitres negros presentes en el área, mediante observación directa y reconocimiento de cada individuo avistado

2. Y por otro, durante el ciclo reproductor, se efectúa un control sistemático a distancia de las parejas que inician dicho ciclo, desde la actividad prenupcial a la independencia de los pollos volados

Ambas tareas constituyen la base del seguimiento “in situ” o trabajo de campo propiamente dicho.

Para cumplimentar ambas tareas, GREFA desplazó a Boumort desde las primeras liberaciones a una persona con dedicación TOTAL Y EXCUSIVA (Mario Álvarez), provisto de un vehículo propiedad de dicha ONG.



Imagen 18. Marcaje de GALA en 2010. Autor: Jordi Bas

Su labor básica ha sido el control diario del núcleo pirenaico, durante todos y cada uno de los meses del periodo 2008-2014. Con la excepción del intervalo comprendido entre noviembre de 2010 y enero de 2012 durante el cual decidió, voluntariamente, dejar la misión encomendada en manos de las restantes entidades. Durante esos 14 meses no hubo ninguna persona de GREFA realizando labores de seguimiento “in situ”, aunque sí se continuaron efectuando labores de recepción, análisis y documentación de las descargas satelitales (seguimiento “ex situ”).

Pero, tras el brusco declive acaecido justamente en ese lapso de tiempo (ver Capítulo 12), que supuso la pérdida (muerte+desaparición) del 40% de los efectivos y el 40% de las parejas formadas, así como el fracaso reproductor de las 4 parejas que habían hecho puesta en 2011, se decidió, de manera consensuada con las restantes entidades del programa, reincorporar a Mario Álvarez a su quehacer primitivo, abriendo paso a una nueva etapa de crecimiento demográfico.

Los resultados obtenidos desde entonces, avalan las decisiones estratégicas y metodológicas que ha adoptado el equipo de seguimiento conjunto de GREFA

y TRENCA, entre las cuales la prioritaria ha sido la activación del PAE o Punto de Alimentación Específico para buitres negros (ver Capítulo 6).

Seguimiento “in situ”

El monitoreo de los ejemplares, tanto endógenos como exógenos, se lleva a cabo en cuantas ocasiones se congregan individuos, con el fin de recoger la información más relevante (actividad, estado de plumaje, aspecto sanitario...) de la manera más rápida y eficaz posible. Como es evidente, tales congregaciones coinciden, en gran medida, con los aportes efectuados en el PAE y PAS de Boumort, situados ambos en el centro de la colonia.

Ahí se reúnen a diario buena parte de sus miembros, así como los visitantes ocasionales, lo que permite identificar a la inmensa mayoría mediante lectura de anillas y/o reconocimiento facial a distancia (500m aprox.), con ayuda de telescopio. Los patrones de muda y la frecuencia de los emisores sirven para corroborar la identificación efectuada.

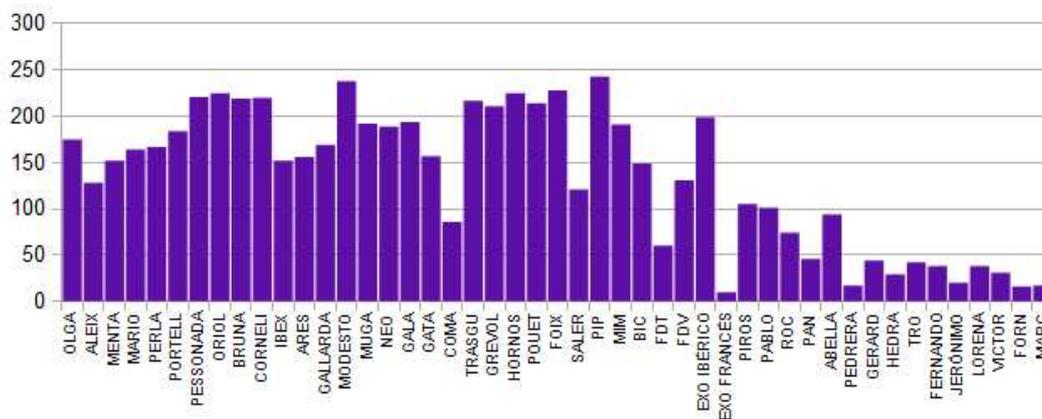
La toma de datos correspondiente al seguimiento visual diario se efectúa con arreglo a las siguientes pautas:

- 1. Solo se registran las observaciones que den como resultado la identificación segura de un individuo**
- 2. De cada individuo identificado visualmente se computa una sola observación o registro diario aunque se establezcan más contactos a lo largo del día, a fin de homogeneizar los resultados**
- 3. En el caso de los exógenos sin anillar, como criterio de desambiguación entre posibles individuos diferentes, siempre se tiene en cuenta el máximo número de ejemplares avistados al mismo tiempo en un solo enclave**

Tales observaciones se trasladan a una tabla Excel de avistamientos mensuales, que determinan la presencia y estabilidad de los ejemplares, tanto endógenos como exógenos.

Los resultados acumulativos, a lo largo de 2014, correspondientes a los diferentes ejemplares individualizados mediante observación directa, se exponen en la siguiente gráfica, obtenida a partir de los datos del seguimiento diario efectuado:

Número de días de observación por individuo en 2014



Gráfica 11. Observaciones por individuo y día. Autor: Mario Álvarez/Emilie Delepoulle

Nota: Exo ibérico y Exo francés comprenden los registros correspondientes a los diferentes ejemplares exógenos avistados y reconocidos individualmente cada día, ya sea por las anillas (en el caso de los franceses) o por patrones de muda y/o faciales (en el caso de los ibéricos).

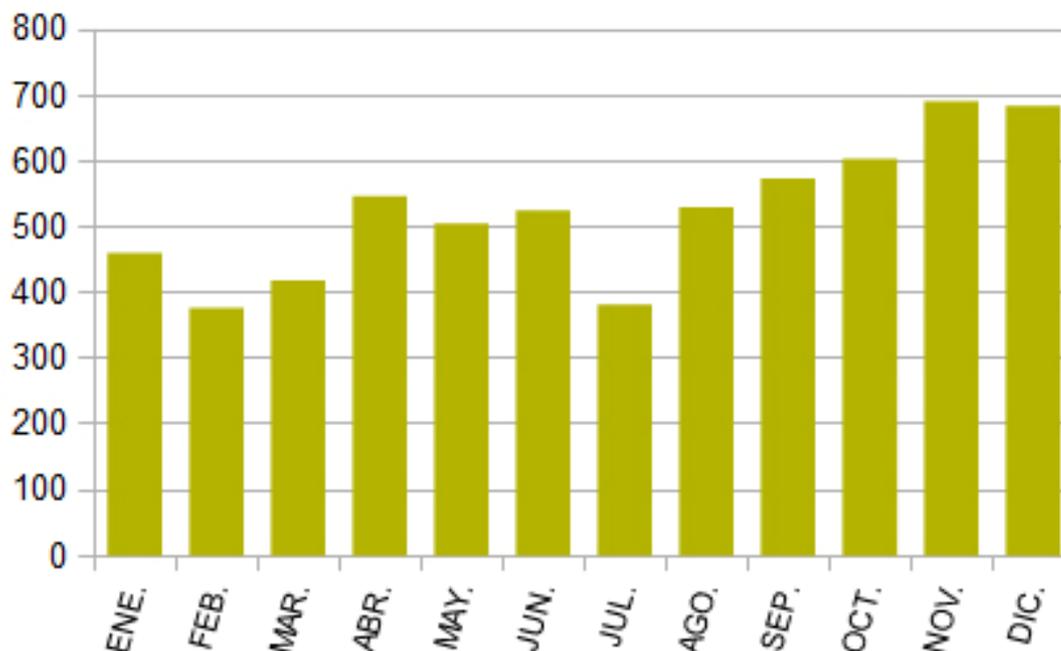
El autor principal de este informe ha recogido, en un año de trabajo, 6299 observaciones. Correspondientes todas y cada una de ellas a buitres negros presentes en el área de reintroducción durante 2014 e identificados visualmente a distancia.

El mayor número de ejemplares avistados y reconocidos individualmente en un solo día fue de **40**. Cifra superada en 2015 con los 44 ejemplares vistos e identificados, mediante observación directa, el 11 de febrero por Mario Álvarez.

El individuo que acumuló más contactos a lo largo del año ha sido PIP, observado **243 días**. Y la media diaria de buitres negros avistados fue de **22** (durante las 288 jornadas de seguimiento efectivas)

Si desglosamos los datos mes a mes, obtenemos otra gráfica representativa del seguimiento realizado:

Observaciones mensuales 2014



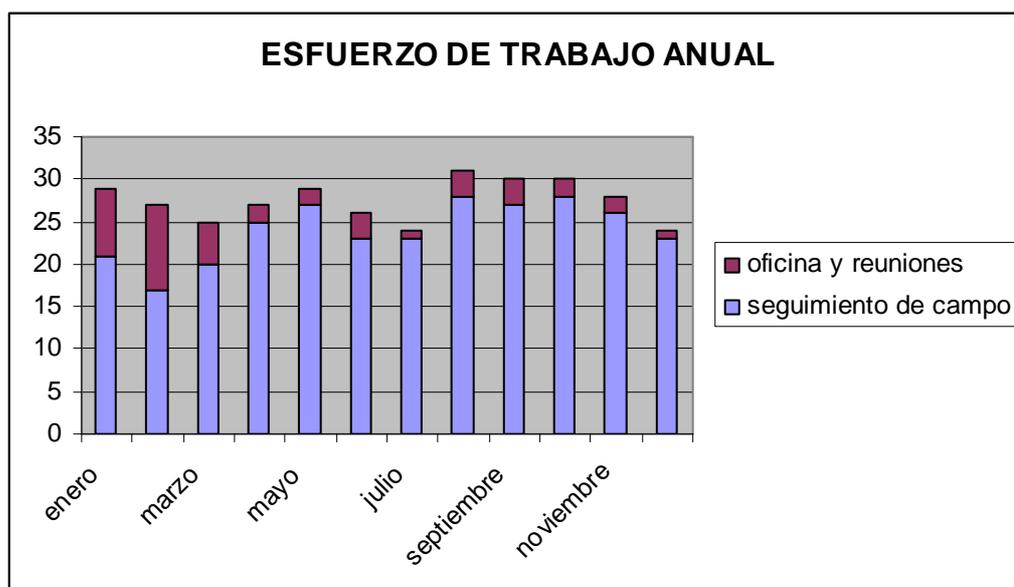
Gráfica 12. Observaciones mensuales. Autor: Mario Álvarez/Emilie Delepoulle

En ella se observa que el mes con mayor número de ejemplares identificados ha sido Noviembre, con 691 registros, equivalentes a una media de **27 individuos/día de campo**. Febrero (por razones meteorológicas y de tamaño) así como Julio (por la prioridad al seguimiento de las parejas reproductoras) acumulan los menores registros. Los picos de Noviembre y Diciembre están relacionados con la fijación en la colonia de los ejemplares liberados a mitad de Octubre (ver Capítulo 6)

Un seguimiento constante y a tal escala, hace posible valorar el estado físico de cada uno de los ejemplares observados. Así como otros indicadores biológicos (emparejamiento, mudas, detección de entradas o salidas en la colonia, períodos de incubación, crianza y dependencia...) que resultan imprescindibles para arbitrar medidas de conservación eficaces.

***Nota:** Los datos reflejados en las gráficas anteriores proceden, única y exclusivamente, del seguimiento diario efectuado por el autor principal de este informe*

La magnitud del esfuerzo personal desplegado en 2014 aparece expresada en la gráfica siguiente, en la que figuran tanto los días de trabajo dedicados al seguimiento de campo como los empleados en tareas de oficina (reuniones, informes, almacenamiento y análisis de datos).



Gráfica 13. Dedicación anual. Autor: Mario Álvarez

La media de días destinados al trabajo de campo ha sido de 24/mes. Y al trabajo de oficina, 3.5/mes adicionales. Con una dedicación que en, promedio, superó las 9 horas diarias.

Seguimiento “ex situ”

Las descargas periódicas de los emisores GPS permiten determinar, de manera complementaria al seguimiento “in situ”, las áreas de campeo individual, los dormideros, los puntos negros de mortalidad o las áreas de alimentación preferentes. En definitiva, facilitan la reconstrucción de la historia vital de cada individuo marcado, conociendo de qué forma utiliza los recursos disponibles en la zona.

La información facilitada por los emisores GPS aparece en los mapas de descargas que acompañan a este informe (ver ANEXO I)

La colonia reproductora de buitre negro pirenaica mantiene su dominio vital o área de uso intensivo (“core area”) a caballo entre las comarcas pirenaicas de Pallars Jussà, Pallars Sobirà y Alt Urgell. Y su área de campeo o de uso extensivo (“home range”) se extiende por un círculo de aproximadamente 30 Km de radio.



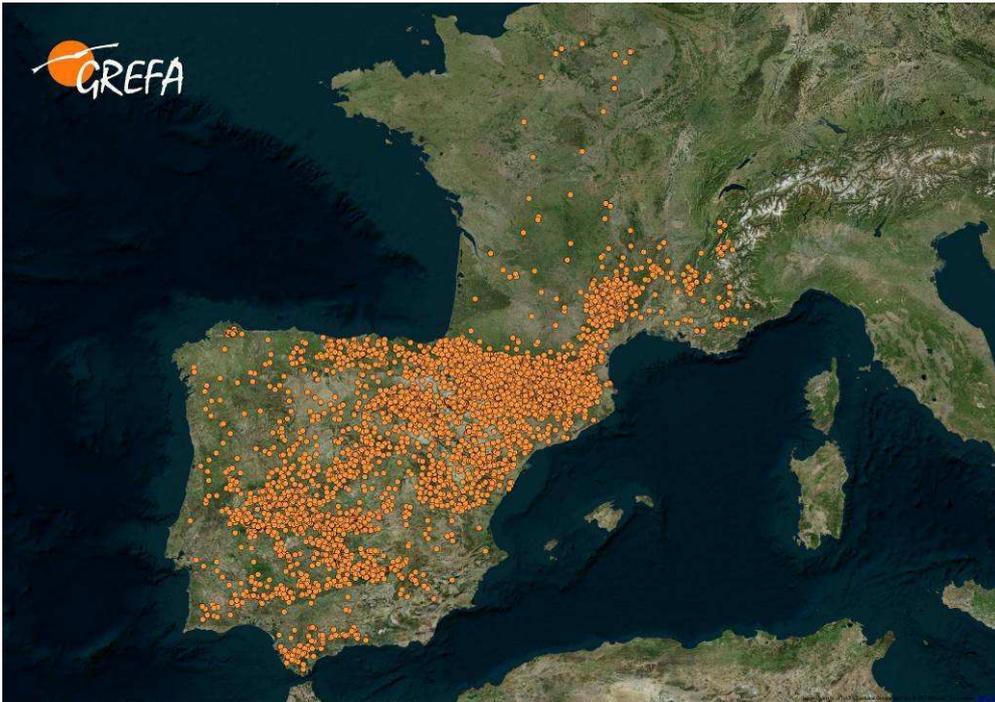
Imagen 19. Detalle de uno de los emisores GPS-GSM utilizados en 2014. Autor: Gerard Plana

Mediante la integración del seguimiento directo (“in situ”) e indirecto (“ex situ”) mencionados, es posible avanzar dos conclusiones básicas.

1. Respecto a los individuos liberados y a los pollos nacidos/volados, **la presencia de fuentes de alimento en las proximidades de la colonia, juega un papel fundamental para reducir las tendencias dispersivas de los ejemplares y minimizar las pérdidas por mortalidad no natural.**

2. La correcta gestión de PAS periféricos como Buseu, Siall, Alinyà o Lleràs, ha contribuido a que ejemplares de netas tendencias divagantes (GATA, COMA O GALLARDA), hayan terminado asentándose en el área de reintroducción, emparejándose incluso y recortando de manera sustancial sus áreas de campeo habituales.

Ambas conclusiones quedan reflejadas en la siguiente gráfica, así como en el ANEXO I



Gràfica 14. Moviments GPS de la colònia de buitres negres pirenaics entre 2008 y 2014. Autor: Manuel Galán

Las descargas GPS de los 4 pollos volados en 2014 (incluido PABLO) son también muy indicativas en este sentido, ya que prácticamente no se han separado más de 30Km en línea recta del área natal (o del punto de crianza campestre en el caso de PABLO). Lo que refuerza el argumento expresado en el capítulo 6 sobre **el indispensable papel que está jugando el PAE como regulador de las dispersiones tempranas.**

9. MARCAJE

Víctor García, el especialista del MAGRAMA, realiza una labor minuciosa y de gran calidad profesional

El marcaje de individuos con emisores, ya sea de seguimiento terrestre (VHF) o satelital (GPS, GSM o GPRS) ha constituido una herramienta indispensable para conocer datos básicos de la ecología espacial de cada individuo, facilitando la adopción de medidas de conservación.



Imagen 20. Acoplado el emisor a ROC. Autor: Gerard Plana

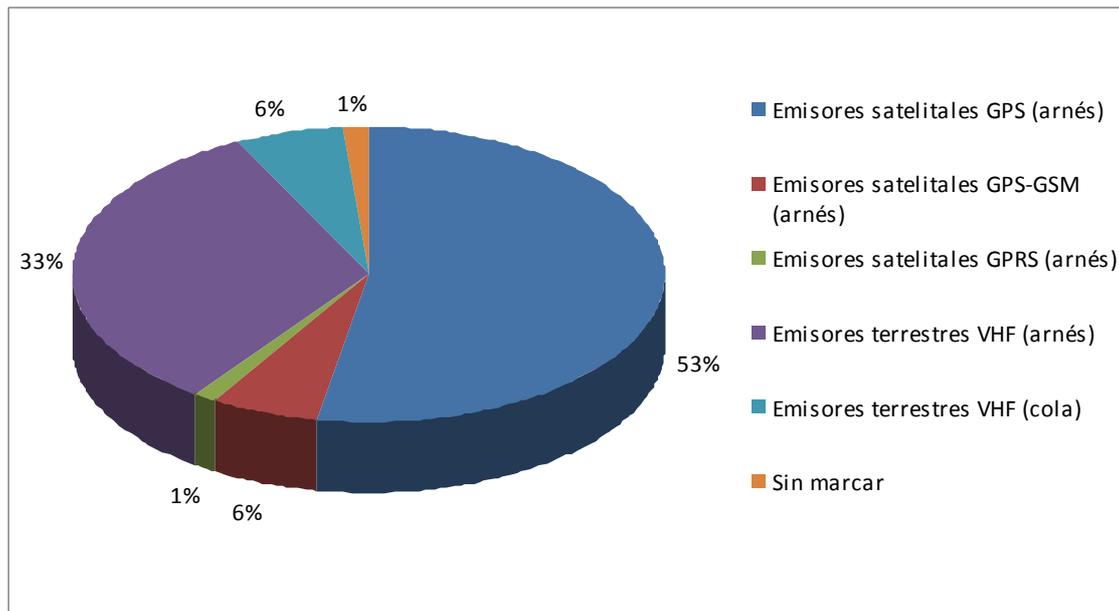
Dicha tarea ha supuesto un esfuerzo económico mayúsculo, canalizado mediante el patrocinio de REE y ACCIONA. Ambas colaboraciones han sido obtenidas por mediación exclusiva de GREFA, que es quien se encarga, además, de la gestión y análisis de los datos telemétricos.

Actualmente hay 24 plataformas GPS que se mantienen activas, lo que implica una inversión anual sufragada mediante los patrocinios mencionados y el propio presupuesto de GREFA, que no es compensado por ninguna otra entidad.

Es decir, **GREFA está costeando de su propio bolsillo parte de la factura anual correspondiente a emisores, además de los costes de la persona que lleva a cabo el seguimiento en el campo (Mario Álvarez) y de las personas que realizan el análisis de los datos satelitales en la oficina (Juan Pablo Díaz y Manuel Galán). Gastos no cubiertos, en la actualidad, por ninguna aportación de la Generalitat de Catalunya.**

Los resultados de los análisis complementan la tarea cotidiana de seguimiento y conservación. Y en un futuro próximo harán posible la publicación de estudios que contribuyan al conocimiento de la colonia pirenaica y del buitre negro en general.

La distribución, por tipos de emisores, de los 70 ejemplares equipados desde el inicio del proyecto, es la siguiente:



Gràfica 15. Tipología de emisores. Autor: Aleix Millet / Mario Álvarez

En 2014 se han provisto con emisores GPS y/o VHF a 18 ejemplares. Los 3 pollos nacidos en 2014 (ABELLA, PAN y ROC) junto al nacido en cautividad en GREFA (PABLO) portan un GPS cada uno. Y, por otra parte, 14 de los 15 individuos liberados en octubre desde Boumort y Alinyà llevan también emisores (6 GPS y 8 VHF).

Marcaje de los pollos nacidos

El marcaje de los dos primeros pollos mencionados tuvo lugar el 8.7.14. Ambos fueron provistos de sendos emisores satelitales GPS+VHF de seguimiento terrestre, acoplados al dorso del ave mediante arnés de teflón. ABELLA tenía 83 días y PAN 80 días, pesando exactamente lo mismo: 7'300Kg. Al primero se le identificó mediante anilla de lectura a distancia MR5 y al segundo con otra de siglas 9WN.



Imagen 21. Pan es devuelto al nido tras el marcaje. Autor: Gerard Plana

Los dos restantes fueron marcados el 21.7.14, con emisores GSM-GPS de última generación, a las edades respectivas de 87 y 75 días. PABLO quedó identificado con anilla plástica MPU y metálica 1111988, mientras que ROC lo fue con anilla plástica H77 y metálica J-1506. Pesaron 7'600Kg y 7'100Kg el día del marcaje.

Como siempre, se aprovechó el proceso de marcaje para realizar un chequeo veterinario a cargo de personal de GREFA. Que se completó con una toma de muestras para análisis clínico y determinación de sexos.

La desgracia hizo que, en el caso de ABELLA y PAN, la empresa de transporte urgente encargada de llevar las muestras al laboratorio (MRW), las perdiera durante el trayecto. Con lo que solo se pudo determinar el sexo de ROC, resultando ser un macho. Hemos atribuido a los dos primeros pollos mencionados, de manera provisional y tentativa, el sexo de hembra, siguiendo criterios morfológicos y etológicos.



Imagen 22. Chequeo veterinario de PAN a cargo del equipo veterinario de GREFA. Autor: Gerard Plana

En el caso de PABLO, al haber nacido en cautividad ya se le habían practicado previamente todos los análisis. El análisis genético indicó que se trata, asimismo, de un macho.

Marcaje de los ejemplares liberados

De los 15 buitres negros listos para liberar en otoño, uno de ellos (PEDRERA) logró escapar días antes de la apertura de la instalación en Alinyà, aprovechando un incidente. Dicho ejemplar, por tanto, no lleva ningún tipo de emisor ni tampoco anilla de lectura a distancia. Aunque, por fortuna, se ha asentado en la zona de reintroducción y permanece integrado en la colonia, siendo avistado con periodicidad.

A los 14 restantes, el 8 (Alinyà) y 9 de octubre (Boumort) se les capturó en la jaula para efectuar un último control veterinario y biométrico, acoplándoles a continuación un arnés con emisor. En Alinyà 2 fueron provistos de emisor satelital GPS-GSM (MANCHEGA y MUNTANER). Otros 2 con uno GPS y uno VHF adherido al anterior (EMILIE y MICÓ. Y al 5º (FORN) se le puso un emisor VHF convencional. Mientras que en Boumort, a 7 se les colocaron sendos emisores VHF convencionales (GERARD, MARC, FERNANDO, VÍCTOR, JERÓNIMO, LORENA y HEDRA. Y, a los 2 restantes, un emisor GPS (VALLE) y uno de última generación GPRS (TRO). Los dos últimos equipos están dando problemas, funcionando el primero de manera intermitente y habiendo dejado el segundo de emitir apenas una semana después de instalado.

Tras desprenderse los emisores de ORIOL (Mayo) y ARES (Septiembre) y, más recientemente, los de HEDRA, MARC y LORENA (Octubre) en la actualidad permanecen en la colonia:

- 5 buitres negros con emisor terrestre activo
- 20 buitres negros con emisores GPS activos (y, en su caso, VHF acoplado)
- 20 que han perdido el emisor, está inactivo o no lo han llevado nunca.

Nota: A estos datos hay que añadir las 3 plataformas GPS activas que portan ejemplares en dispersión (VALLE, MANCHEGA y MICÓ) o asentados en otras colonias (COMÍ). Por lo que en total hay 24 emisores GPS en funcionamiento. Tanto el patrocinio de REE para los emisores como la colaboración del MAGRAMA para los marcajes han sido obtenidos gracias a las gestiones de Ernesto Álvarez, presidente de GREFA

10. VISITANTES ESTIVALES E INVERNALES

Se mantienen las pautas de afluencia de los visitantes exógenos

Resulta muy clara la agrupación en las llegadas de buitres negros ibéricos en torno a los meses de verano, mientras que los de origen francés lo hacen principalmente en invierno y primavera.

Queda patente, en este sentido, la función de Boumort-Alinyà como **eslabón y estímulo para recuperar el flujo de individuos entre las poblaciones europeas. Y, recíprocamente, el papel ancestral de la cadena pirenaica como área de invernada o estiaje para las poblaciones flotantes de buitres negros franceses e ibéricos.**

En total, a lo largo de 2014 han visitado la zona 5 ejemplares de origen francés. De los cuales 4 nacidos en Grands Causses (PLINE, MONTENEGRO, REVEUR y QUECHUA) más 1 nacido en Verdon (CIEN).



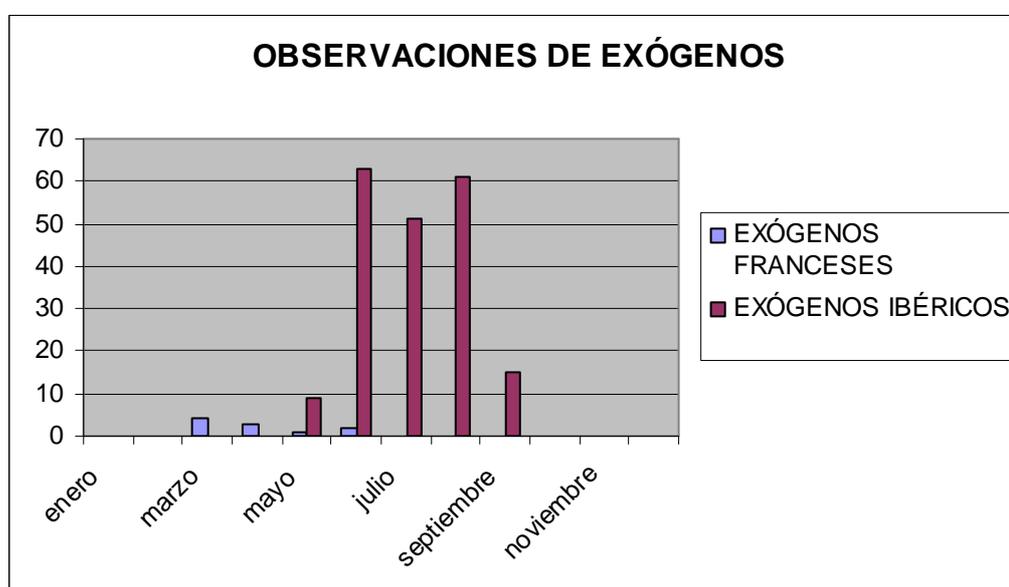
Imagen 23. REVEUR junto al señuelo de Laortó. Autor: Mario Álvarez

Junto a una quincena (mínimo) de procedencia ibérica, en su gran mayoría (excepto tres) sin ningún tipo de anillas o marcas de identificación individual. Dos de los marcados eran buitres negros de la colonia del Valle del Lozoya, anillados como pollos y portando anillas de lectura a distancia con siglas LU0 y LV3. Mientras que el tercero había sido recuperado y liberado en Córdoba, llevando una anilla de siglas JAL (*com. pers. de Jordi Canut en Buseu*).

La edad predominante en los visitantes, tanto ibéricos como franceses, es 2º y 3º año calendario, cuando tiene lugar el clímax de las tendencias divagantes. En menor medida, aparecen también subadultos de 4º e incluso 5ª año, así como algún joven de 1º.

La siguiente gráfica muestra el historial de observaciones diarias, a lo largo de 2014, de ejemplares procedentes de Francia (exógenos franceses) y España (exógenos ibéricos). **Solo se computa un registro por individuo identificado y día.**

En ella queda patente la agrupación de los visitantes en diferentes épocas del año, así como la fuerte predominancia del flujo originado en las colonias hispanas, debido a que éstas superan en efectivos a las francesas en casi dos órdenes de magnitud. La distancia no es una variable que condicione esta disparidad de origen, ya que el área de reintroducción pirenaica se encuentra justo a mitad de camino (400 Km) de las dos colonias vecinas más próximas: Valle del Lozoya y Grands Causses.



Gráfica 16. Observaciones de individuos exógenos en el área de Boumort-Alinyà durante 2014. Autor: Mario Álvarez

De manera análoga, dos de los pollos nacidos en 2013 en la colonia pirenaica realizaron esta primavera desplazamientos dispersivos en dirección NE. Así, mientras BIC visitó las cuatro grandes áreas de dispersión de buitre negro francesas (Grands Causses, Vercors, Baronnies y Verdon), durante el mes de mayo, PIP se limitó a hacerlo en la más cercana (Grands Causses), de forma casi contemporánea.

Por otra parte, uno de los ejemplares nacidos en 2012 (COMA) efectuó un movimiento de largo alcance que la llevó asimismo a Grands Causses, lugar en el que fue avistada durante los meses de Abril y Junio en compañía de QUASIMODO (*com. pers. Philippe Lecuyer/Bertrand Berthemey*). Retornando ambos a la zona pirenaica a finales de verano, donde permanecen estables en la actualidad.



Imagen 24. COMA y QUASIMODO en Grands Causses. Autor: Bruno Berthemey

Es digno de mención que, en 2014, se ha constituido una nueva pareja mixta entre individuos endógenos y exógenos (MUGA+NEO), la segunda de la colonia actual (tras la de IBEX+ARES, ver capítulo 3). En ambas el exógeno es de origen presumiblemente ibérico, dadas sus fechas de aparición en el área pirenaica.

COMA y QUASIMODO están consolidando otra pareja, que sería la tercera mixta del programa. Y la primera en la que uno de los componentes es de origen francés.

Y el hecho más relevante, sin duda, fue que en junio de 2014 el autor principal de este informe (Mario Álvarez) detectó en Boumort a dos ejemplares de origen francés que ya habían sido vistos por separado en la zona con anterioridad: MONTENEGRO y PLINE. Ambos mostraban indicios de emparejamiento, pero en fase muy incipiente aún. Y tales indicios se corroboraron a finales de año, cuando reaparecieron los mismos individuos mostrando un vínculo bien consolidado. MONTENEGRO es la hembra y PLINE el macho, atendiendo a rasgos de comportamiento (no habían sido sexados en Grands Causses, su lugar de nacimiento en 2008 y 2011, respectivamente). Si regresarán al área natal al finalizar la invernada pirenaica o se instalarán en el área de influencia de la colonia de Boumort-Alinyà, es una incógnita que a lo largo de 2015 podría quedar

desvelada. En febrero de 2015 ambos individuos permanecen asentados en el área de reintroducción pirenaica.

NOTA: *Justo en el momento de cerrar este informe (principios de marzo) Mario Álvarez acaba de descubrir a MONTENEGRO y PLINE criando en el corazón de la RNC de Boumort*

Haciendo balance histórico (desde 2008 a 2014), el equipo de seguimiento de GREFA y TRENCA ha identificado, en la zona de reintroducción **25 ejemplares de origen francés**, gracias a sus anillas de lectura a distancia. A una media de 3-4 visitantes anuales que se mantiene casi invariable.

Por el contrario, los de origen presumiblemente hispano, están aumentando a un ritmo creciente. Su cuantía exacta resulta mucho más difícil de determinar a escala interanual, al carecer de anillas (la inmensa mayoría). Siendo prudentes en la estima, consideramos una cifra mínima que supera ya el **centenar** atendiendo a criterios morfológico-faciales y a los patrones de muda. Del total solo 7 portaban anillas de lectura a distancia: 6 nacidos en las colonias de Valle del Lozoya (5) y Valdemaqueda (1), en tanto que el restante fue liberado en Córdoba.

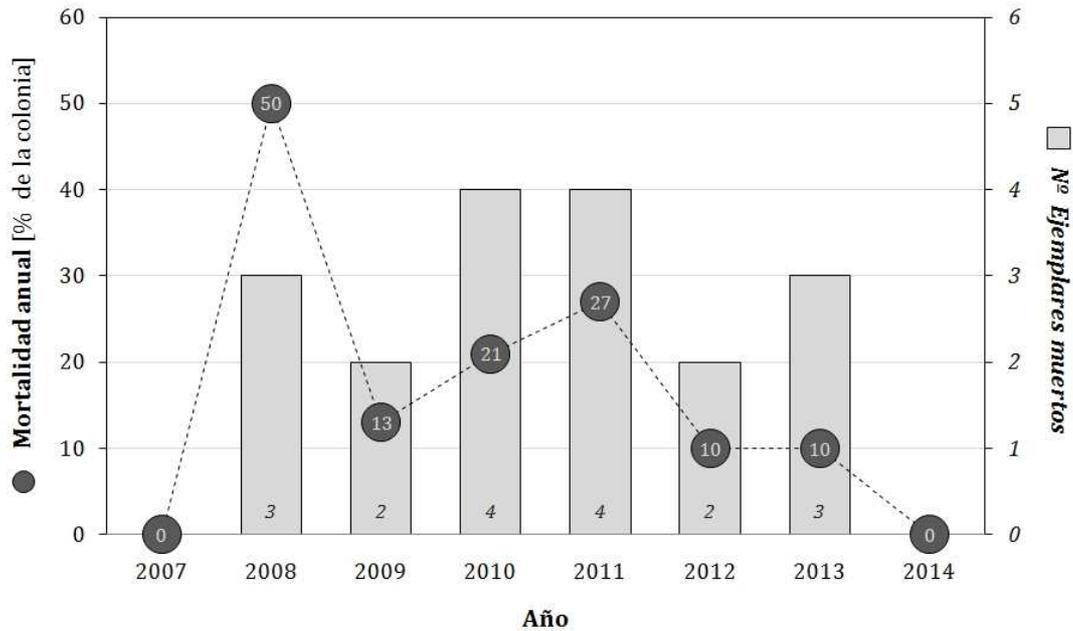
11. MORTALIDAD

La tasa de mortalidad anual ha quedado reducida a cero en 2014

En especies con tasas reproductivas tan bajas como el buitre negro, **un repunte en la mortalidad puede provocar el desplome de poblaciones de pequeño tamaño, como la pirenaica.**

Por fortuna, **durante los últimos 12 meses no se ha producido ninguna baja** por fallecimiento, ya sea natural o de origen antrópico.

En la siguiente tabla se observa cómo ha fluctuado la curva de mortalidad anual, medida en porcentaje de bajas respecto al total de individuos miembros de la colonia, al término de cada uno de los años. Como dato notable, se alcanza de nuevo el valor 0 a los 7 años de iniciado el proyecto.



Gràfica 17. Evolució de la mortalitat. Autor: Katja Wolfram/Mario Álvarez

Gracias al seguimiento diario se pudo detectar con prontitud, durante el verano de 2014, a dos ejemplares con serios problemas físicos.

El primero de ellos (ORIOL) acababa de sufrir una posible rotura/luxación en la articulación del pie derecho, con fuerte hinchazón en extremo distal del tarso y primeras falanges, de la que pudo recuperarse de forma autónoma sin tratamiento clínico. Para su completa recuperación fueron cruciales los aportes específicos efectuados, para él y PABLO a la vez, por los miembros del equipo de seguimiento de GREFA y TRENCA (ver capítulos 4 y 5). Y su buen estado actual lo avala el hecho de que, a principios de 2015, haya sido observado por el autor principal de este informe copulando con su pareja sin ninguna dificultad (22 de enero). Y, acto seguido, regentando el nido e incubando sobre él una puesta recién hecha (13 de febrero).

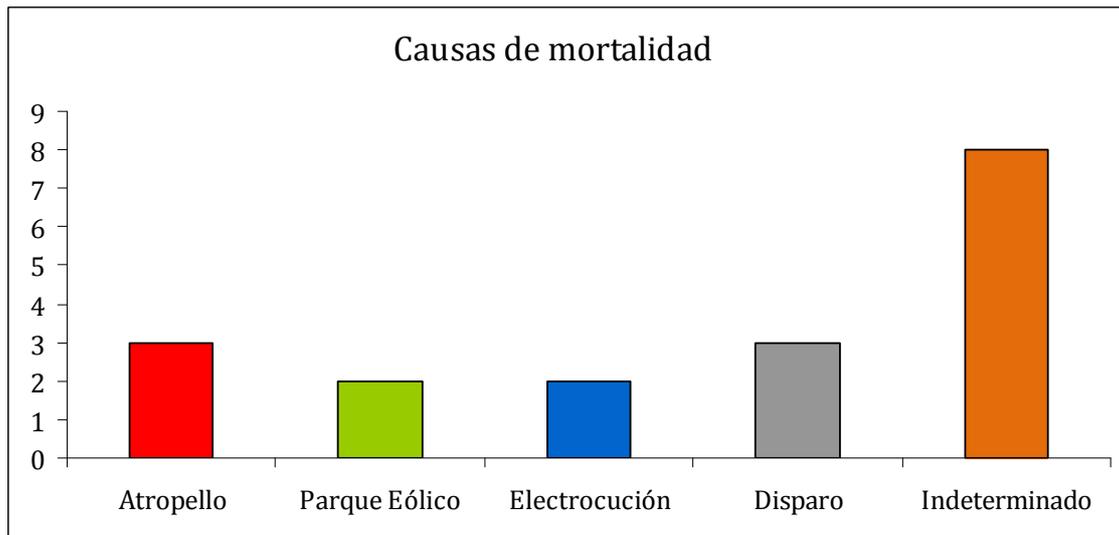
Por otra parte, uno de los pollos nacidos y volados en 2014 (ROC) padeció asimismo una luxación o rotura de ligamentos en la rodilla derecha durante su primer salto fuera del nido. Como secuela, mantiene la pata derecha sin recoger del todo sobre el vientre durante el vuelo. Sin embargo, en suelo aterriza/despega y camina con ella de manera completamente normal.



Imagen 25. Detalle de la lesió de ORIOL. Autor: Jordi J. Febré

Nota: En febrero de 2015 se localizó muerto a TRO. Por otra parte, se han recibido los resultados del análisis toxicológico, (encargado por GREFA al IREC) de los restos de NEUS, anterior caso de fallecimiento (noviembre de 2013). Y consta la presencia de un producto rodenticida, por lo que se hace imprescindible extremar la vigilancia

Recapitulando las bajas acumuladas por diferentes causas de mortalidad, conocidas o desconocidas, obtenemos la siguiente tabla (idéntica a la de 2013, al no haberse producido ninguna nueva baja):



Gráfica 18. Causas de mortalidad. Autor: Aleix Millet/Mario Álvarez

12. ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS

Se han intensificado las acciones destinadas a la promoción y difusión del proyecto

Nidos artificiales

Como en años anteriores, se han realizado tareas de mantenimiento/reemplazo en **plataformas artificiales de nidificación**, reubicando 3 en Boumort y construyendo 1 nueva en Alinyà.



Imagen 26. Trabajos de reubicación de una plataforma artificial. Autor: Gerard Plana

Difusión

El esfuerzo fundamental para la difusión del proyecto se está canalizando a través de la **web corporativa de GREFA**, en la que aparecen en promedio dos noticias relacionadas cada mes, complementada con la web oficial del proyecto (blackvultures-pyrenees) Gracias a los enlaces y motores de búsqueda, la información aquí expuesta se amplifica en varios órdenes de magnitud.

Sensibilización

El principal autor de este informe ha vertido al castellano un libro que revela el insustituible papel ecológico de los buitres europeos, apto para todos los públicos: **“El pequeño buitre asustado y sus amigos silvestres”**.

El original en alemán es obra de Katja Wolfram y Bettina Boemans, siendo la primera de ellas la responsable final del texto, junto con la autoría de las ilustraciones y la maquetación.



Imagen 27. Portada de libro de sensibilización sobre los buitres europeos. Autor: Katja Wolfram / Mario Álvarez

GREFA preparó y editó además, a principios de año, un **cuaderno divulgativo** a todo color, en los que se resumen las diversas facetas del proyecto y se cuantifican sus resultados de manera clara y concisa, escrito en tres idiomas (español, inglés y catalán).



Imagen 28. Cuaderno divulgativo del proyecto. Autor: Mario Álvarez/Aleix Millet

Presentaciones públicas

El 27 de febrero tuvo lugar, en las instalaciones de GREFA, una **reunión de coordinación entre entidades europeas que trabajan en conservación del buitre negro, organizada conjuntamente por GREFA y la VCF (Vulture Conservation Fundation)**. Durante ella se hizo una presentación de los resultados alcanzados hasta la fecha por el programa pirenaico de reintroducción en curso.

Asimismo, con ocasión del **Congreso hispano-luso de Ornitología** que organizó la SPEA en Portugal, del 1 al 4 de marzo, para que miembros de GREFA hicieran una comunicación oral del proyecto. En ella se puso de relieve el papel de la colonia pirenaica para la conectividad de las poblaciones de buitre negro en Europa Occidental.

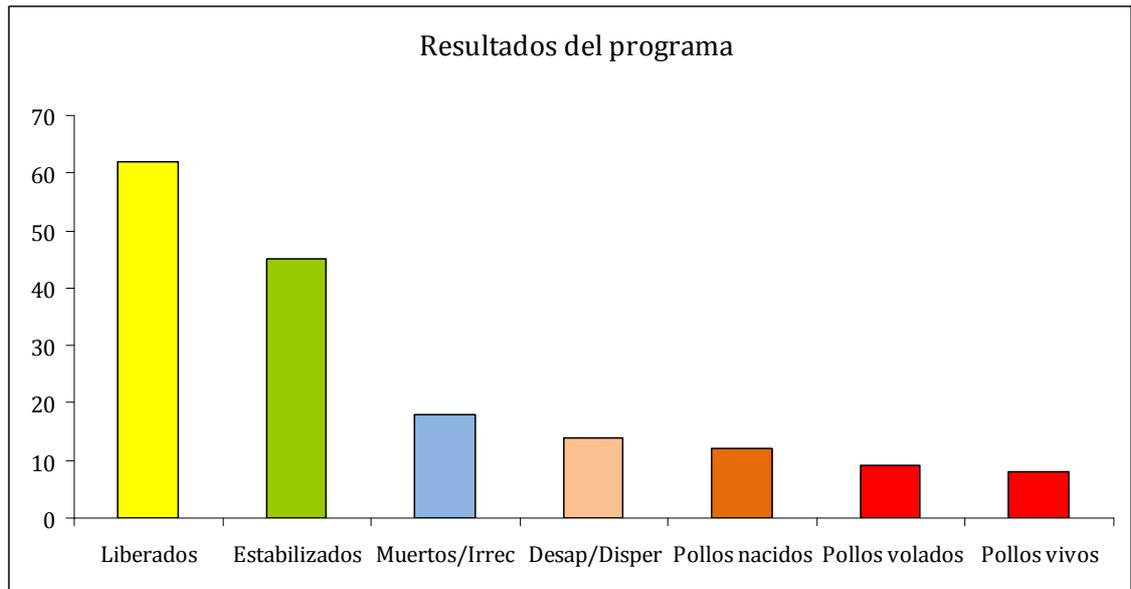
El 30 de marzo, durante la reunión interna que miembros del comité asesor de la VCF iba a mantener en Planes de Son, el principal autor de este informe hizo otra breve exposición pública de las actuaciones y resultados alcanzados.



Imagen 29. Intervención durante la reunión anual de la VCF en Planes de Son.
Autor: Jesús Garzón

Y, por último, se comisionó a Emilie Delepoulle para realizar una exposición oral del programa, con motivo de la reunión anual del Grupo Buitres de Francia, organizada en octubre por la LPO en Baronnies.

En la siguiente tabla aparecen los principales valores que muestran la andadura del programa de reintroducción: 62 ejemplares liberados, 45 estabilizados, 18 muertos o irrecuperables, 14 dispersos o desaparecidos, 12 pollos nacidos, 9 pollos volados y 8 pollos supervivientes e integrados en la colonia actual.

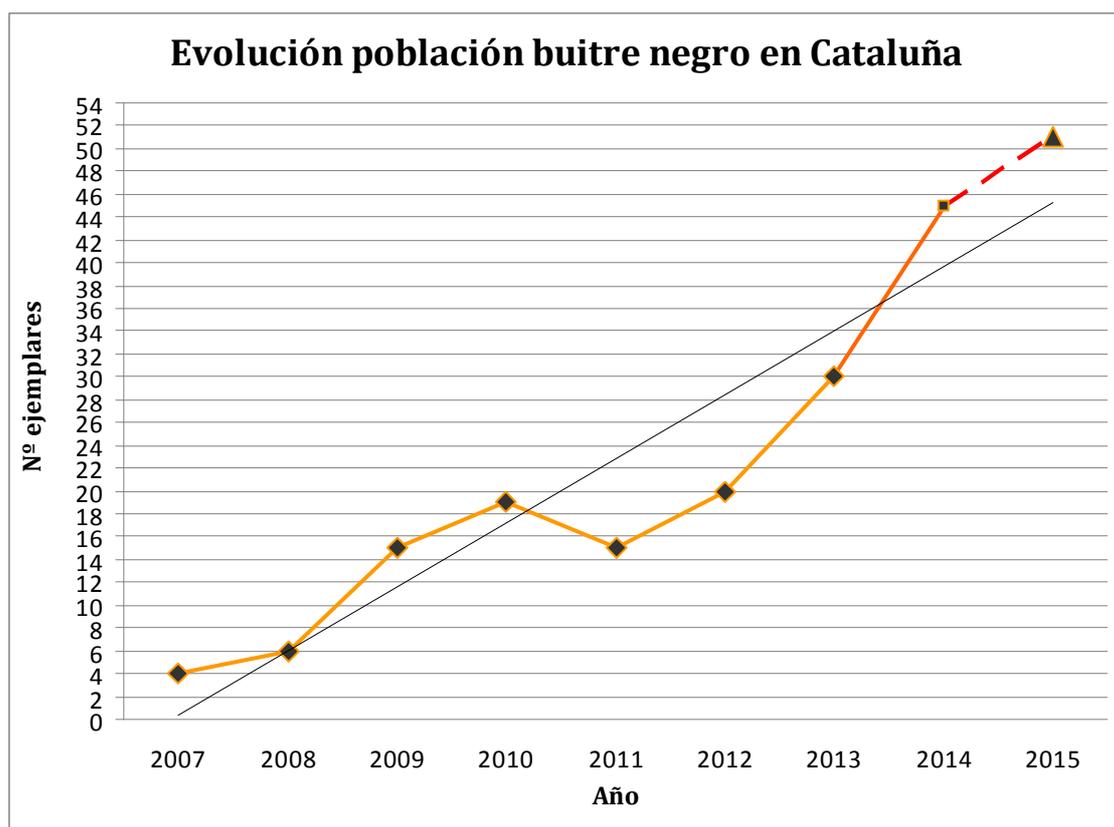


Gráfica 19. Resultados del programa. Autor: Aleix Millet/Mario Álvarez

13. CONCLUSIÓN

En 2015 se espera alcanzar la Mínima Población Viable (MPV)

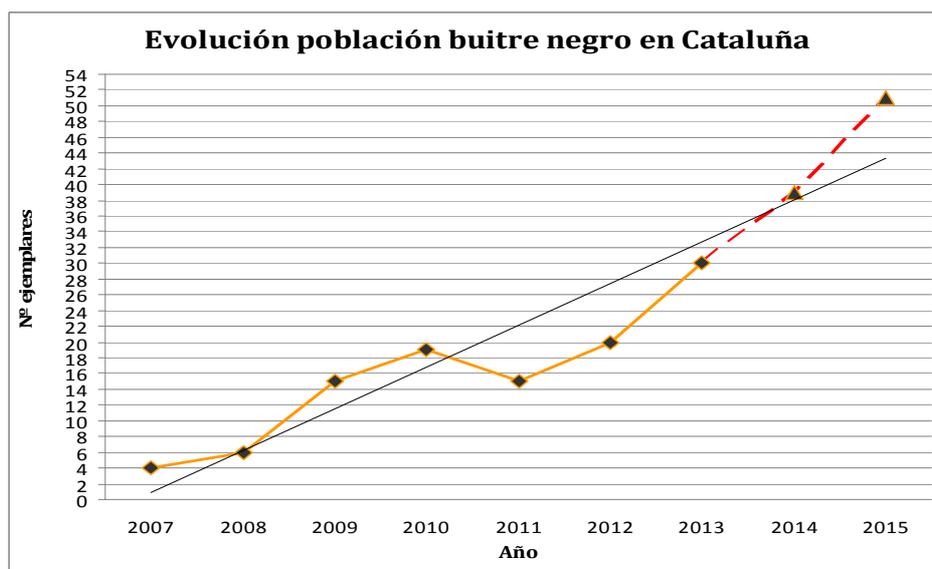
Como ya habíamos adelantado en el último informe anual, **en 2015 se alcanzará el nivel de 50 individuos fijados** (si no se malogra el ritmo de crecimiento demográfico) Dicho valor marca el punto para que una población sea autosuficiente, es decir, constituye la Mínima Población Viable (MPV), según los estudios de viabilidad del proyecto.



Gràfica 20. Evolució demogràfica de la colònia pirenaica. Autor: Aleix Millet/ Mario Álvarez

Si comparamos dicha gràfica con la homòloga efectuada a finals de 2013, podem verificar un increment en el nombre de individus censats en 2014, frente a la previsió de un any atrás (45 en lloc de 39).

Es dir, **la curva de increment demogràfic ha sigut més pronunciada de lo esperat gràcies, sobre tot, al notable èxit en la fijació de los ejemplares liberados este otoño. Para lograrlo, han sido claves los aportes específicos en torno a su área temporal de descanso (ver capítulo 5), diseñados y ejecutados por los dos miembros del equipo de seguimiento de GREFA y TRENCA (Mario Álvarez y Gerard Plana).**



Gràfica 21. Evolució del número de integrants de la colònia de Boumort-Alinyà en 2013. Autor: Aleix Millet/Mario Álvarez).

En conclusió, la tasca pendient resulta més asequible que la prevista fa un any. Ya que **restaria por obtener un balance neto (nacimientos, liberaciones, e inmigraciones menos desapariciones, emigraciones y muertes) de + 5 individuos a lo largo de 2015**, equivalente a un 11% de crecimiento en tasa interanual.

Y este objetivo queda al alcance si se mantienen las pautas de gestión que han mostrado con creces su eficacia:

1. El aporte diario, troceado, en reducida cantidad y al amanecer en el PAE (Punto de Alimentación Específica para el buitre negro)
2. El seguimiento exhaustivo y permanente de la colonia pirenaica
3. El control de la actividad cotidiana de los ejemplares por personal motivado y proactivo, con experiencia contrastada en manejo de la especie y capaz de identificar visualmente a cada uno de ellos

Los miembros del equipo de seguimiento conjunto de GREFA y TRENCA en Boumort y su homólogo de la Fundació Catalunya-La Pedrera en Alinyà, han diseñado, ensayado y puesto en marcha tales pautas. Son ellas (y ellos) las que han permitido el asentamiento de una colònia reproductora de buitre negro en el Pirineo, compuesta por casi medio centenar de individuos, en apenas 7 años

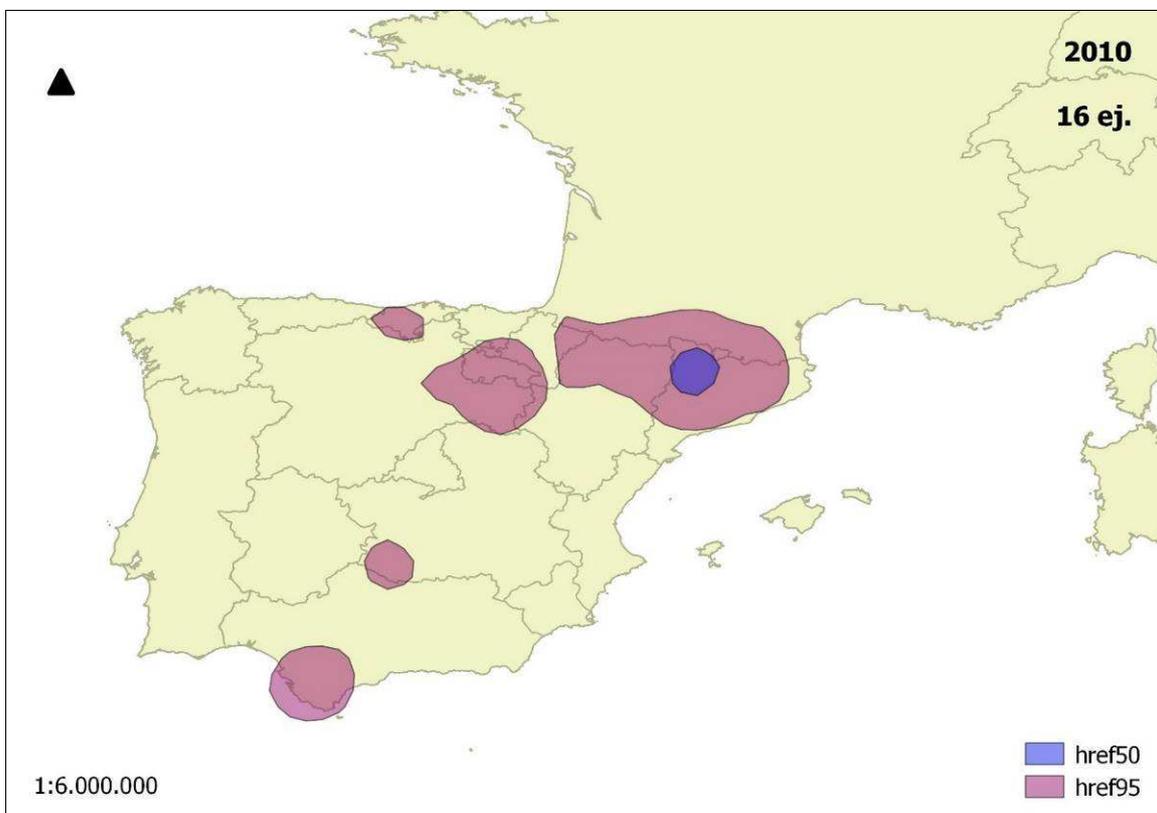
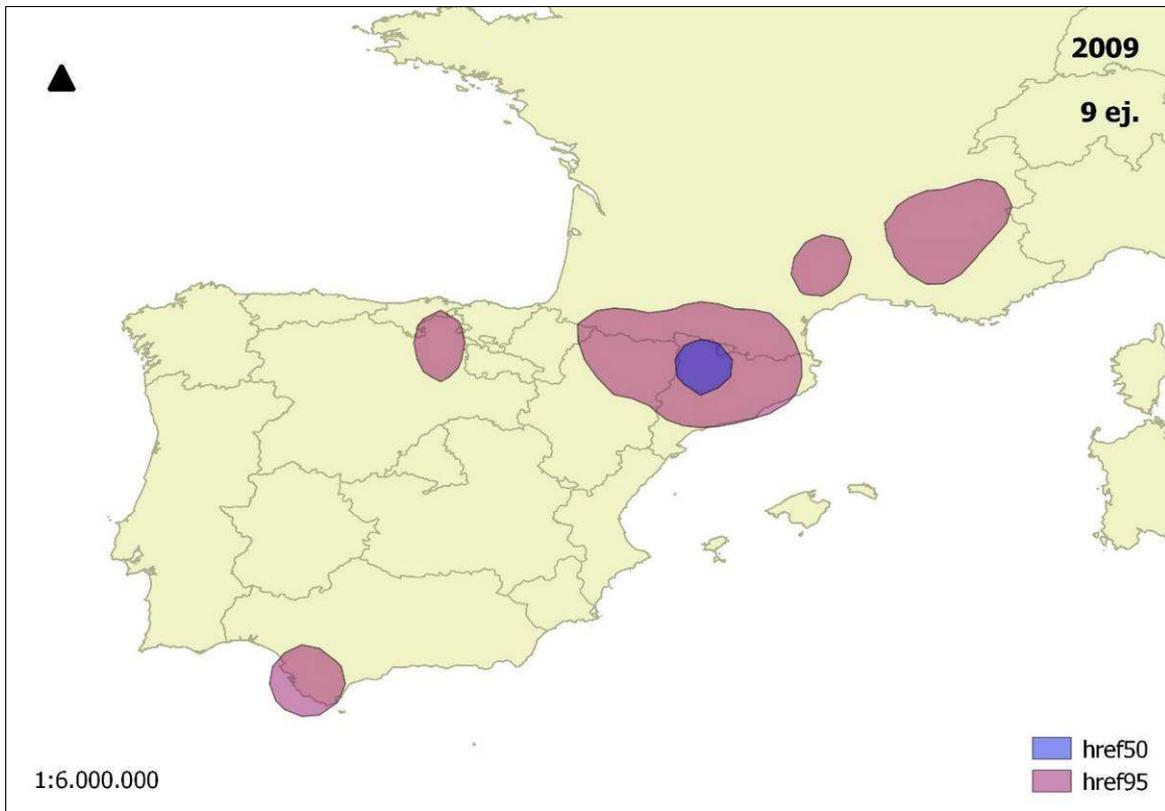


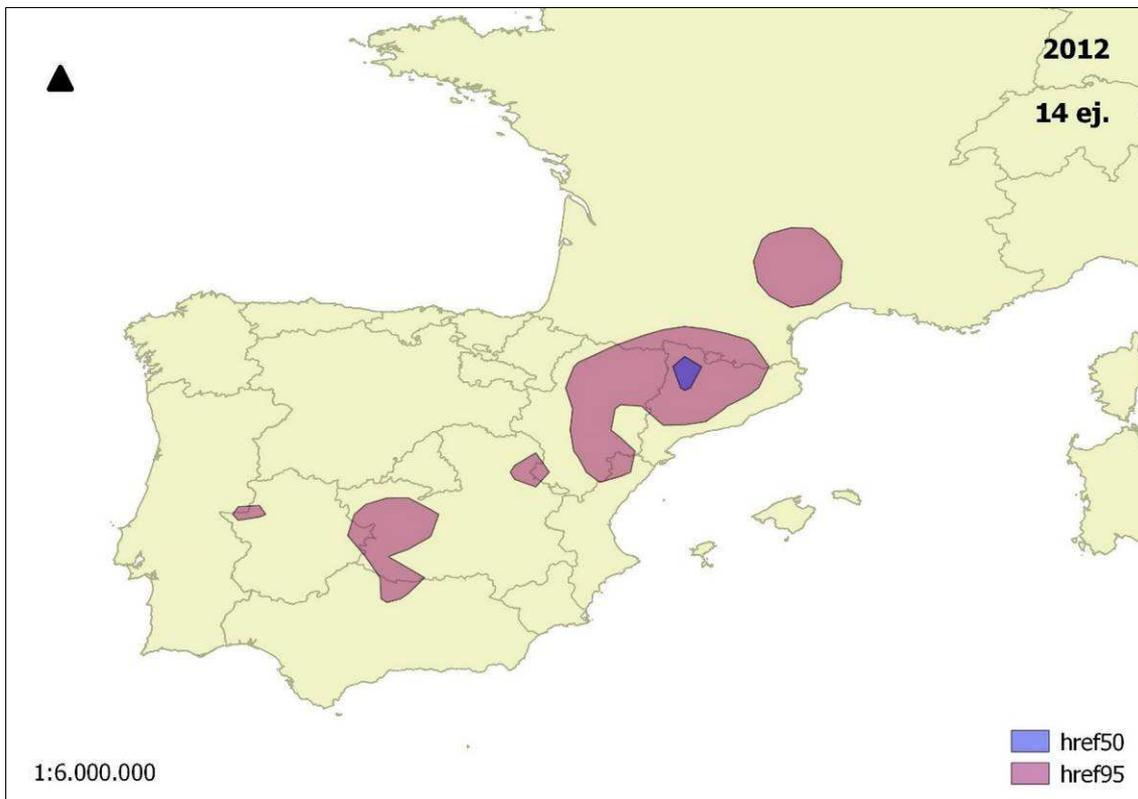
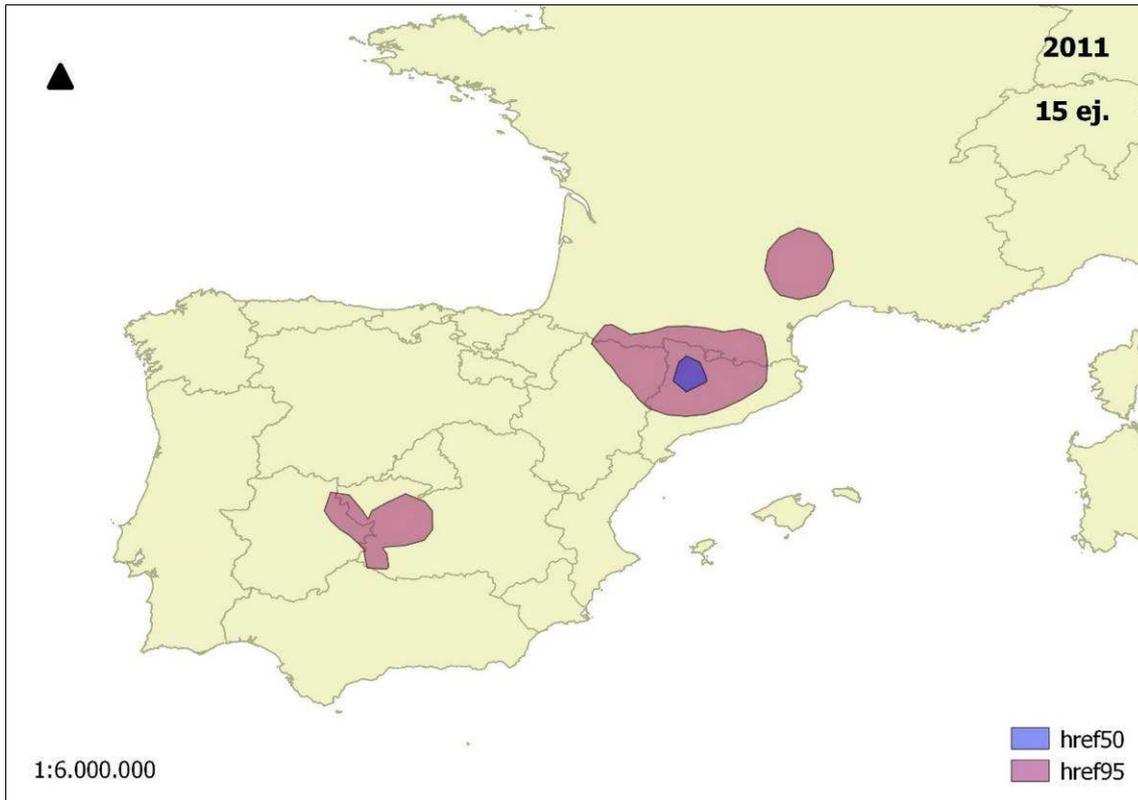
Imagen 30. PABLO en vuelo. Autor: Mario Álvarez

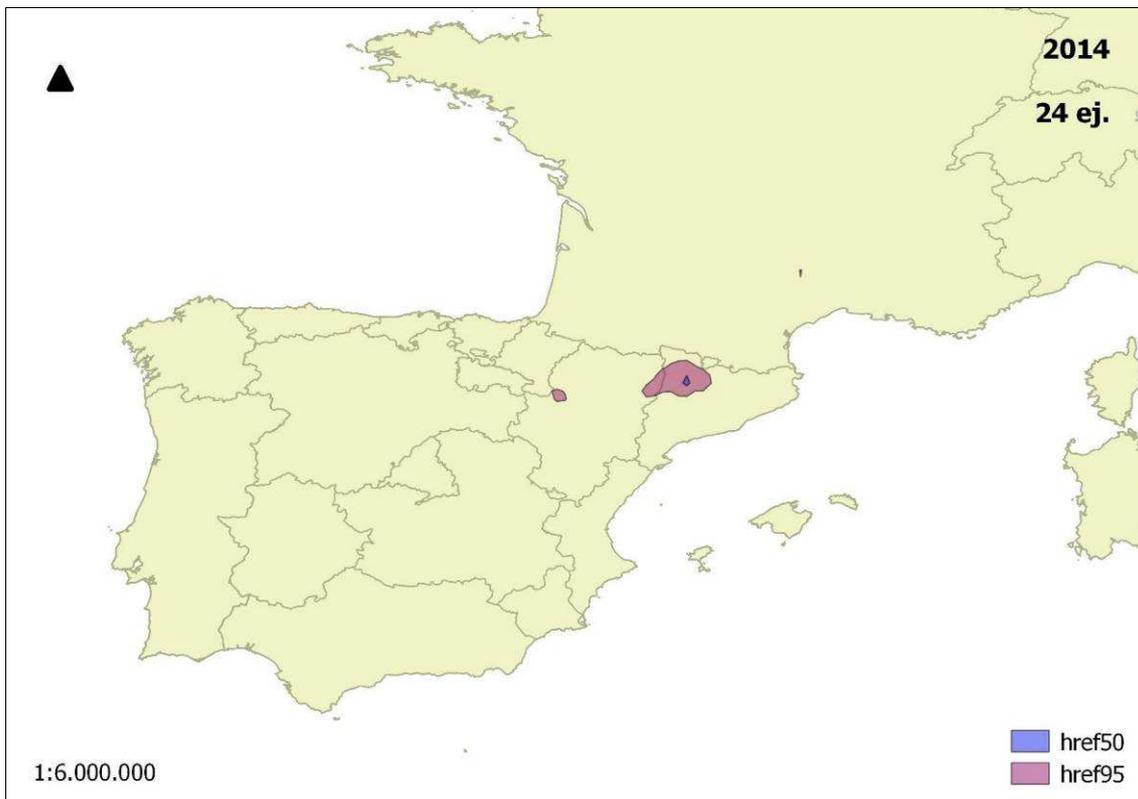
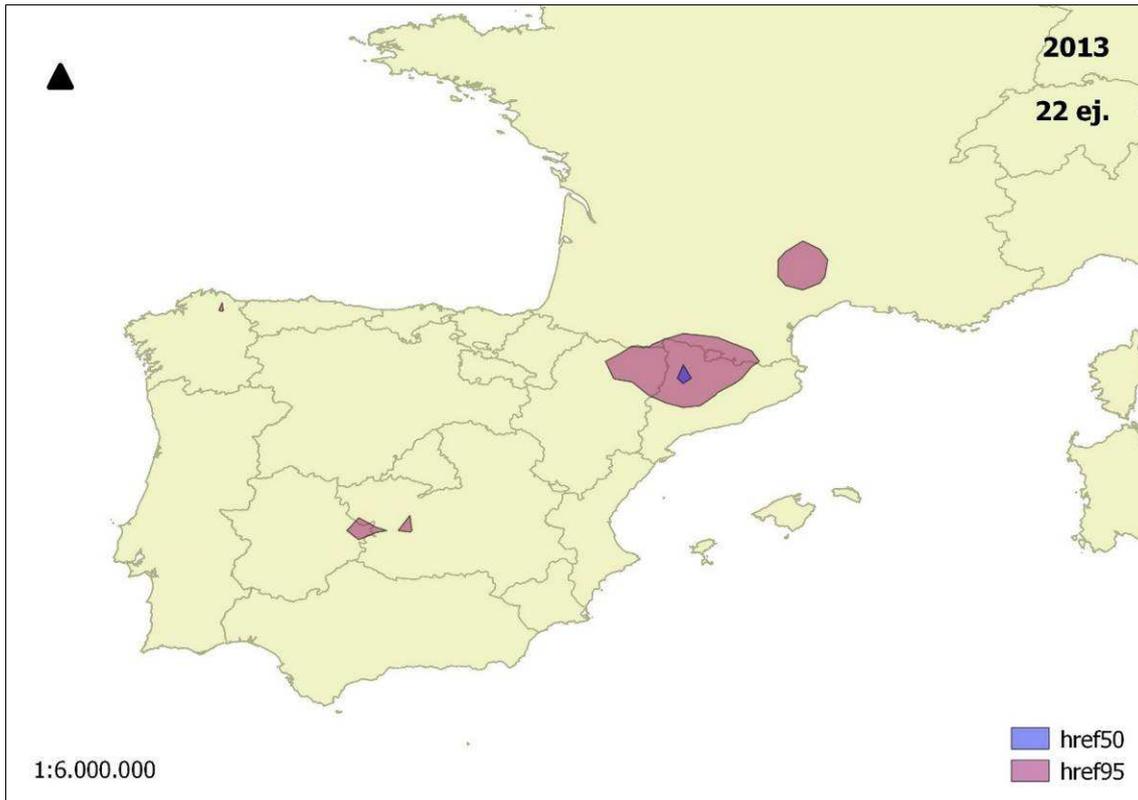
Mario Álvarez Keller

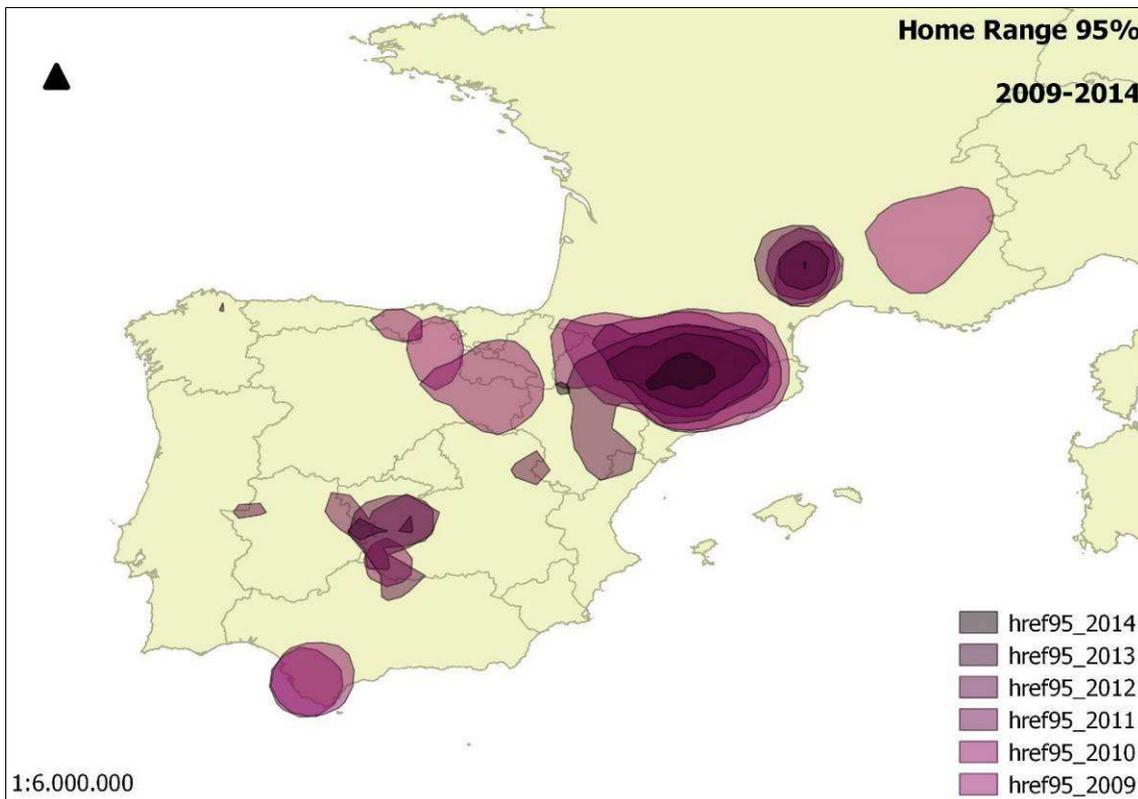
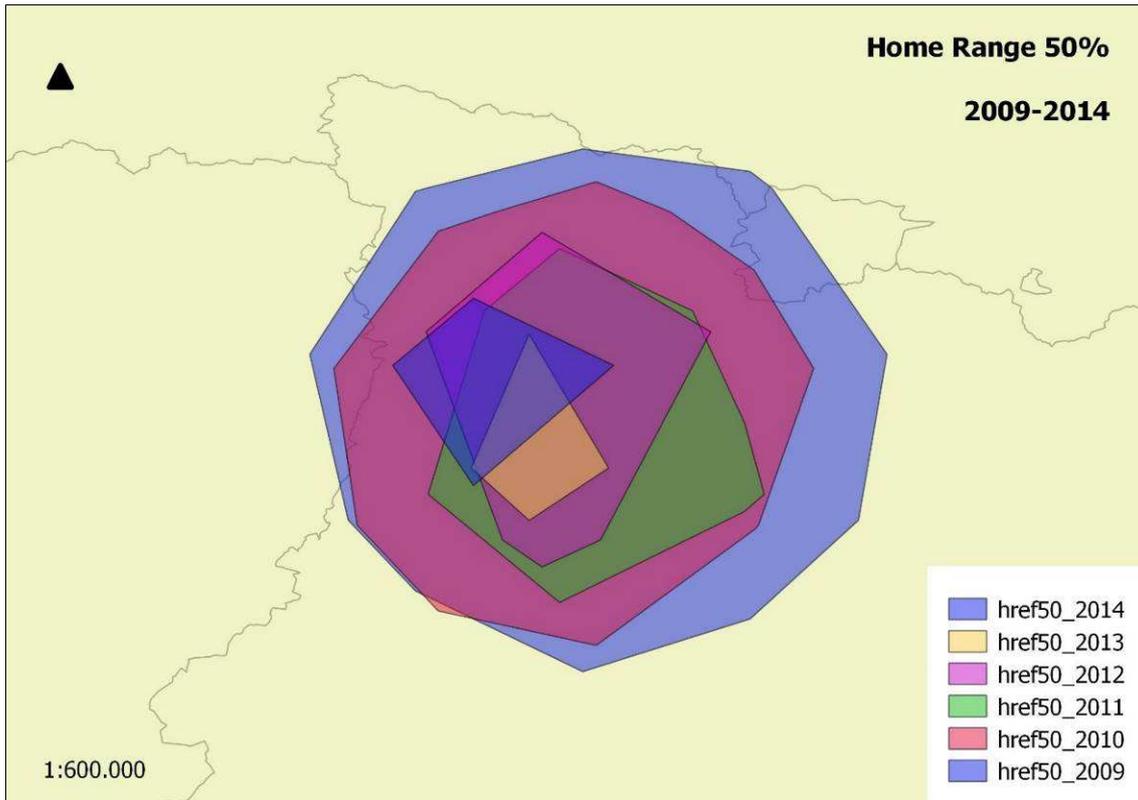
Marzo 2015

ANEXO I. MAPAS DE SEGUIMIENTO GPS. Autor: Manuel Galán



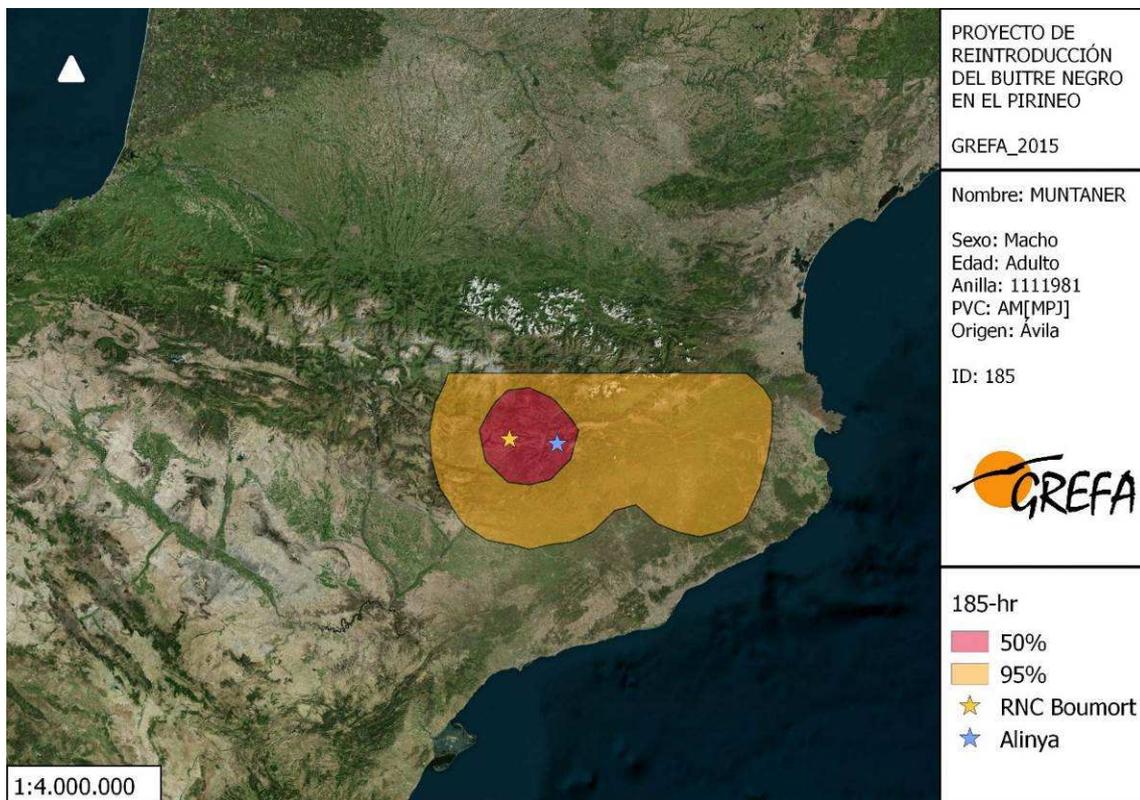
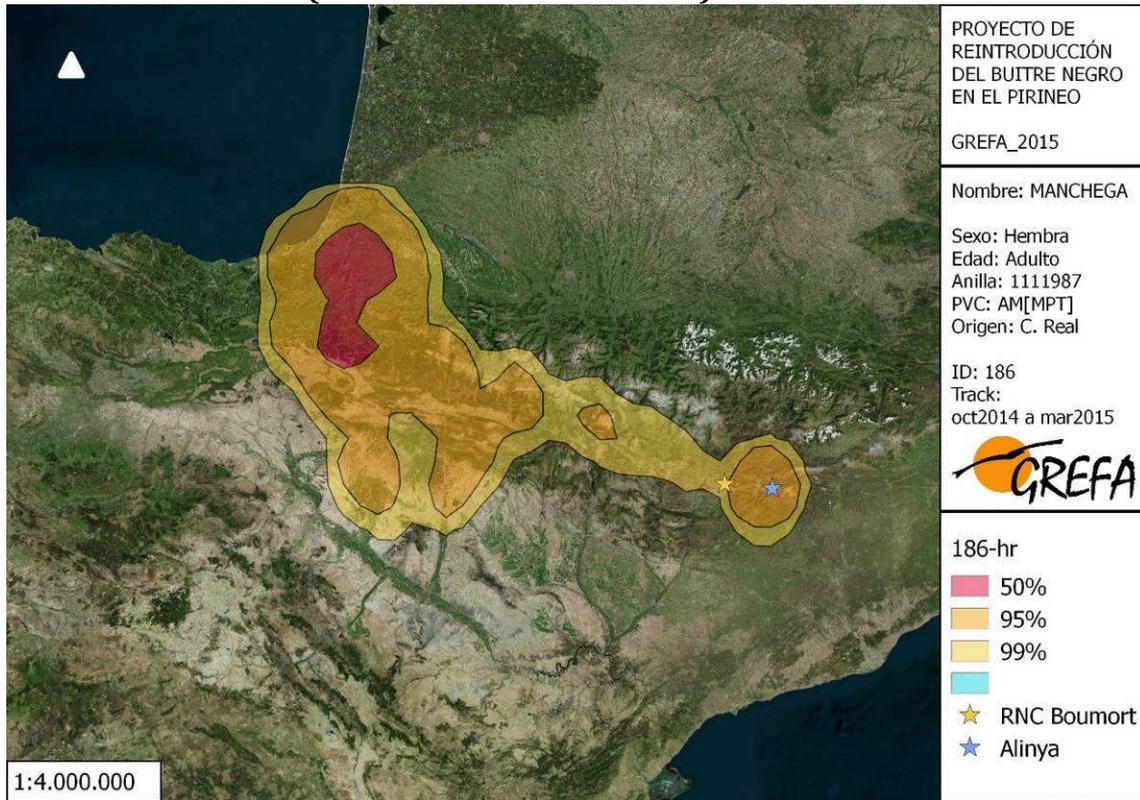


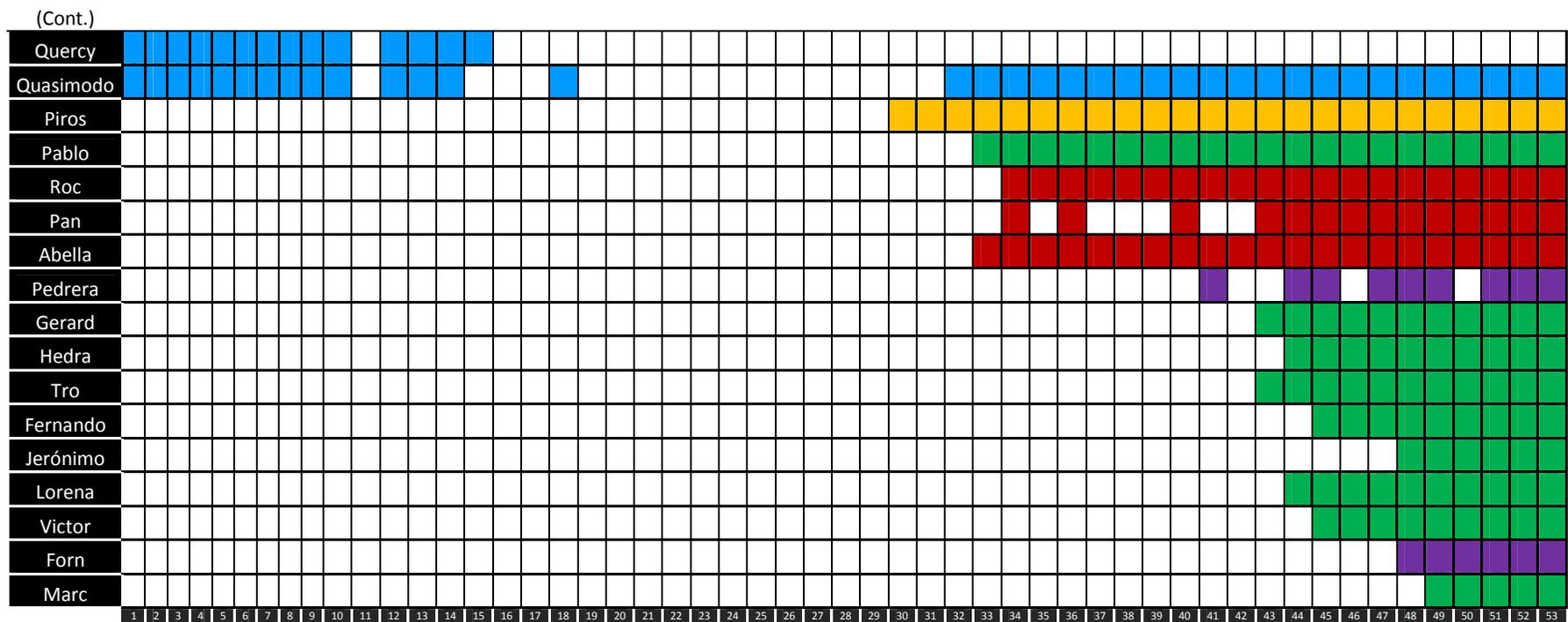




EVOLUCIÓN DEL ÁREA DE CAMPEO TOTAL ENTRE 2009 Y 2014. Autor: Manuel Galán

EMISORES GPS-GSM (MANCHEGA Y MUNTANER). Autor: Manuel Galán





Leyenda	
	Liberados Alinyà
	Liberados Boumort
	Nacidos colonia
	Exo. Ibéricos
	Exo. Franceses

NOTA: Esta tabla refleja la presencia de ejemplares en la zona de reintroducción, detectados mediante observación directa por Mario Álvarez durante 2014. Se marcan como presentes a los individuos que hayan sido identificados visualmente al menos un día de cada semana.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

ÁREAS DE CAMPEO Y MOVIMIENTOS DE QUEBRANTAHUESOS NO REPRODUCTORES SEGUIDOS MEDIANTE TELEMETRÍA SATELITAL EN LOS PIRINEOS, Gil *et al.*, *Ardeola* 61(2), 2014, 379-387

FORAGING RANGE AND DIET OF CINEREOUS VULTURE *AEGYPIUS MONACHUS* USING LIVESTOCK RESOURCES IN CENTRAL SPAIN, Moreno-Opo *et al.*, *Ardeola* 57(1), 2010, 111-119