

# REINTRODUCCIÓ DEL VOLTOR NEGRE (*Aegypius monachus*) ALS PIRINEUS

## BALANÇ ANUAL D'ACTUACIONS

Març 2015



Informe elaborat per:



Per:



**Generalitat  
de Catalunya**

**Autors:** Mario Álvarez, Manuel Galán, Juan Pablo Díaz y Ernesto Álvarez

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

Edició: Mario Álvarez, Aleix Millet  
Traducció: Aleix Millet, Alicia Carreño

*Projecte finançat per:*



*Entitats participants:*



*Administracions col·laboradors:*



El projecte de reintroducció del Voltor negre als Pirineus és una iniciativa conjunta de la Generalitat de Catalunya i la Fundació Catalunya-La Pedrera que compta amb la col·laboració de GREFA i TRENCA com consultores. REE hi participa mitjançant el finançament dels emissors que porten els exemplars.

**© Tots els continguts d'aquest document (text, gràfiques, taules i imatges) podran ser reproduïts fent menció expressa dels seus autors**

Foto portada: Els quatre polls de voltor negre que van volar a Pirineus en 2014.  
Autor: Mario Álvarez

### **Agraïments:**

Departaments de Veterinària, Rehabilitació, Rescat, Cria y Comunicació de GREFA.

Centres de Recuperació 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

## GLOSSARI

**Àrea de reintroducció:** Espai emmarcat per les dues punts d'alliberació del projecte (RNC de Boumort y Espai Natural d'Alinyà).

**Mínima Població Viable (MPV):** Numero d' exemplars que, d'acord a l'estudi de viabilitat, garantirien l'evolució demogràfica de la colònia sense necessitat d'ulteriors alliberaments.

**PAE (Punt d' alimentació específic per als voltors negres):** Àrea en la qual se fan aportes tròfics selectius per aquesta espècie.

**Àrea de campeig o d'us extensiu ("home range"):** Territori geogràfic que omple els moviments ordinaris y extraordinaris dels membres de la colònia.

**Domini vital o àrea d'us intensiu ("core area"):** Porció del espai anterior al qual es concentra l'activitat habitual de la colònia.

## BIBLIOGRÀFIA ESMENTADA

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

***“Volien enterrar-nos.  
No sabien que érem llavors.”  
(Proverbi indígena)***

## ÍNDEX

1. RESUM
2. ESTRUCTURA DE LA COLÒNIA
3. PARELLES FORMADES
4. REPRODUCCIÓ
5. FUNDADORS
6. ALLIBERAMENTS
7. ALIMENTACIÓ
8. SEGUIMENT
9. MARCATGE
10. VISITANTS ESTIVALS I HINVERNALS
11. MORTALITAT
12. ACTUACIONS COMPLEMENTÀRIES
13. CONCLUSIÓ

*ANNEX I. MAPES DE SEGUIMENT GPS I ÀREES DE CAMPEIG*

*ANNEX II. TAULA DE PRESENCIA SETMANAL*

## 1. RESUM

**El 2014 ha significat un enorme salt endavant per a la colònia pirinenca de voltor negre.**

La colònia pirinenca de voltor negre es troba en el millor moment del seu camí complex. Al llarg de 2014 s'ha concretat un avanç quantitatiu i qualitatiu de capital important. Aquest avanç ha estat fruit de l'esforç metòdic i conscient per oferir una font assequible d'aliment als membres d'aquesta colònia en el PAE (Punt d'Alimentació Específica), creat i gestionat per GREFA + TRENCA a la RNC de Boumort. Aportacions selectives que permetin competir als voltors negres amb la creixent població de voltor comú de la zona.

En termes quantitius, la colònia ha registrat un balanç net d'entrades i sortides equivalent a + 15 individus, passant dels 30 individus censats el 2013 a 45 l'any 2014. Un 50% d'increment anual!

Desglossant les entrades, s'han alliberat 16 exemplars (PAU, HEDRA, TRO, MARC, GERARD, LORENA, FERNANDO, JERONI, VÍCTOR, VALL, PEDRERA, MICÓ, MANCHEGA, ÉMILIE, FORN i MUNTANER). Han volat els 3 polls nascuts a la colònia (ABELLA, PAN i ROC). I s'ha reclutat 1 exogen nou (PIROS). El que suma un total de 20 individus.

Pel que fa a les sortides, un immigrant francès va tornar al seu lloc de procedència (QUERCY). 3 individus recentment alliberats es van dispersar fora de l'àrea de reintroducció de Boumort-Alinyà (MANCHEGA, MICÓ i VALLE). I un exemplar es dona per desaparegut (SALER). No s'ha registrat ni un sol cas de mortalitat durant 2014! En definitiva, les pèrdues van quedar limitades a 5 voltors negres en total.

En termes qualitius, l'avanç es manifesta en la cohesió i estabilitat de la colònia, indicatives de la seva alta funcionalitat com a estructura social. L'experiència acumulada i el flux d'informació juguen, en aquest sentit, un paper clau per a la supervivència dels individus.

Com a colofó, a principis de 2015 hi ha 11 parelles formades en edat reproductora, de les quals 9 ja estan incubant.

Existeix per tot això una sòlida base demogràfica amb vista a assolir, al llarg de 2015, els 50 exemplars que conformen la Mínima Població Viable (MPV), objectiu prioritari del programa de reintroducció.

*Nota: Balanç net anual = nombre d'exemplars presents a la colònia a finals de l'any anterior + entrades (naixements, alliberaments i immigracions) - sortides (morts, dispersions, desaparicions i emigracions) registrades fins al final de l'any en curs.*





Fotografia n. 1. ABELLA posada sobre el reclam de Laortó. (Autor: Mario Álvarez)

## 2. ESTRUCTURA DE LA COLÒNIA

### *La població pirinenca de voltor negre està formada per 45 individus.*

El balanç net anual de la colònia pirinenca ha registrat el 2014 un resultat de +15 exemplars (50% d'increment). És a dir, a 31 de desembre de 2014, la colònia de voltor negre ha quedat constituïda per 45 individus, enfront dels 30 de 2013. Dels quals 41 són d'origen endogen (alliberats o nascuts en l'àrea de reintroducció de Boumort-Alinyà) i 4 exògens (immigrants).

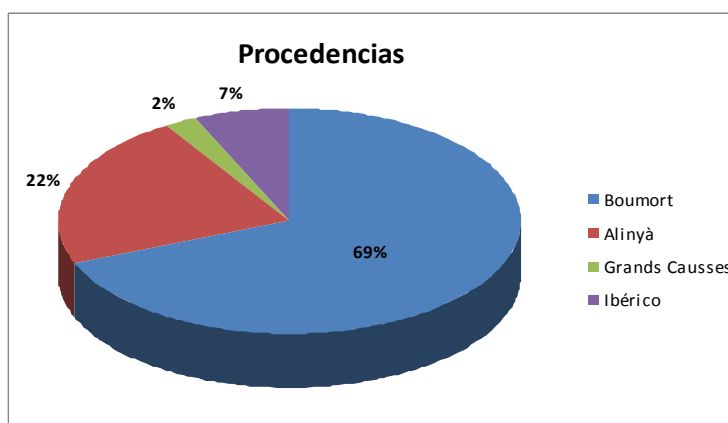


Fotografia n. 2. BIC, femella nascuda el 2013 als Pirineus.  
(Autor: Mario Álvarez)

Només es comptabilitzen com a membres aquells individus que compleixin dues condicions simultànies:

1. Trobar-se agregats a la colònia a finals d'any.
2. Haver estat detectats de forma periòdica durant el seguiment anual.

S'exclouen, per tant, els visitants que apareixen de forma puntual. Així com els membres que, per una o altra raó (mort, dispersió, desaparició o emigració), han abandonat l'àrea abans de finalitzar l'any.



Gràfica n. 1. Origen dels individus de la colònia. (Autors: Aleix Millet/Mario Álvarez).

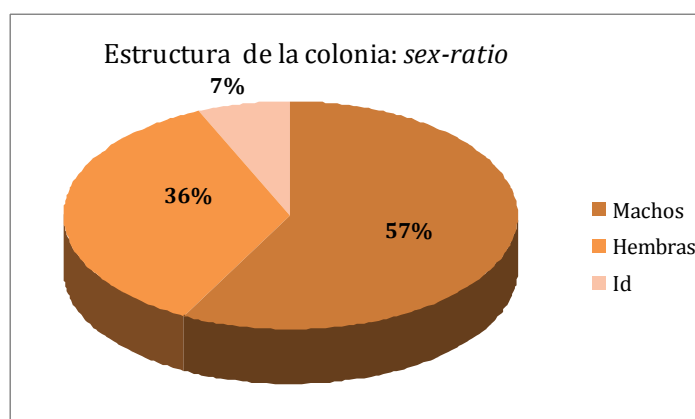
La relació individual de components de la colònia, en finalitzar 2014, figura en la taula adjunta, consignant per noms i, entre parèntesi, l'any de naixement respectiu.

Taula n. 1. Relació de membres de la colònia pirinenca. (Font: Mario Álvarez / Aleix Millet / Émilie Delepoulle).

Boumort (24)	Alinyà (10)	Nascuts colònia (8)	Exògens ibèrics (3)	Exògens francesos (1)
Corneli (2003)	Perla (2005)	Gala (2010)	Ibex (2010)	Quasimodo (2012)
Pessonada (2002)	Portell (2006)	Coma (2012)	Neo (2011)	
Menta (2007)	Bruna (2007)	Mim (2013)	Piros (2012)	
Mario (2007)	Aleix (2009)	Pip (2013)		
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)			
Olga (2009)	Émilie (2012)			
Hornos (2011)				
Grèvol (2011)				
Foix (2011)				
Pouet (2011)				
Tro (1997)				
Lorena (2013)				
Marc (2013)				
Víctor (2013)				
Gerard (2013)				Alliberats Boumort
Jerónimo (2013)				Alliberats Alinyà
Fernando (2013)				Nascuts colònia
Hedra (2012)				Exògens ibèrics
Pablo (2014)				Exògens francesos

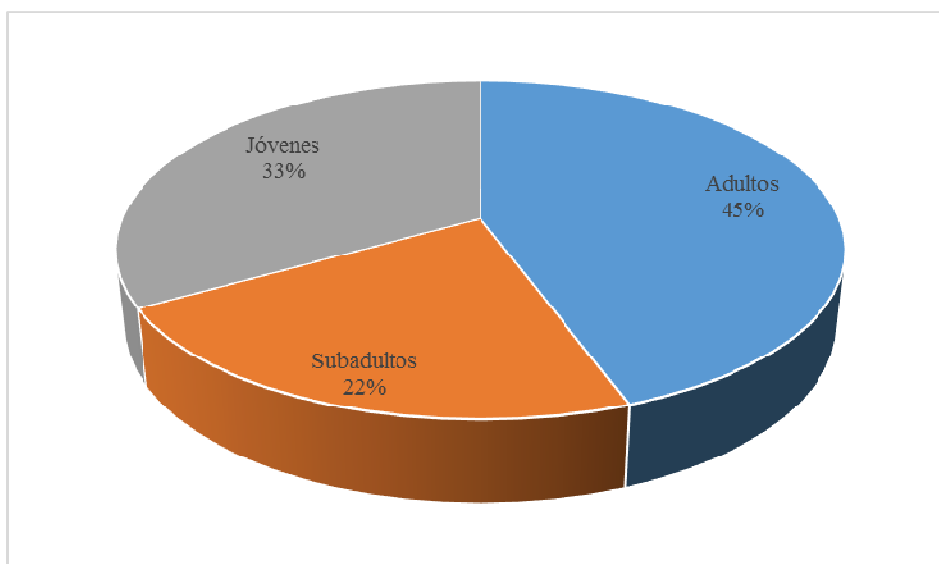
*Nota: En el moment de redactar aquest informe (febrer de 2015), un dels 3 exemplars alliberats el 2014 que romanien dispersos (MICÓ) ja s'ha estabilitzat també en l'àrea de reintroducció. Però, d'acord amb els criteris expressats, no figurarà com a membre de la colònia fins al final de 2015, en cas de mantenir-se en la zona. Per altra part, 3 voltors negres exògens de origen francès s'han agregat a la colònia, 2 d'ells com reproductors.*

Quant a la distribució de sexes, ha augmentat el desequilibri de l'any anterior a favor dels mascles a causa del fort biaix existent en el grup d'exemplars alliberats (veure Capítol 6). Així, a finals de 2014 la colònia compta amb 26 mascles (57%) i 16 femelles (36%). Dels 3 restants (7%), 2 són polls nascuts en llibertat el 2014 (ABELLA i PAN) la determinació de sexe no es va poder efectuar en perdre l'empresa de transport les mostres obtingudes durant el marcatge. I l'últim és un individu exogen subadult i sense anellar (PIROS) que s'ha afegit enguany a la colònia.



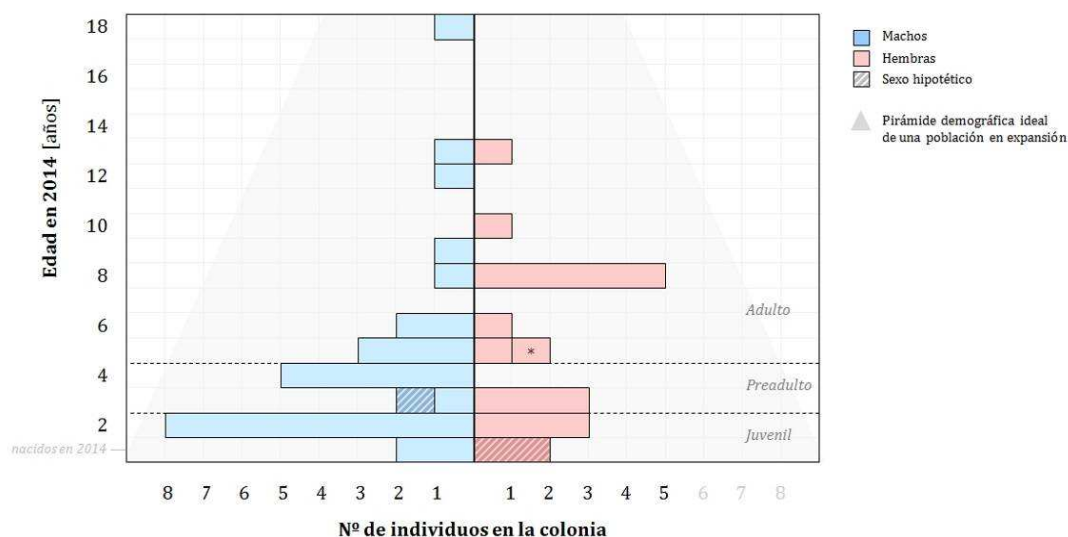
Gràfica n. 2. Sex-ratio. (Autor: Aleix Millet/Mario Álvarez)

Per classes d'edat, apareixen 15 (33%) juvenils de 1r i 2n any calendari, 10 (22%) subadults de 3r i 4t any i 20 (45%) adults de 5è any i successius.



Gràfica n. 3. Clases d'edat. (Autors: Aleix Millet/Mario Álvarez).

La descompensació estructural prèvia, pel que fa a la distribució d'edats, ha quedat reduïda. I es visualitza mitjançant la següent gràfica de barres superposada sobre una piràmide demogràfica ideal. Hi apareix un puixant contingent juvenil, més remarcant en el subsector dels mascles.



Gràfica n. 4. Estructura de la colònia actual. (Autors: Katja Wolfram/Mario Álvarez).

*Nota: En la gràfica anterior s'han atribuït sexes de manera provisional (seguint criteris morfològics i etològics), als 3 exemplars (ABELLA, PAN i PIROS) que no el tenen encara determinat amb certesa. D'altra banda, l'asterisc indica la posició de GALA, el primer voltor negre que va néixer a la colònia.*

### 3. PARELLES FORMADES

#### ***Hi ha 8 parelles constituïdes a la colònia.***

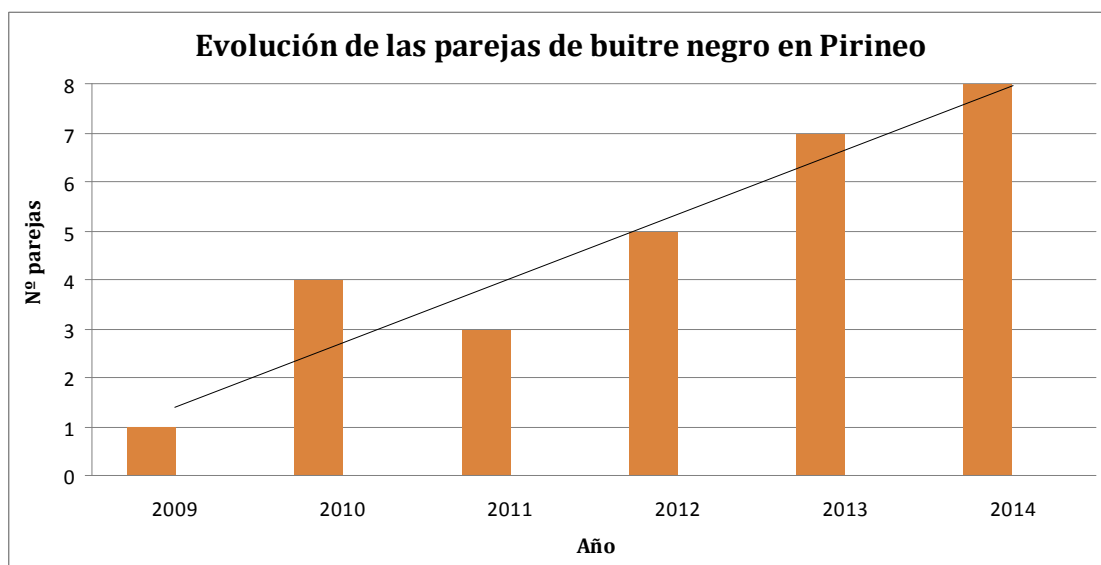
A les 7 parelles preexistents (PERLA + PORTELL, MENTA + MARIO, BRUNA + CORNELI, PESSONADA + ORIOL, OLGA + ALEIX, IBEX + ARES i GALLARDA + MODESTO, se'n va afegir una altra més (MUGA + NEO), en començar el període reproductor. Amb la qual cosa, al final de 2014 hi ha en total 8 parelles constituïdes.

Dues d'elles són parelles mixtes: IBEX + ARES i MUGA + NEO, en les quals IBEX i NEO són exemplars exògens agregats a la colònia, d'origen presumiblement ibèric (no porten cap anella o signe d'identificació).



Fotografia n. 3. ALEIX (D) i OLGA (E) (Autor: Mario Álvarez).

Finalment, hem observat pautes de comportament que ens fan esperar nous aparellaments estables durant la temporada 2015 (FORN + GRÈVOL, COMA + QUASIMODO, BIC + POUET). Però en tractar-se d'exemplars encara subadults, és preferible comprovar si es consoliden aquests vincles o no.



Gràfica n. 5. Evolució de les parelles. (Autors: Aleix Millet/Mario Álvarez).

*Nota: Durant els tres primers mesos de 2015 s'han format dues parelles amb individus de la colònia (HORNOS+GRÉVOL, GATA+FOIX). I una tercera amb exemplars exògens, nascuts a Grands Causses (MONTENEGRO+PLINE. Amb el que hi ha actualment en total 11*

#### 4. REPRODUCCIÓ

***El cicle reproductor de 2014 conclou amb 3 polls nascuts i volats en la colònia. Més 1 nascut en captivitat i alliberat mitjançant la tècnica del hacking.***

Aquesta temporada de cria s'ha caracteritzat per un increment en el nombre de parelles reproductores (6 davant de les 5 de l'any passat). I un moderat èxit reproductiu, amb 3 polls volats de 3 nascuts i 3 parelles que van fracassar en la incubació.

Un poll addicional, nascut en captivitat a les instal·lacions de GREFA (PAU), va completar el seu desenvolupament i realitzar el seu primer vol des del niu artificial del *hacking* instal·lat a Boumort (veure apartat n. 5).

##### ANAMNESI

De les sis parelles que van iniciar el cicle reproductor, tres van aconseguir culminar el procés (PESSONADA + ORIOL, OLGA + ALEIX I BRUNA + CORNELI) després de 55, 55 i 57 dies d'incubació, respectivament.



Fotografia n. 4.  
CORNELI i ROC  
al niu. (Autor:  
Mario Álvarez).

Les tres parelles restants (PERLA + PORTELL, MENTA + MARIO i MUGA + NEO) van fracassar durant la incubació. Per partida doble en el cas de la tercera parella, ja que va fer una posta de reemplaçament després de perdre la primera per molèsties de voltors i atacs de corbs, fruit de la mala praxi en un PAS proper al niu.

Les mostres de sang preses per a la determinació del sexe dels dos primers polls nascuts (ABELLA i PAN) van ser extraviades durant el seu transport al laboratori per l'empresa de correu urgent (MRW). Per trets físics i de comportament, hem inclòs a tots dos, de manera provisional, com a femelles.



Fotografia n. 5.  
Desenvolupament  
morfològic d'ABELLA.  
(Autor: Gerard Plana).

Quant al tercer poll (ROC), nascut en un niu situat en zona molt abrupta i ventada, va saltar (o va caure) durant alguna de les pràctiques incipients de musculació sobre aquest, amb gairebé dues setmanes d'antelació a la data esperada. I l'aterratge va poder provocar-li una lesió als lligaments del genoll dret. Encara que va tornar al niu i hi va romandre una setmana addicional, des de llavors vola amb aquesta extremitat lleugerament despenjada del cos, com s'aprecia a la imatge. Tanmateix, la seva locomoció i comportament a terra, així com els enlairaments i aterratges, són perfectament normals.

Fotografia n. 6. ROC en vol amb la pota dreta penjant. (Autor: Jordi J. Febré).



Taula n. 2. Dades dels polls nascuts el 2014 a la colònia Boumort-Alinyá. (Autor: Mario Álvarez/Aleix Millet)

Parella	Data marcatge	Edat dies	Pes (Kg)	Sexe	GPS	VHF	PVC	Data naixement	Data vol
<b>Pess. &amp; Oriol</b>	8/7/14	83	7,3 Kg	Hem?	SI	SI	<b>MR5</b> Am. (Pota esq.)	17/4/14 (55 dies inc.)	13/8/14 (119 dies edat)
<b>Olga &amp; Aleix</b>	8/7/14	80	7.3 Kg	Hem?	SI	SI	<b>9WN</b> Am. (Pota esq.)	20/4/14 (55 dies inc.)	19/8/14 (122 dies edat)
<b>Bruna &amp; Corneli</b>	21/7/14	87	7.6 Kg	Mach	SI	NO	<b>MPO</b> Am. (Pota esq.)	8/5/14 (57 dies inc.)	20/8/14 (108 dies edat)

Pel que fa a les parelles que no van criar el 2014, GALLARDA + MODESTO utilitzaven l'antiga plataforma de NEUS + ORIOL i hi realitzaven còpules, però no van arribar a fer posta. Mentre que IBEX + ARES, per la seva constitució recent com a parella i la seva edat, es van limitar a regentar una zona molt atractiva per a l'espècie, a la banda nord de la colònia, sense que se'ls hagi vist copular en cap ocasió.



Fotografia n. 7. GALLARDA i MODESTO al niu. (Autor: Mario Álvarez)

### *CRIANÇA CREUADA*

Per tal de salvar la temporada de les parelles que seguien incubant postes no viables, es va intentar substituir l'ou infèril de dues d'elles (PERLA + PORTELL i MUGA + NEO) per dos polls de voltor comú nascuts en captivitat. En cas d'acceptació, ja s'havien iniciat gestions per obtenir algun poll de voltor negre que permetés als pares adoptius completar la cria, tal com es va aconseguir el 2013 amb MIM.

Així és que, complert el temps natural d'incubació de l'espècie (55-60 dies) i respectant un marge addicional de seguretat, es van retirar les dues postes passats els 70 dies i es van dur a Vallcallent per efectuar la seva necròpsia, substituint-les per polls de comú d'aproximadament un mes d'edat.



Fotografia n. 8. Operació de cria creuada al niu de MUGA i NEO. (Autor: Gerard Plana)

El primer va ser cedit pel CR d'AMUS a Villafranca de los Barros i el segon pel CR de Vallcallent a Lleida. Però els dos intents van resultar infructuosos, ja que els mascles (PORTELL i NEO), que estaven incubant en el moment del canvi, es van dedicar a fer passades rasants, aproximant-se al niu però sense arribar a posar-se per cobrir i cebar el poll aliè. Mentre la femella, en tornar a la zona per efectuar el relleu, tampoc no va mostrar gaire entusiasme. Així que els dos polls van ser retirats i tornats immediatament als seus respectius llocs de procedència, sent acceptats de nou i criats pels seus pares biològics.

La necròpsia del primer ou (PERLA + PORTELL), realitzada per la veterinària de Vallcallent Olga Nicolás, va mostrar l'existència d'un embrió sense malformacions i ben posicionat. La seva edat, d'acord amb l'estimació d'Alex Llopis, present també durant l'obertura de l'ou inviable, era uns 40 dies. En el segon cas, però, va ser impossible determinar si l'ou estava o no embrionat.





Fotografia n. 9. Interior de l'ou de MUGA i NEO. (Autora: Olga Nicolás)

### *BALANÇ HISTÒRIC*

PERLA + PORTELL constitueixen la parella més productiva del nucli pirinenc. Havent criat sense solució de continuïtat des de 2010, 5 temporades seguides, en les quals han volat 3 (GALA, COMA i PIP) dels seus 4 polls nascuts. Que, a més de sobreviure, estan plenament integrats en la colònia.

Per la seva banda, BRUNA + CORNELI han efectuat 4 cicles reproductors amb 4 polls nascuts, dels quals sobreviuen i hi romanen integrats 2 (BIC i ROC). Mentre que OLGA + ALEIX han aconseguit tirar endavant el 2014 al seu primer poll (PAN), el mateix que PESSONADA + ORIOL (ABELLA). L'últim poll de la sèrie (MIM) és el nascut de MENTA + MARIO el 2013, que va ser adoptat per l'antiga parella formada per NEUS + ORIOL.

En definitiva, dels 12 polls nascuts entre 2010 i 2014, han volat 9. I el que és molt més rellevant, d'aquests 9 romanen avui dia fixats en la colònia 8.

*Nota: Tot i que queda fora de l'àmbit del projecte, cal destacar el cas de COMÍ, mascle alliberat a Boumort el 2011 i que es va instal·lar a les serres d'Àvila aquest mateix any i es va aparellar després amb una femella local. La seva detecció com a reproductors ha estat possible gràcies al emissor satèl·lit, finançat per REE, que porta a l'esquena.*

## 5. FUNDADORS

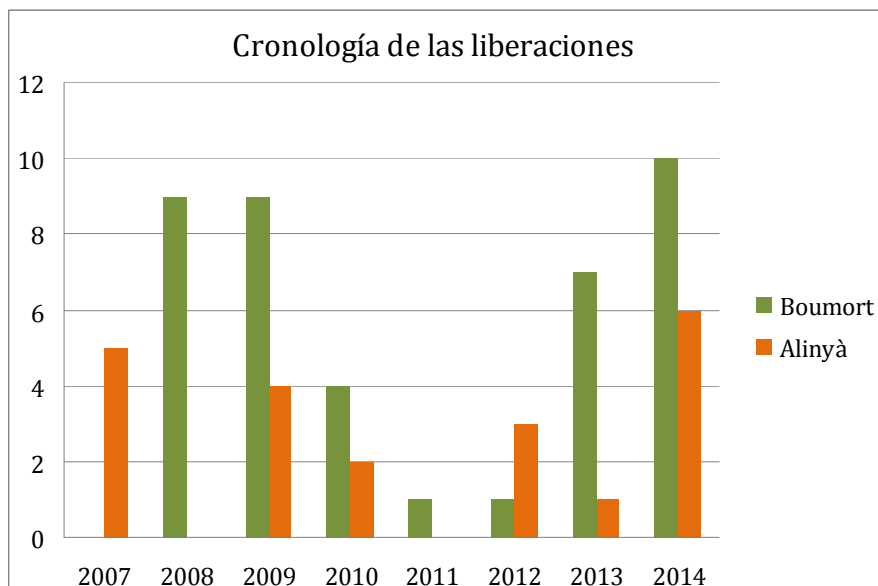
***El 87% dels exemplars fundadors del projecte de reintroducció de Boumort-Alinyà han estat obtinguts per mediació de GREFA.***

Fent balanç històric, el programa de reintroducció del voltor negre ha comptat amb 62 exemplars fundadors. Tots ells provinents d'ingrés o naixement en centres de recuperació / cria en captivitat de l'espècie.



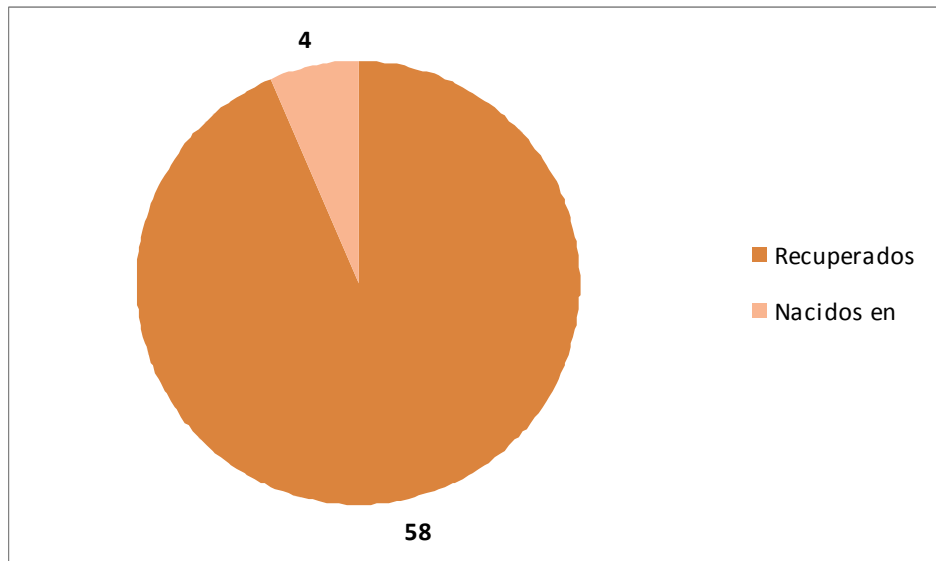
Fotografia n. 10. Els voltors negres a les instal·lacions de Boumort.  
(Autor: Mario Álvarez)

La cronologia històrica dels alliberaments apareix reflectida en la següent gràfica.



Gràfica n. 6. Cronologia de les alliberacions. (Autors: Aleix Millet/Mario Álvarez)

Del total esmentat, 58 (94%) provenen de recuperació i 4 (6%) de cria en captivitat.



Gràfica n. 7. Tipus d'ingrés dels individus alliberats. (Autor: Mario Álvarez/Aleix Millet)

54 han estat obtinguts, directament o indirecta, per GREFA. Mentre que dels 8 restants, 6 els va proporcionar la BVCF a l'inici del programa, després de gestionar la seva cessió per part de la Junta d'Extremadura. I els altres 2 van ingressar a CR catalans (Torreferrusa i Vallcallent), sent transferits de manera directa al projecte pirinenc.

Per centres de procedència, 30 dels exemplars (48%) van ser cedits per la Junta d'Extremadura des del seu centre de recuperació oficial de los Hornos.

GREFA, al seu torn, ha proporcionat directament 19 individus al programa (31%), ingressats o nascuts en el seu centre de recuperació / cria en captivitat. Dels quals 3 van néixer a les seves instal·lacions (OBAGA, PAU i PABLO) i els 16 restants van ser recollits i recuperats per GREFA.

Els 13 voltors negres restants van ser cedits per diferents entitats públiques i privades, nacionals o estrangeres.

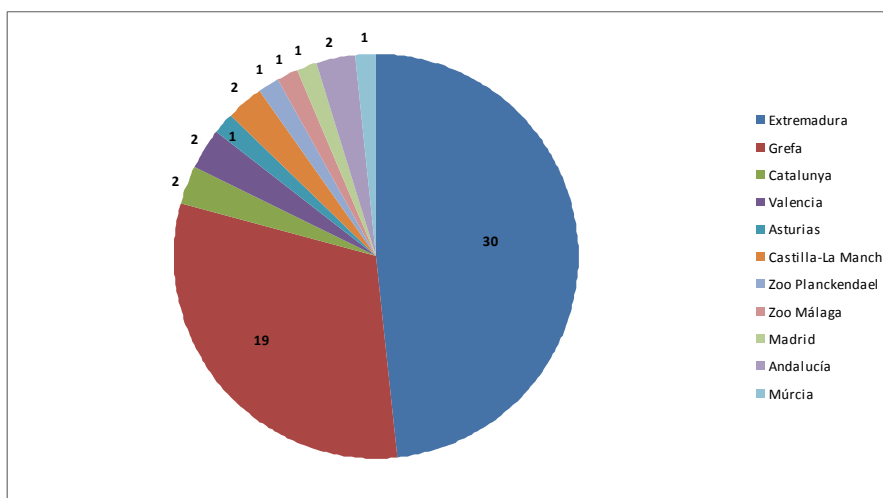
En definitiva, el 87% dels 62 voltors negres alliberats al Pirineu han arribat al programa gràcies a la intervenció de GREFA i al continu esforç desenvolupat en aquest sentit pel seu president, Ernesto Álvarez.

El 13% restant són individus cedits sense la mediació de GREFA.

Els fundadors amb els que ha comptat el 2014 el programa de reintroducció han estat 16 en total. Dels quals 6 (38%) van ser recollits, recuperats i cedits per mitjans propis de GREFA (PAU, PEDRERA, GERARD, MICÓ, TRO i MUNTANER), 4 (25%) per la Junta d'Extremadura (MARC, ÉMILIE, VÍCTOR i FERNANDO), 2 (12%) per Andalusia (LORENA i JERÓNIMO), 1 (6%) per la Regió de Múrcia (VALLE), 1 (6%) per la Generalitat Valenciana (FORN), 1 (6%) per la Junta de Castella-La Manxa (MANCHEGA) i 1 (6%) per la Generalitat de Catalunya (HEDRA). Excepte aquest últim, l'obtenció de la resta es va aconseguir per les gestions de GREFA, passant temporalment per les seves instal·lacions per completar la recuperació, ser objecte d'anàlisis clíniques, determinar el sexe i ser finalment transportats a Boumort-Alinyà.



Fotografia n. 11. Exploració clínica d'un dels exemplars. (Autor: Gerard Plana)



Gràfica n. 8. Procedència dels exemplars. (Autors: Aleix Millet/Mario Álvarez)

## 6. ALLIBERAMENTS

**S'ha alliberat 1 exemplar mitjançant criaça campestre i 15 des dels recintes d'aclimatació de Boumort i Alinyà.**

La temporada d'alliberaments de 2014 va comptar, d'una banda, amb 1 exemplar nascut en captivitat a GREFA (PABLO), que va ser alliberat amb el mètode de *hacking*. I, de l'altra, amb 15 individus ingressats en el seu dia a diferents centres de recuperació espanyols, que han estat posats en llibertat des dels recintes d'aclimatació de Boumort (9) i Alinyà (6).

### ALLIBERAMENT DE PABLO MITJANÇANT *HACKING*

El 2014, gràcies a l'èxit del programa de cria en captivitat que desenvolupa GREFA a les seves instal·lacions, s'ha pogut alliberar als Pirineus un nou poll (PABLO), el tercer que es cedeix amb aquesta finalitat des de l'inici del projecte, després d'OBAGA (2009) i PAU (2012).



Fotografia n. 12. PABLO pesat durant un control veterinari a GREFA amb 40 dies d'edat. (Autor: Pablo Izquierdo)

PABLO va ser col·locat en un niu artificial el 21.7.14 per completar el seu desenvolupament als 87 dies d'edat. Va ser proveït d'anella de lectura a distància amb les sigles MPU i anella metàl·lica 1111988. Equipat amb un emissor GSM-GPS, acoblat al dors mitjançant un arnès de tefló. El seu pes en arribar era de 7,6 kg. Va volar el 15.8.14, quan comptava amb 112 dies.

En tractar-se d'un exemplar inexpert i sense progenitors que poguessin auxiliar-lo, durant prop d'un mes i mig se li va estar donant suport mitjançant aportacions específiques (compartides amb ORIOL, veure capítol 10). Això li ha permès finalitzar el període de transició a la independència sense problemes, minimitzant de pas els riscos de dispersió juvenil.

Roman des de llavors a la zona d'alliberament, comportant-se avui dia com un exemplar més de la colònia i no havent-se allunyat d'ella més de 30Km.



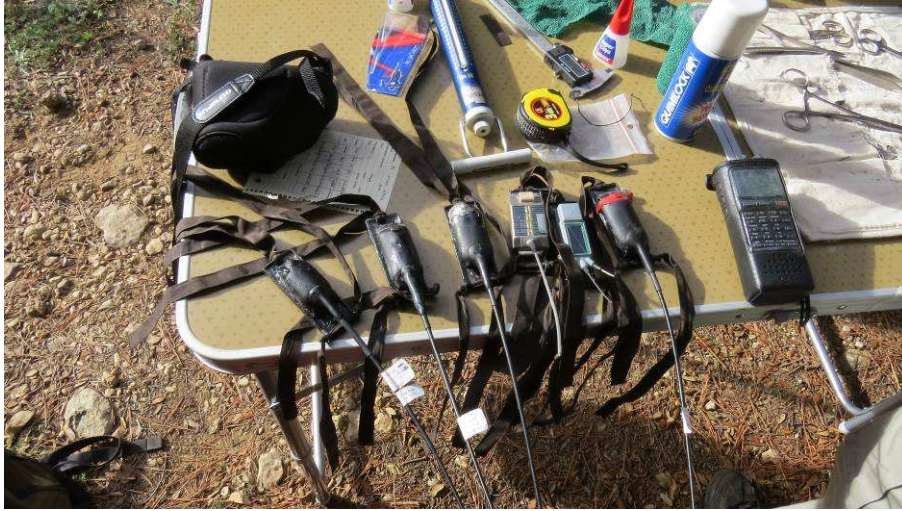
Fotografia n. 13. PABLO és col·locat al niu artificial de *hacking*. (Autor: Gerard Plana)

### ALLIBERAMENT DE 15 EXEMPLARS DES DE RECINTES D'ACLIAMATACIÓ

D'altra banda, el 17 d'octubre de 2014, es van obrir els recintes d'aclimatació d'Alinyà i Boumort, donant així via lliure als 15 exemplars que romanien en el seu interior.

A Alinyà, dels 6 voltors negres pendents de solta, un d'ells (PEDRERA) va aconseguir sortir amb una setmana d'antelació, aprofitant un incident casual. Dels altres 5, 2 van decidir dispersar-se amb rapidesa cap al NO (MANCHEGA i MICÓ) establintant-se a Navarra i Aragó, respectivament. Micó, però, va tornar a l'àrea de

reintroducció i s'hi trobava fixat a l'hora de redactar aquest informe. Els altres 3 (ÉMILIE i MUNTANER i FORN) fluctuen entre Boumort i Alinyà.



Fotografia n. 14. Material per al marcatge dels exemplars alliberats el 2014. (Autor: Gerard Plana)  
Respecte dels 9 voltors negres de Boumort, un es va dispersar amb gran celeritat (VALLE), desplaçant-se així mateix en direcció NO fins al País Basc. Allà l'emissor GPS va començar a fallar i, al cap d'un temps sense cap senyal, ha enviat noves descàrregues des d'Extremadura, al cor del Parc Nacional de Monfragüe.

Els altres 8 van anar sortint de la gàbia amb gran parsimònia, allargant el procés gairebé quatre vegades més que en anys anteriors: el 24.11.14 va volar per fi l'últim exemplar (JERÓNIMO). I potser va poder ajudar un dels exemplars que havien volat prèviament (HEDRA), després d'internar-se en dues ocasions al recinte i partir a la segona alhora que ell.

Aquests 8 exemplars es van anar agrupant a poc a poc en el sector 0 de Carreu pròxim a la reixa perimetral de la RNC, sent TRO (un mascle adult borni i amb bastants anys de captivitat a GREFA) l'agent aglutinador del grup. Se'ls ha anat facilitant menjar periòdicament, a un ritme de 3 aportacions setmanals trossets i d'escassa quantitat (5 kg aprox.) Per fomentar la seva fixació a l'àrea de reintroducció.

Al cap de tres mesos, 7 dels exemplars (JERÓNIMO, FERNANDO, VÍCTOR, LORENA, MARC, GERARD i HEDRA) fan ja ús del PAE amb regularitat, així com d'algun PAS perifèric. Mentre que TRO continua sedimentat a la mateixa zona, evolucionant de manera una mica més lenta que la resta, però mostrant cada vegada més soltesa i confiança en el vol.

*NOTA: L'equip de seguiment conjunt de GREFA i TRENCA ha trobat mort a TRO el 24 de febrer de 2015.*

Taula n. 3. Relació d'individuos alliberats el 2014. (Font: Émilie Delepoulle/Mario Álvarez)

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

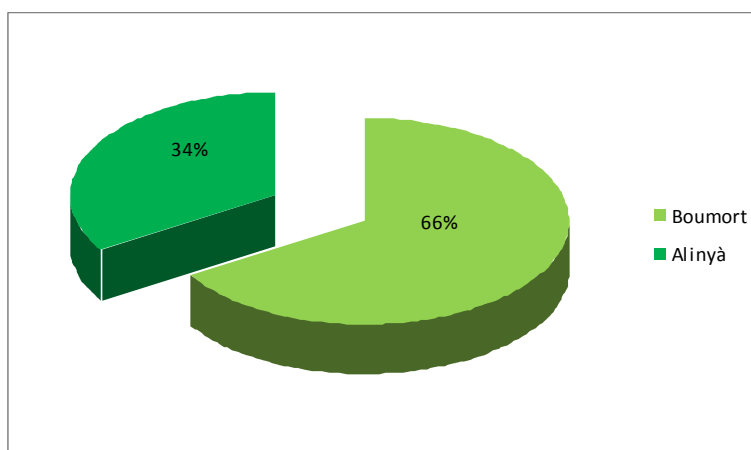
**INDIVIDUS ALLIBERATS A ALINYÀ****INDIVIDUS ALLIBERATS A BOUMORT**

*NOTA: L'asterisc (\*) indica l'exemplar alliberat mitjançant hacking. La resta van ser alliberats des dels recintes d'aclimatació a Boumort i Alinyà.*



Fotografia n. 15. FORN (E) i TRO (D), dos dels voltors negres alliberats el 2014. (Autor: Mario Álvarez)

Per recapitular, dels 62 voltors negres alliberats fins ara, 41 han estat a Boumort (66%) i 21 a Alinyà (34%).



Gràfica n. 9. Punts d'alliberament. (Autors: Aleix Millet/Mario Álvarez)

## 7. ALIMENTACIÓ

***El Punt d'Alimentació Específica (PAE) és la pedra angular de l'evolució tan favorable de la colònia.***

Com ja s'ha posat de manifest en els informes d'anys anteriors, l'alimentació juga un paper essencial en la fixació dels individus alliberats o nascuts, així com en la reducció de les pèrdues per dispersió o mortalitat i, en definitiva, l'evolució favorable de la colònia. En aquest sentit, la presència de menjadores en l'àrea de campeig facilita sens dubte el procés, segons corroboren nombrosos estudis sobre el trencalòs o altres aus necròfages (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 “*

Tenint en compte, a més, que el principal factor limitant per al voltor negre al Pirineu és la competència tròfica amb el voltor comú. I que aquesta espècie es troba en franca expansió demogràfica i territorial ostentant, a més, la superioritat



numèrica, física i etològica, resulta imprescindible aplicar mesures que dilueixin aquesta competència i permetin als voltors negres sobreviure i mantenir una condició corporal òptima al llarg del any.

El mètode ideal és disposar menjar dispers, trossejat i en petites quantitats, tal com reflecteixen els manuals de referència sobre el voltor negre publicats al nostre país (veure pe 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”*

L'àrea de reintroducció pirinenca no podia constituir una excepció a aquesta praxi, constatada i contrastada en tants llocs i ocasions.

Així en comprovar, durant els tres primers anys de camí del programa, que l'alimentació era el taló d'Aquil·les per a la permanència dels voltors negres, les persones encarregades del seguiment diari per part de GREFA i TRENCA vam decidir assajar, de manera experimental, diferents fórmules, valorant-ne els resultats.

Després d'una primera fase d'assajos duta a terme el 2012, passem el 2013 a executar, de manera continuada i decidida, una gestió d'aportacions destinada a satisfer les necessitats específiques dels voltors negres en concurrència amb els comuns.



Fotografia n. 16.  
Repant el menjar al  
PAE. (Autor: Mario  
Álvarez)

Hem convingut a anomenar PAE (Punt d'Alimentació Específic) a l'enclavament en el qual es duen a terme aquestes aportacions selectives. Sempre a primera hora del matí, en quantitat reduïda (aprox. 20 kg / dia), utilitzant peces petites i disseminades, per tal de minimitzar la seva atracció per als voltors comuns.

L'ingredient més favorable, després dels assajos realitzats, ha resultat ser les guatlles sobrants procedents d'escorxadador. Doncs són ingerides d'un sol mos pels

voltors negres i presenten una coloració / aspecte extern que les fa menys apetitoses per als comuns.

Aquest menú ha estat el que ha salvat la temporada reproductora de les parelles amb polls, ha permès la fixació d'aquests en l'àrea després de finalitzar el seu període de dependència, ha minimitzat el risc de dispersions atzaroses i, a més, ha aconseguit reclutar individus exògens per a la colònia. Per tot això, volem deixar constància del nostre sincer agraïment al personal de Vallcalent (especialment Joan Ales, César Piñol i Lluís Culleré) per la seva col·laboració a l'hora de recollir i cedir al programa un material tan valuós.

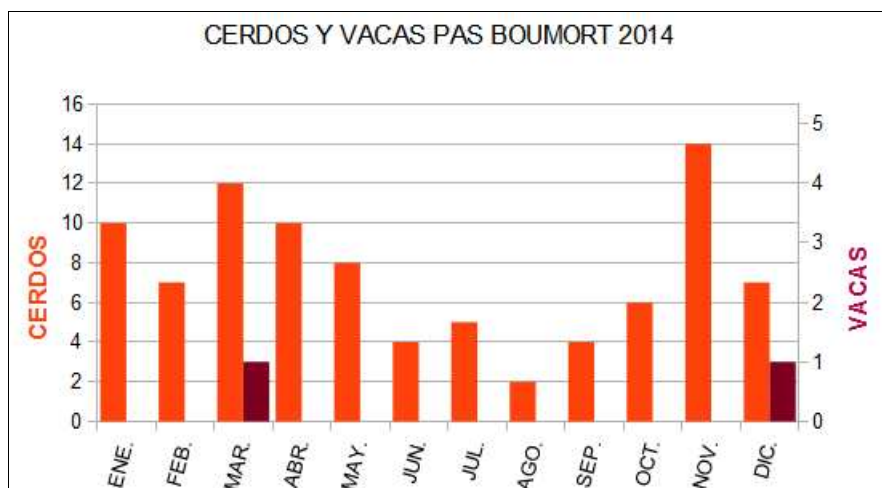
L'espai situat davant el recinte d'aclimatació de Boumort ha resultat idoni per ubicar el PAE. I el més eficaç ha estat aprofitar la franja horària crepuscular (l'interval de la primera hora després de l'orto) per realitzar l'aportació, quan els voltors es troben descansant.

El PAE, en definitiva, constitueix una assegurança de vida per a la població resident / flotant de voltor negre. I, contemporàniament, fa possible el monitoratge quotidià del nucli pirinenc.

Seguint les pautes d'actuació esmentades, la proporció de voltor negre a voltor comú present en cada aporte fluctua entre 1: 2 i 1: 3, havent aconseguit a finals de 2014 un valor de 1: 1 o, fins i tot, 2: 1.

Per contra, en el PAS de Boumort aquesta relació és superada amb escreix, i el valor habitual d'1: 20-1: 30 (deu vegades més desfavorable que en el PAE). Una relació 1:10 representa el valor límit perquè els voltors negres puguin aprofitar el recurs disponible en presència dels voltors comuns, molt més agressius i actuant a més amb estratègies individuals i / o col·lectives d'acaparament que desplacen la resta d'espècies.

Resulta inconcebible, per tot això, que se segueixi depositant al PAS de Boumort animals de grans dimensions (porcs de cria i, fins i tot, vaques), monopolitzades pels voltors comuns.



Gràfica n. 10.  
Aportes de gran mesura durant 2014 al PAS de Boumort.  
(Autor: Mario Álvarez)

Durant 2014 l'autor principal d'aquest informe ha comptabilitzat 95 aportacions d'aquesta tipologia, segons es reflecteix a la següent gràfica (s'ha considerat una equivalència d'1 vaca per 3 porcs de cria i d'1 porc de cria per 3 d'engreix). Hi ha dies en què s'han dipositat 3, i fins i tot, 4 porcs de cria alhora.

Com a conclusió, la tipologia tròfica, així com la franja horària, fan que la proporció de voltor negre a voltor comú sigui en el PAE com a mínim deu vegades més gran que l'habitual en el PAS de Boumort. Amb el que les opcions individuals d'obtenir aliment per a cada voltor negre present són, recíprocament, deu vegades més altes en el PAE que en el PAS.

Tenint en compte que en el PAS es dipositen de mitjana 1,5 T/setmana i en el PAE aprox. 150 Kg/setmana, es dedueix que l'eficàcia per als voltors negres (exemplars que aconseguen alimentar-se en proporció a l'esforç desplegat) resulta ser al PAE 100 vegades més gran que al PAS.

Recordem, a més a més, que la correcta gestió alimentària potencia la sedimentació dels joves nascuts i/o alliberats, així com l'arribada i reclutament d'exemplars exògens, tant ibèrics com francesos. El que redunda en l'eficàcia general del projecte.

La gestió completa del PAE (inclòs el transport, emmagatzematge i distribució del menjar) la porten a terme, de manera conjunta i solidària, les persones de GREFA i TRENCA encarregades del seguiment diari de la colònia.



Fotografia n. 17.  
El PAE davant de les instal·lacions d'acimatació de Boumort. (Foto: Càmera automàtica)

## 8. SEGUIMENT

***El control visual efectuat diàriament és la base del treball de camp. Els emissors GPS proveeixen informació que complementa aquesta tasca.***

El seguiment de la colònia es realitza en dos nivells relacionats entre si:

1. D'una banda, es realitza un registre diari de voltors negres presents a l'àrea, mitjançant observació directa i reconeixement de cada individu vist.
2. De l'altra, durant el cicle reproductor, s'efectua un control sistemàtic a distància de les parelles que inicien aquest cicle, des de l'activitat prenupcial a la independència dels polls volats.

Ambdues tasques constitueixen la base del seguiment *in situ* o treball de camp pròpiament dit.

Per emplenar les dues tasques, GREFA desplaça a Boumort des dels primers alliberaments una persona amb dedicació TOTAL I EXCUSIVA (Mario Álvarez), proveït d'un vehicle propietat d'aquesta ONG.



Fotografia n. 18. Marcatge de GALA en 2010. (Autor: Jordi Bas)

La seva tasca bàsica ha estat el control diari del nucli pirinenc, durant tots i cada un dels mesos del període 2008-2014. Amb l'excepció de l'interval comprès entre novembre de 2010 i gener de 2012 durant el qual va decidir, voluntàriament, deixar la missió encomanada en mans de les altres entitats. Durant aquests 14 mesos no hi va haver cap persona de GREFA realitzant tasques de seguiment *in situ*, encara que sí es van continuar efectuant tasques de recepció, anàlisi i documentació de les descàrregues per satèl·lit (seguiment *ex situ*).

Però, després del brusc declivi esdevingut justament en aquest lapsus de temps (veure capítol 12), que va suposar la pèrdua (mort + desaparició) del 40% dels efectius i el 40% de les parelles formades, així com el fracàs reproductor de les 4 parelles que havien fet posta el 2011, es va decidir, de manera consensuada amb la resta d'entitats del programa, reincorporar Mario Álvarez a la seva tasca, obrint pas a una nova etapa de creixement demogràfic.

Els resultats obtinguts des de llavors avalen les decisions estratègiques i metodològiques que ha adoptat l'equip de seguiment conjunt de GREFA i TRENCA, entre les quals la prioritària ha estat l'activació del PAE o Punt d'Alimentació Específic per a voltors negres (veure capítol 6).

### **Seguiment *in situ***

El monitoratge dels exemplars, tant endògens com exògens, es porta a terme en totes les ocasions que es congreguen individus, per tal de recollir la informació més rellevant (activitat, estat del plomatge, aspecte sanitari, etc.) de la manera més ràpida i eficaç possible. Com és evident, aquestes congregacions coincideixen, en gran mesura, amb les aportacions efectuades en el PAE i PAS de Boumort, situats tots dos al centre de la colònia.

Aquí es reuneixen diàriament bona part dels seus membres, així com els visitants ocasionals, el que permet identificar la immensa majoria mitjançant lectura d'anelles i/o reconeixement facial a distància (500m aprox.), amb ajuda de

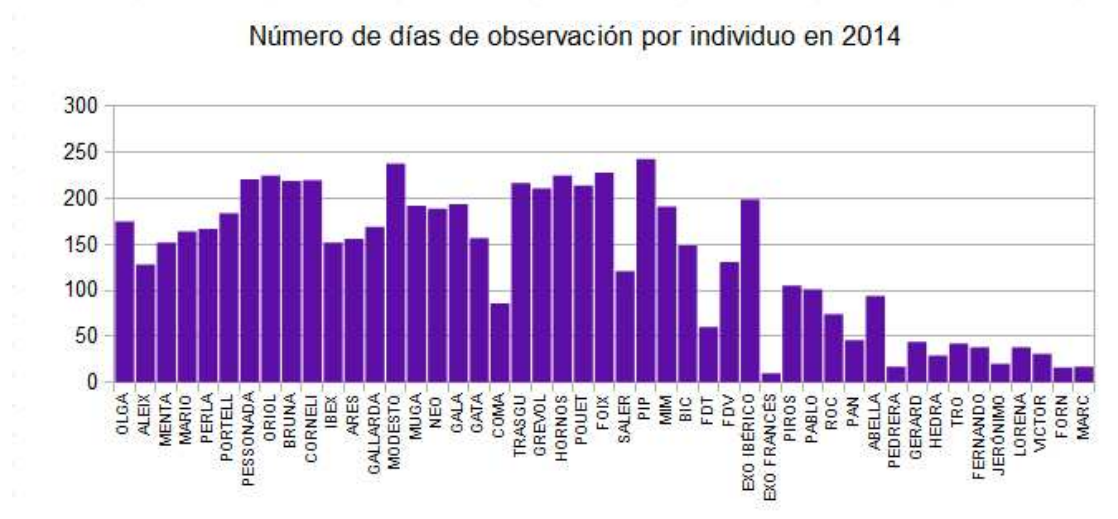
telescopi. Els patrons de muda i la freqüència dels emissors serveixen per corroborar la identificació efectuada.

La presa de dades corresponent al seguiment visual diari s'efectua d'acord amb les següents pautes:

1. Només es registren les observacions que donin com a resultat la identificació segura d'un individu.
2. De cada individu identificat visualment es computa una sola observació o registre diari encara que s'estableixin més contactes al llarg del dia, per tal d'homogeneïtzar els resultats.
3. En el cas dels exògens sense anellar, com a criteri de desambiguació entre possibles individus diferents, sempre es té en compte el màxim nombre d'exemplars albirats a la vegada en un sol enclavament.

Tals observacions es traslladen a una taula Excel d'albiraments mensuals, que determinen la presència i estabilitat dels exemplars, tant endògens com exògens.

Els resultats acumulatius, al llarg de 2014, corresponents als diferents exemplars individualitzats mitjançant observació directa, s'exposen en la següent gràfica, obtinguda a partir de les dades del seguiment diari efectuat:



Gràfica n. 11. Observacions per individu i dia. (Autors: Mario Álvarez/Émilie Delepoulle)

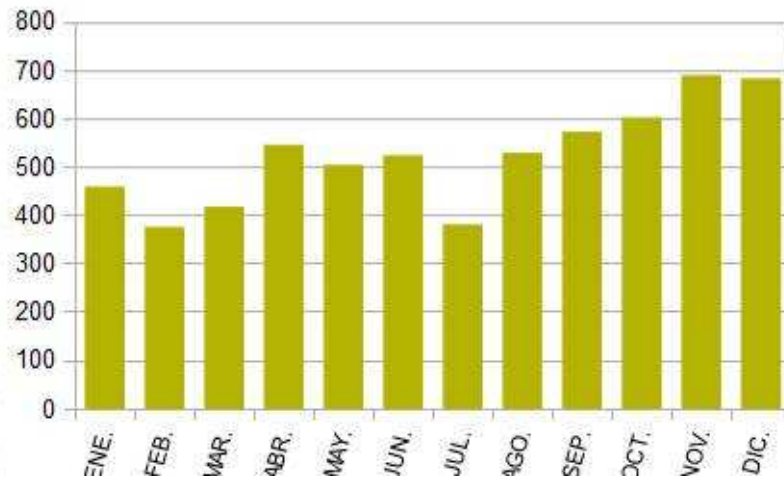
*Nota: Exo ibèric i Exo francès comprenen els registres corresponents als diferents exemplars exògens vistos i reconeguts individualment cada dia, ja sigui per les anelles (en el cas dels francesos) o per patrons de muda i / o facials (en el cas dels ibèrics).*

L'autor principal d'aquest informe ha recollit, en un any de treball, 6.299 observacions. Corresponents totes i cadascuna d'elles a voltors negres presents a l'àrea de reintroducció en 2014 i identificats visualment a distància.

El major nombre d'exemplars albirats i reconeguts individualment en un sol dia va ser de 40. Aquesta marca, corresponent a 2014, va quedar desplaçada per la de 44 exemplars vistos i reconeguts l'11 febrer de 2015 per Mario Álvarez.

L'individu que va acumular més contactes al llarg de l'any ha estat PIP, observat 243 dies. I la mitjana diària de voltors negres albirats va ser de 22 (durant les 288 jornades de seguiment efectives).

Si desglossem les dades a més a més, obtenim una altra gràfica representativa del seguiment realitzat.



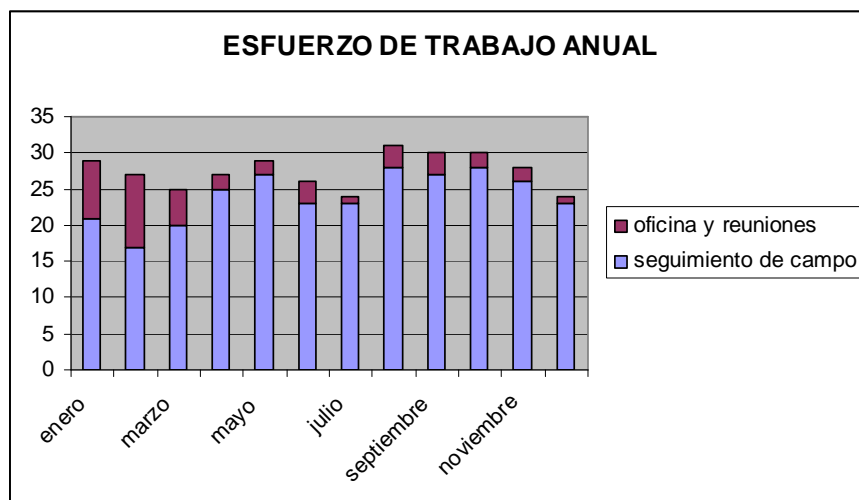
Gràfica 12.  
Observacions  
mensuals. (Autors:  
Mario  
Álvarez/Émilie  
Delepoulle)

S'hi observa que el mes amb major nombre d'exemplars identificats ha estat novembre, amb 691 registres, equivalents a una mitjana de 27 individus / dia de camp. Febrer (per raons meteorològiques i de mida) així com juliol (per la prioritat al seguiment de les parelles reproductores) acumulen els menors registres. Els pics de novembre i desembre estan relacionats amb la fixació en la colònia dels exemplars alliberats a mitjans d'octubre (veure capítol 6).

Un seguiment constant i a tal escala fa possible valorar l'estat físic de cada un dels exemplars observats. Així com altres indicadors biològics (aparellaments, mudes, detecció d'entrades o sortides a la colònia, períodes d'incubació, cria i dependència, etc.) que resulten imprescindibles per arbitrar mesures de conservació eficaces.

*Nota: Les dades reflectides en les gràfiques anteriors procedeixen, únicament, del seguiment diari efectuat per l'autor principal d'aquest informe.*

La magnitud de l'esforç personal desplegat el 2014 apareix expressada en la gràfica 13, en la qual figuren tant els dies de treball dedicats al seguiment de camp com els empleats en tasques d'oficina (reunions, informes, emmagatzematge i anàlisi de dades).



Gràfica 13.  
Dedicació anual.  
(Autor: Mario  
Álvarez)

La mitjana de dies destinats al treball de camp ha estat de 24 / mes. I a la feina d'oficina, 3,5 / mes addicionals. Amb una dedicació que de mitjana va superar les 9 hores diàries.

### Seguiment *ex situ*

Les descàrregues periòdiques dels emissors GPS permeten determinar, de manera complementària al seguiment *in situ*, les àrees de campeig individual, els dormidors, els punts negres de mortalitat o les àrees d'alimentació preferents. En definitiva, faciliten la reconstrucció de la història vital de cada individu marcat, coneixent de quina manera utilitza els recursos disponibles a la zona.

La informació facilitada pels emissors GPS apareix en els mapes de descàrregues i en els nuclis al 50% que acompanyen aquest informe (veure annex i gràfica 14).

La colònia reproductora de voltor negre pirinenc té el seu domini vital o *core area* a cavall entre tres comarques: Pallars Jussà, Pallars Sobirà i l'Alt Urgell. I el seu àrea de campeig (*home range*) s'estén per un cercle de radi aproximat de 30 Km.

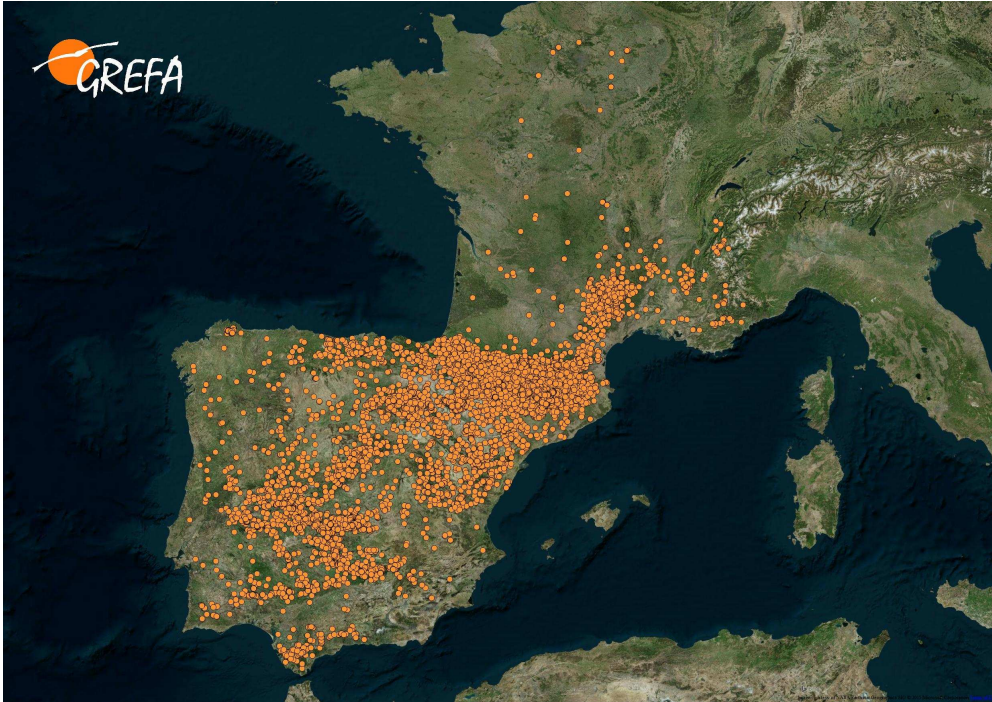


Fotografia n. 19. Detall d'un dels emissors GPS-GSM utilitzats el 2014. (Autor: Gerard Plana)

Mitjançant la integració del seguiment directe (*in situ*) i indirecte (*ex situ*) esmentats és possible avançar dues conclusions bàsiques:

1. Respecte als individus alliberats i als polls nascuts / volats, la presència de fonts d'aliment en les proximitats de la colònia juga un paper fonamental per reduir les tendències dispersives dels exemplars i minimitzar les pèrdues per mortalitat no natural.
2. La correcta gestió dels PAS perifèrics com ara Buseu, Siall, Alinyà o Lleràs, ha contribuït que exemplars de netes tendències divagants (GATA, COMA o GALLARDA), hagin acabat assentant-se en l'àrea de reintroducció, aparellant fins i tot i retallant de manera substancial les seves àrees de campeig habituals.

Les dues conclusions queden reflectides en les gràfics del Annex I, que mostren la reducció en el domini vital acumulat anualment pels exemplars de la colònia proveïts d'emissor GPS (Kernels al 50% i al 95%).



Gràfica n. 14. Moviments totals de la colònia de voltor negre pirinenc entre 2008 i 2014.  
(Autor: Manuel Galán).

Les descàrregues GPS dels 4 polls volats el 2014 (inclòs PABLO) són també molt indicatives en aquest sentit, ja que pràcticament no s'han separat més de 30Km en línia recta de l'àrea natal (o del punt de *hacking* en el cas de PABLO). El que reforça l'argument expressat en el capítol 6 sobre l'indispensable paper que està jugant el PAE com a regulador de les dispersions primerenques.

## 9. MARCATGE

***Víctor García, l'especialista del MAGRAMA, realitza una tasca minuciosa i de gran qualitat professional.***

El marcatge d'individus amb emissors, ja sigui de seguiment terrestre (VHF) o amb satèl·lit (GPS, GSM o GPRS) ha constituït una eina indispensable per conèixer dades bàsiques de l'ecologia espacial de cada individu, facilitant l'adopció de mesures de conservació.



Fotografia n. 20.  
Posant l'emissor a  
ROC. (Autor: Gerard  
Plana)



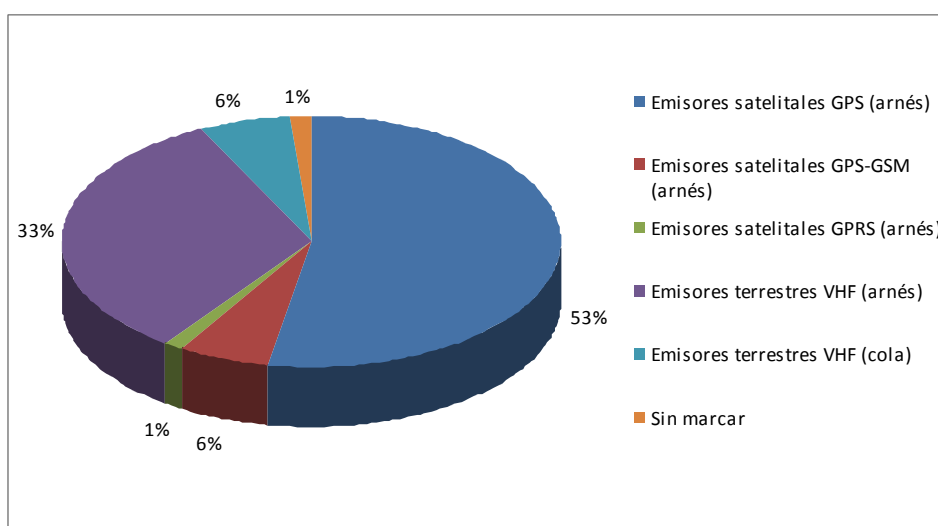
Aquesta tasca ha suposat un esforç econòmic majúscul, canalitzada mitjançant el patrocini de REE i ACCIONA. Les dues col·laboracions han estat obtingudes per mediació exclusiva de GREFA, que és qui s'encarrega, a més a més, de la gestió i anàlisi de les dades telemètriques.

Actualment hi ha 24 plataformes GPS que es mantenen actives, el que implica una inversió anual sufragada mitjançant els patrocinis esmentats i el propi pressupost de GREFA, que no és compensat per cap altra entitat.

És a dir, GREFA està pagant de la seva butxaca part de la factura anual corresponent a emissors, a més dels costos de la persona que porta a terme el seguiment en el camp (Mario Álvarez) i de les persones que realitzen l'anàlisi de les dades per satèl·lit a l'oficina (Juan Pablo Díaz i Manuel Galán). Despeses no cobertes, en l'actualitat, per cap aportació de la Generalitat de Catalunya.

Els resultats de les anàlisis complementen la tasca quotidiana de seguiment i conservació. I en un futur pròxim faran possible la publicació d'estudis que contribueixin al coneixement de la colònia pirinenca i del voltor negre en general.

La distribució, per tipus d'emissors, dels 70 exemplars equipats des de l'inici del projecte, és la següent:



Gràfica n. 15. Tipologia d'emissors. (Autor: Aleix Millet / Mario Álvarez)

El 2014 s'han proveït amb emissors GPS i / o VHF a 18 exemplars. Els 3 polls nascuts el 2014 (ABELLA, PAN i ROC) al costat del nascut en captivitat a GREFA (PABLO) porten un GPS cadascun. I, d'altra banda, 14 dels 15 individus alliberats a l'octubre des Boumort i Alinyà porten també emissors (6 GPS i 8 VHF).

### **Marcatge dels polls nascuts**

El marcatge dels dos primers polls esmentats va tenir lloc el 8.7.14. Tots dos van ser proveïts d'emissors satèl·lit GPS + VHF de seguiment terrestre, acoblats al dors de l'au mitjançant un arnès de tefló. ABELLA tenia 83 dies i PAN 80 dies, pesant exactament el mateix: 7.300Kg. Al primer se li va identificar mitjançant anella de lectura a distància MR5 i al segon amb una altra de sigles 9WN.



Fotografia n. 21. PAN retornat al niu després del marcatge. (Autor: Gerard Plana)

Els altres dos van ser marcats el 21.7.14, amb emissors GSM-GPS d'última generació, a les edats respectives de 87 i 75 dies. PABLO va quedar identificat amb anella plàstica MPU i metàl·lica 1111988, mentre que ROC ho va ser amb anella plàstica H77 i metàl·lica J-1506. Van pesar 7.600Kg i 7.100Kg el dia del marcatge.

Com sempre, es va aprofitar el procés de marcatge per fer una revisió veterinària a càrrec de personal de GREFA. Que es va completar amb una presa de mostres per a anàlisi clínica i determinació de sexes.

La desgràcia va ser que, en el cas de ABELLA i PAN, que l'empresa de transport urgent encarregada de portar les mostres al laboratori (MRW), les perdés durant el trajecte. Amb el que només es va poder determinar el sexe de ROC, resultant ser un mascle. Hem atribuït als dos primers polls esmentats, de manera provisional i temptativa, el sexe de femella, seguint criteris morfològics i etològics.



Fotografia n. 22. Control de PAN a càrrec de l'equip veterinari de GREFA. (Autor: Gerard Plana)

En el cas de PABLO, com va néixer en captivitat ja se li havien practicat prèviament totes les anàlisis. L'anàlisi genètica va indicar que es tracta, així mateix, d'un mascle.

### **Marcatge dels exemplars alliberats**

Dels 15 voltors negres preparats per alliberar a la tardor, un d'ells (PEDRERA) va aconseguir escapar dies abans de l'obertura de la instal·lació a Alinyà, aprofitant un incident. Aquest exemplar, per tant, no porta cap tipus d'emissor ni tampoc anella de lectura a distància. Encara que, per fortuna, s'ha assentat a la zona de reintroducció i roman integrat en la colònia, sent vist amb periodicitat.

Als 14 restants, el 8 d'octubre (Alinyà) i 9 d'octubre (Boumort) se'ls va capturar a la gàbia per efectuar un últim control veterinari i biomètric i acoblar-los a continuació un arnès amb emissor. A Alinyà 2 van ser proveïts d'emissor per satèl·lit GPS-GSM (MANCHEGA i MUNTANER). Altres 2 amb 1 GPS i un VHF adherit a l'anterior (ÉMILIE i MICÓ). I al 5è (FORN) se li va posar un emissor VHF convencional. Mentre que a Boumort, a 7 se'ls van col·locar emissors VHF convencionals (GERARD, MARC, FERNANDO, VÍCTOR, JERÓNIMO, LORENA i HEDRA). I, als 2 restants, un emissor GPS (VALLE) i un d'última generació GPRS (TRO). Els dos últims equips estan donant problemes, funcionant el primer de manera intermitent i havent deixat el segon d'emetre tot just una setmana després de ser instal·lat.

Després de desprendre's els emissors d'ORIOIOL (maig) i ARES (setembre) i, més recentment, els d'HEDRA, MARC i LORENA (octubre) en l'actualitat romanen en la colònia:

- 5 voltors negres amb emissor terrestre actiu
- 20 voltors negres amb emissors GPS actius (i, si escau, VHF acoblat)
- 20 que han perdut l'emissor, està inactiu o no l'han portat mai.

*Nota: A aquestes dades cal afegir les 3 plataformes GPS actives que porten exemplars en dispersió (VALLE, MANCHEGA i MICÓ) o assentats en altres colònies (COMÍ). Per la qual cosa en total hi ha 24 emissors GPS en funcionament. Tant el finançament d'REE com la col·laboració del MAGRAMA, han estat obtinguts per l'esforç personal desplegat per Ernesto Álvarez, president d'GREFA*

## 10. VISITANTS estivals i hivernals

### ***Es mantenen les pautes d'afluència dels visitants exògens.***

Resulta molt clara l'agrupació en les arribades de voltors negres ibèrics al voltant dels mesos d'estiu, mentre que els d'origen francès ho fan principalment a l'hivern i primavera.

Queda patent, en aquest sentit, la funció de Boumort-Alinyà com a baula i estímul per recuperar el flux d'individus entre les poblacions europees. I, recíprocament, el paper ancestral de la cadena pirinenca com a àrea d'hivernada o estiatge per a les poblacions flotants de voltors negres francesos i ibèrics.

En total, al llarg de 2014 han visitat la zona 5 exemplars d'origen francès. Dels quals 4 nascuts a Grands Causses (PLINE, MONTENEGRO, REVEUR i QUECHUA) més 1 nascut a Verdon (CIEN).

Al costat d'una quinzena (mínim) de procedència ibèrica, en la seva gran majoria (excepte tres) sense cap tipus d'anelles o marques d'identificació individual. Dos dels marcats eren voltors negres de la colònia de la Valle del Lozoya, anellats com a polls i portant anelles de lectura a distància amb sigles LU0 i LV3. Mentre que el tercer havia estat recuperat i alliberat a Còrdova, portant una anella de sigles JAL (com. pers. Jordi Canut a Buseu).



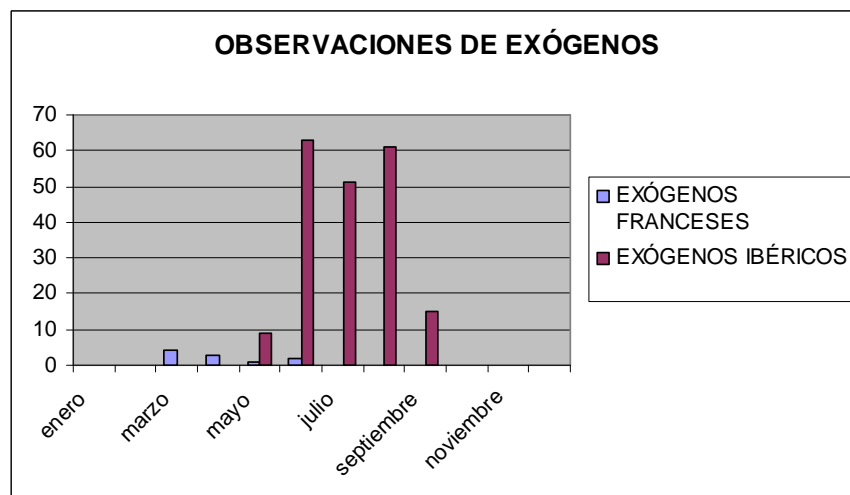
Fotografia n. 23. REVEUR al costat del reclam de Laortó. (Autor: Mario Álvarez)

L'edat predominant en els visitants, tant ibèrics com francesos, és 2n i 3r any calendari, quan té lloc el clímax de les tendències divagants. En menor mesura, apareixen també subadults de 4t i, fins i tot, 5è any, així com algun jove de 1r.

La següent gràfica mostra l'historial d'observacions diàries, al llarg de 2014, d'exemplars procedents de França (exògens francesos) i Espanya (exògens ibèrics). Només es computa un registre per individu identificat i dia.

Hi queda palès l'agrupació dels visitants en diferents èpoques de l'any, així com el fort predomini del flux originat a les colònies ibèriques, pel fet que aquestes superen en efectius a les franceses en gairebé dos ordres de magnitud. La distància no és una variable que condicioni aquesta disparitat d'origen, ja que l'àrea de reintroducció pirinenca es troba just a mig camí (400 km) de les dues colònies veïnes més properes: Valle del Lozoya i Grands Causses.

Gràfica n. 15.  
Observacions  
d'individus exògens  
a l'àrea de  
Boumort-Alinyà  
durant 2014.  
(Autor: Mario  
Álvarez)



De manera anàloga, dos dels polls nascuts el 2013 a la colònia pirinenca van realitzar aquesta primavera desplaçaments dispersius en direcció NE. Així, mentre BIC va visitar les quatre grans àrees de dispersió de voltor negre franceses (Grands Causses, Vercors, Baronnies i Verdon), durant el mes de maig, PIP es va limitar a fer-ho en la més propera (Grands Causses), de forma gairebé contemporània.

D'altra banda, un dels exemplars nascuts en 2012 (COMA) va efectuar un moviment de llarg abast que la va portar així mateix a Grands Causses, lloc en el qual va ser vista durant els mesos d'abril i juny en companyia de Quasimodo (com.

pers. Philippe Lecuyer / Bertrand Berthemy). Retornant tots dos a la zona pirinenca a finals d'estiu, on romanen estables en l'actualitat.



Fotografia n. 23. COMA i QUASIMODO a Grands Causses. (Autor: Bruno Berthemy)

És digne d'esment que, el 2014, s'ha constituït una nova parella mixta entre individus endògens i exògens (MUGA + NEO), la segona de la colònia actual (després de la d'IBEX + ARES, veure capítol 3). En ambdues l'exogen és d'origen presumiblement ibèric, donades les seves dates d'aparició a l'àrea pirinenca.

COMA i Quasimodo estan consolidant una altra parella, que seria la tercera mixta del programa. I la primera en què un dels components és d'origen francès.

I el fet més rellevant, sens dubte, va ser que al juny de 2014 l'autor principal d'aquest informe (Mario Álvarez) va detectar a Boumort dos exemplars d'origen francès que ja havien estat vistos per separat a la zona amb anterioritat: MONTENEGRO i PLINE. Tots dos mostraven indicis d'aparellament, però en fase molt incipient encara. I els indicis es van corroborar a finals d'any, quan van reparèixer els mateixos individus mostrant un vincle ben consolidat. MONTENEGRO és la femella i PLINE el mascle, atenent a trets de comportament (no havien estat sexats en Grands Causses, el seu lloc de naixement el 2009 i 2011, respectivament). Si tornaran a l'àrea natal en finalitzar la hivernada pirinenca o s'instal·laran en l'àrea d'influència de la colònia de Boumort-Alinyà, és una incògnita que al llarg de 2015 podria quedar desvetllada. Al febrer de 2015 ambdós individus romanen assentats en l'àrea de reintroducció pirinenca.

**NOTA:** Just en el moment de tancar aquest informe (principis de març) Mario Álvarez acaba de descobrir a MONTENEGRO i PLINE criant al cor de la RNC de Boumort.

Fent balanç històric (des de 2008 a 2014), l'equip de seguiment de GREFA i TRENCA ha identificat, a la zona de reintroducció 25 exemplars d'origen francès, gràcies a les seves anelles de lectura a distància. A una mitjana de 3-4 visitants anuals que es manté gairebé invariable.

Per contra, els d'origen presumiblement ibèric, estan augmentant a un ritme creixent. La seva quantia exacta resulta molt més difícil de determinar a escala

interanual, en no tenir anelles (la immensa majoria). Sent prudents a l'estima, considerem una xifra mínima que supera ja el centenar atenent criteris morfològic facials i als patrons de muda. Del total només 7 portaven anelles de lectura a distància: 6 nascuts a les colònies de Valle del Lozoya (5) i Valdemaqueda (1), mentre que l'altre individu va ser alliberat a Còrdova.

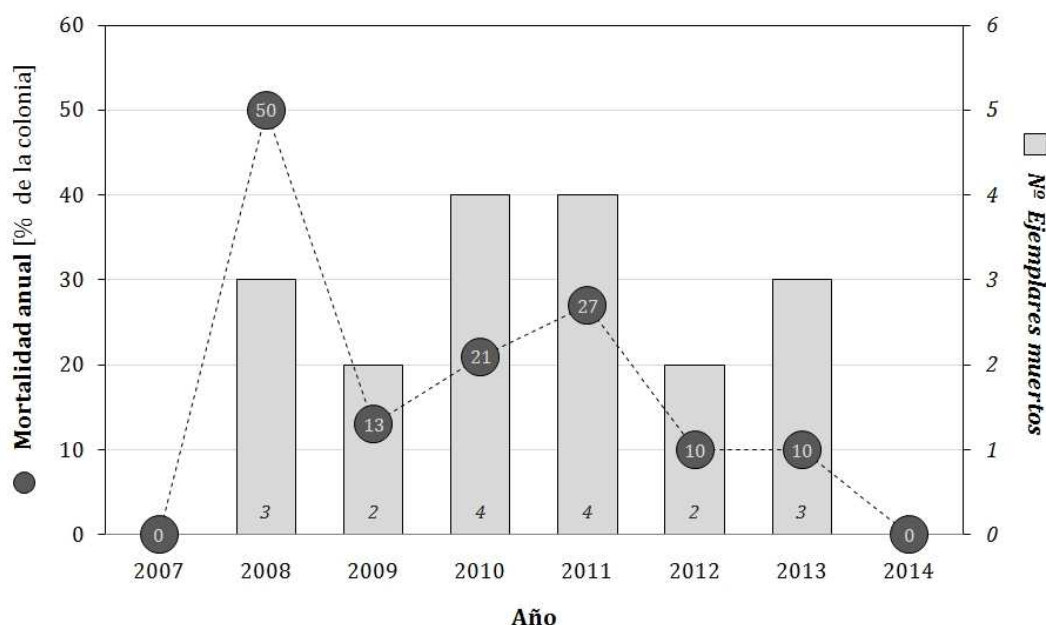
## 11. MORTALITAT

### *La taxa de mortalitat anual ha quedat reduïda a zero el 2014.*

En espècies amb taxes reproductives tan baixes com el voltor negre, un repunt en la mortalitat pot provocar la caiguda de poblacions de mida petita, com la pirinenca.

Per fortuna, durant els últims 12 mesos no s'ha produït cap baixa per defunció, ja sigui natural o d'origen antròpic.

A la següent gràfica s'observa com ha fluctuat la corba de mortalitat anual, mesurada en percentatge de baixes respecte al total d'individus membres de la colònia, al terme de cada un dels anys. Com a dada notable, s'arriba de nou el valor 0 als 7 anys d'iniciat el projecte.



Gràfica n. 16. Evolució de la mortalitat. (Autor: Katja Wolfram/Mario Álvarez)

Gràcies al seguiment diari es va poder detectar aviat, durant l'estiu de 2014, dos exemplars amb seriosos problemes físics.

El primer d'ells (ORIOL) acabava de patir una possible ruptura / luxació en l'articulació del peu dret, amb forta inflor en l'extrem distal del tars i primeres falanges, de la qual va poder recuperar-se de manera autònoma sense tractament clínic. Per a la seva completa recuperació van ser crucials les aportacions específiques efectuades, per a ell i PABLO alhora, pels membres de l'equip de seguiment de GREFA i TRENCA (veure capítols 4 i 5). I el seu bon estat actual ho avala el fet que, a principis de 2015, hagi estat observat per l'autor principal d'aquest informe copulant amb la seva parella sense cap dificultat (22 de gener). I,

tot seguit, regentant el niu i incubant sobre ell una posta acabada de fer (13 de febrer).

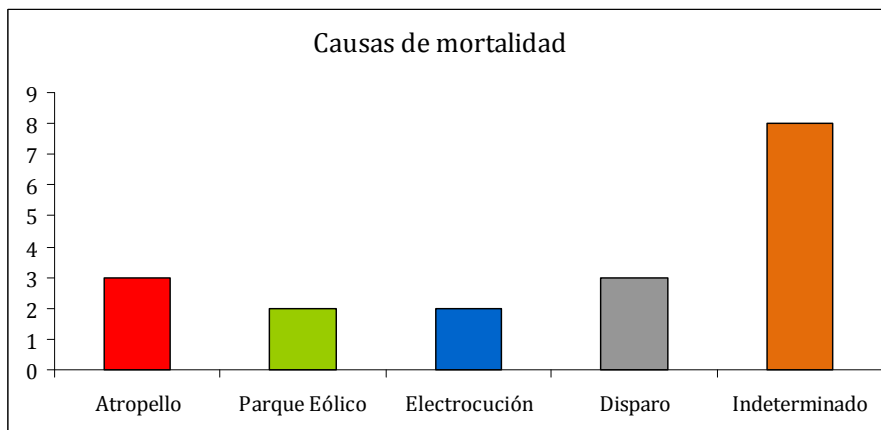
D'altra banda, un dels polls nascuts i volats el 2014 (ROC) va patir també una luxació o ruptura de lligaments al genoll dret durant el seu primer salt fora del niu. Com a seqüela, manté la pota dreta sense recollir del tot sobre el ventre durant el vol. No obstant això, al sòl aterra / s'enlaira i camina amb ella de manera completament normal.



Fotografia n. 24.  
Detall de la lesió  
d'ORIOL. (Autor:  
Jordi J. Febré)

*Nota: Al terme d' febrer d' 2015 s'ha trobat mort a TRO. I també s'han rebut els resultats de l'anàlisi toxicològica, (encarregat per GREFA a l'IREC) de les restes de NEUS, anterior cas de mort ( novembre de 2013). Consta un producte rodenticida, pel que es fa imprescindible extremar la vigilància.*

Recapitulant les baixes acumulades per diferents causes de mortalitat, conegudes o desconegudes, obtenim la següent taula (idèntica a la de 2013, en no haver-se produït cap nova baixa).



Gràfica n. 17. Causas de mortalitat. (Autors: Aleix Millet/Mario Álvarez)

## 12. ACTUACIONS COMPLEMENTÀRIES

*S'han intensificat les accions destinades a la promoció i difusió del projecte.*

### Nius artificials

Com en anys anteriors, s'han realitzat tasques de manteniment / reemplaçament en plataformes artificials de nidificació, reubicant 3 a Boumort i construint 1 nova a Alinyà.



Fotografia n. 25. Treballs de reubicació d'una plataforma artificial. (Autor: Gerard Plana)

### Difusió

L'esforç fonamental per a la difusió del projecte s'està canalitzant a través del web corporatiu de GREFA, en el qual apareixen de mitjana dues notícies relacionades cada mes, complementada amb el web oficial del projecte (<http://www.blackvulture-pyrenees.org>).

Gràcies als enllaços i motors de recerca, la informació aquí exposada s'amplifica en diversos ordres de magnitud.

### Sensibilització

El principal autor d'aquest informe ha abocat al castellà un llibre que revela l'insubstituïble paper ecològic dels voltors europeus, apte per a tots els públics: *El petit voltor poruc i els seus amics salvatges*.

L'original en alemany és obra de Katja Wolfram i Bettina Boemans, sent la primera la responsable final del text, juntament amb l'autoria de les il·lustracions i la maquetació.





Fotografia n. 26. Portada del llibre de sensibilització sobre els voltors europeus. (Autors: Katja Wolfram / Mario Álvarez)

GREFA va preparar i editar a més, a principis d'any, un quadern divulgatiu a tot color, en el qual es resumeix les diverses facetes del projecte i es quantifiquen els seus resultats de manera clara i concisa, escrit en tres idiomes (espanyol, anglès i català).



Fotografia n. 27. Quadern divulgatiu del projecte. (Autors: Mario Álvarez/Aleix Millet)

### Presentacions públiques

El 27 de febrer va tenir lloc a les instal·lacions de GREFA una reunió de coordinació entre entitats europees que treballen en la conservació del voltor negre, organitzada conjuntament per GREFA i la VCF (Vulture Conservation Foundation). En aquesta reunió es va fer una presentació dels resultats assolits fins a la data pel programa pirinenc de reintroducció en curs.

Així mateix, con motiu del Congrés Hispano lusità d'Ornitologia que va organitzar la SPEA a Portugal, de l'1 al 4 de març, perquè membres de GREFA fessin una comunicació oral del projecte. S'hi va posar de relleu el paper de la colònia pirinenca per a la connectivitat de les poblacions de voltor negre a Europa Occidental.

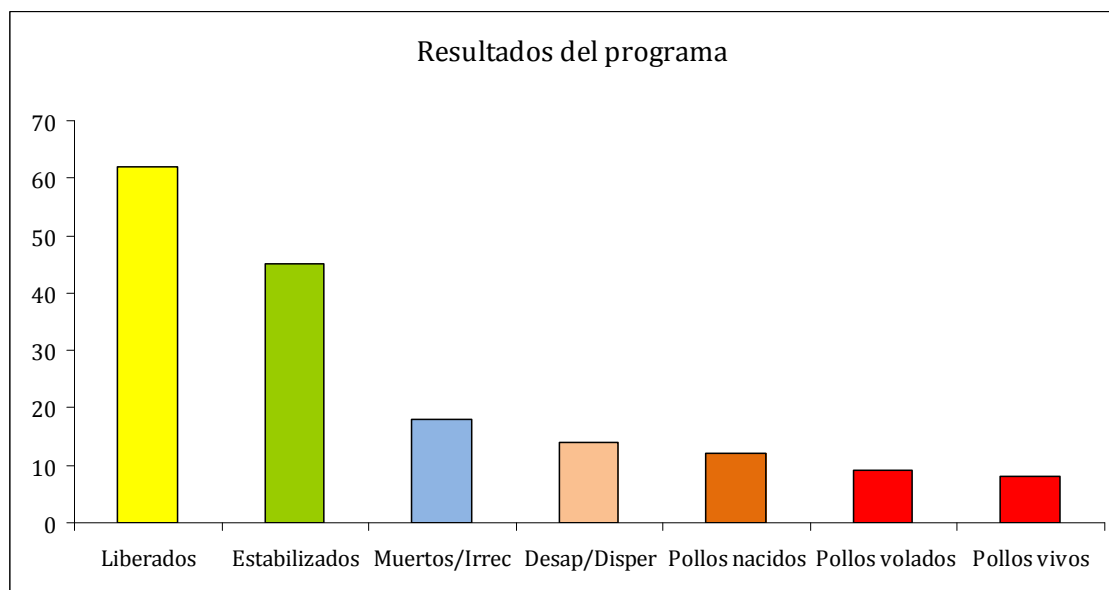
El 30 de març, aprofitant la reunió interna que membres del comitè assessor de la VCF anava a mantenir a Planes de Son, el principal autor d'aquest informe va fer una altra breu exposició pública de les actuacions i resultats assolits.



Fotografia n. 28.  
Intervenció durant la  
reunió anual de la  
VCF a Planes de Son.  
(Autor: Jesús Garzón)

I, per últim, GREFA va encarregar a Émilie Delepoulle fer una altra presentació del projecte a França, en el marc de les Jornades anuals del Grup Voltors, celebrats a Baronnies a l'octubre.

A la següent gràfica apareixen els principals valors que mostren el camí del programa de reintroducció: 62 exemplars alliberats, 45 estabilitzats, 18 morts o irrecuperables, 14 dispersos o desapareguts, 12 polls nascuts, 9 polls volats i 8 polls supervivents i integrats a la colònia actual.



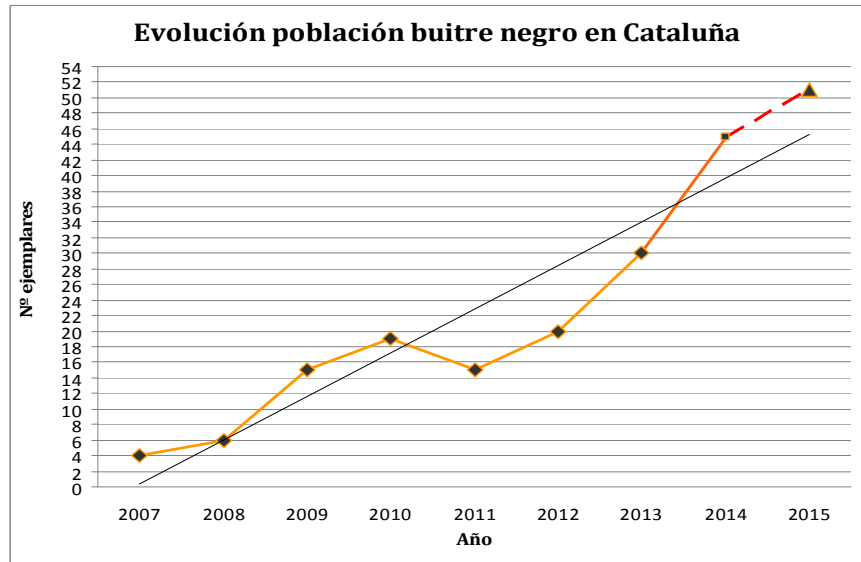
Gràfica n. 18. Resultats del programa. (Autors: Aleix Millet/Mario Álvarez).

### 13. CONCLUSIÓ

#### *El 2015 s'espera arribar a la Mínima Població Viable (MPV)*

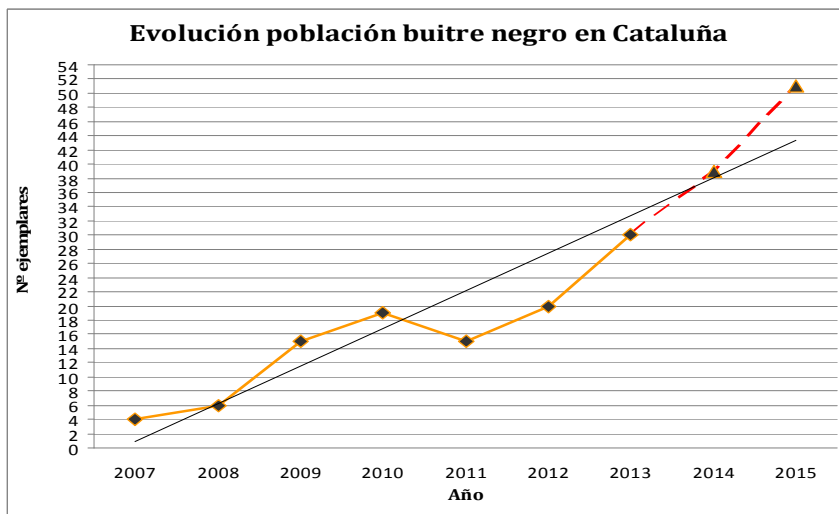
Com ja havíem avançat en l'últim informe anual, el 2015 s'arribarà al nivell de 50 individus fixats (si no es malmet el ritme de creixement demogràfic). Aquest valor marca el punt perquè una població sigui autosuficient, és a dir, constitueix la Mínima Població Viable (MPV), segons els estudis de viabilitat del projecte.

Gràfica n. 19.  
Evolució  
demogràfica de la  
colònia pirinenca.  
(Autors: Aleix  
Millet/ Mario  
Álvarez).



Si comparem aquesta gràfica amb l'homòloga efectuada a finals de 2013, podem verificar un increment en el nombre d'individus censats el 2014, davant la previsió feta llavors (45 en lloc de 39).

És a dir, la corba d'increment demogràfic ha estat més pronunciada del que s'esperava gràcies, sobretot, al notable èxit en la fixació dels exemplars alliberats aquesta tardor. Per aconseguir-ho, han estat claus les aportacions específiques entorn de la seva àrea temporal de descans (veure capítol 5), dissenyats i executats pels dos membres de l'equip de seguiment de GREFA i TRENCA (Mario Álvarez i Gerard Plana).



Gràfica n. 20.  
Evolució del  
nombre  
d'integrants de la  
colònia de  
Boumort-Alinyà el  
2013. (Autors:  
Aleix Millet/Mario  
Álvarez).

**En conclusió, la tasca pendent és més assequible que la prevista fa un any. Ja que restaria per obtenir un balanç net (naixements, alliberaments, i immigracions menys desaparicions, emigracions i morts) de + 5 individus al llarg de 2015, equivalent a un 11% de creixement en taxa interanual.**

**I aquest objectiu queda a l'abast si es mantenen les pautes de gestió que han mostrat amb escreix la seva eficàcia:**

1. L'aportació diària (LD) trossejada, en reduïda quantitat i la matinada al PAE (Punt d'Alimentació Específica per al voltor negre).
2. El seguiment exhaustiu i permanent de la colònia pirinenca.
3. El control de l'activitat quotidiana dels exemplars per personal motivat i proactiu, amb experiència contrastada en maneig de l'espècie i capacitat d'identificar visualment a cadascun d'ells.

**Els membres de l'equip de seguiment conjunt de GREFA i TRENCA a Boumort i el seu homòleg de la Fundació Catalunya-La Pedrera a Alinyà, han dissenyat, assajat i posat en marxa aquestes pautes. Són elles les que han permès l'assentament d'una colònia reproductora de voltor negre al Pirineu, composta per gairebé mig centenar d'individus, en només 7 anys.**

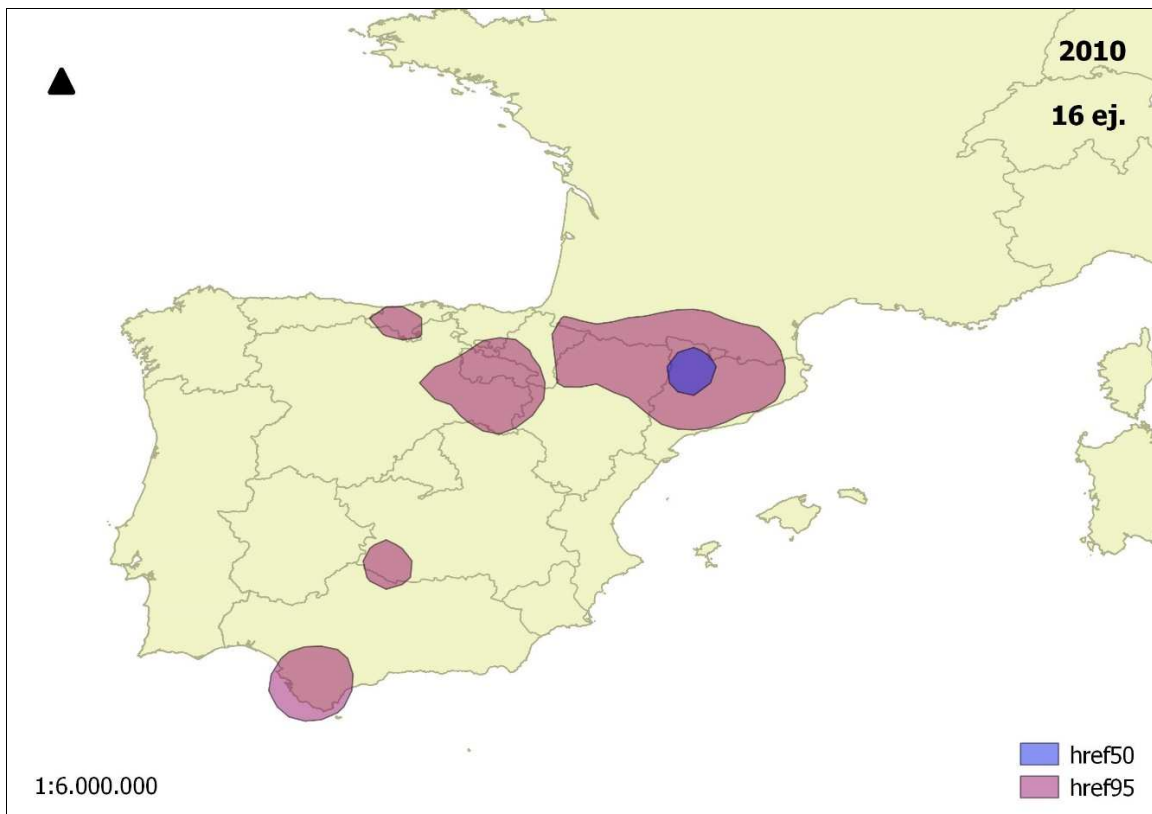
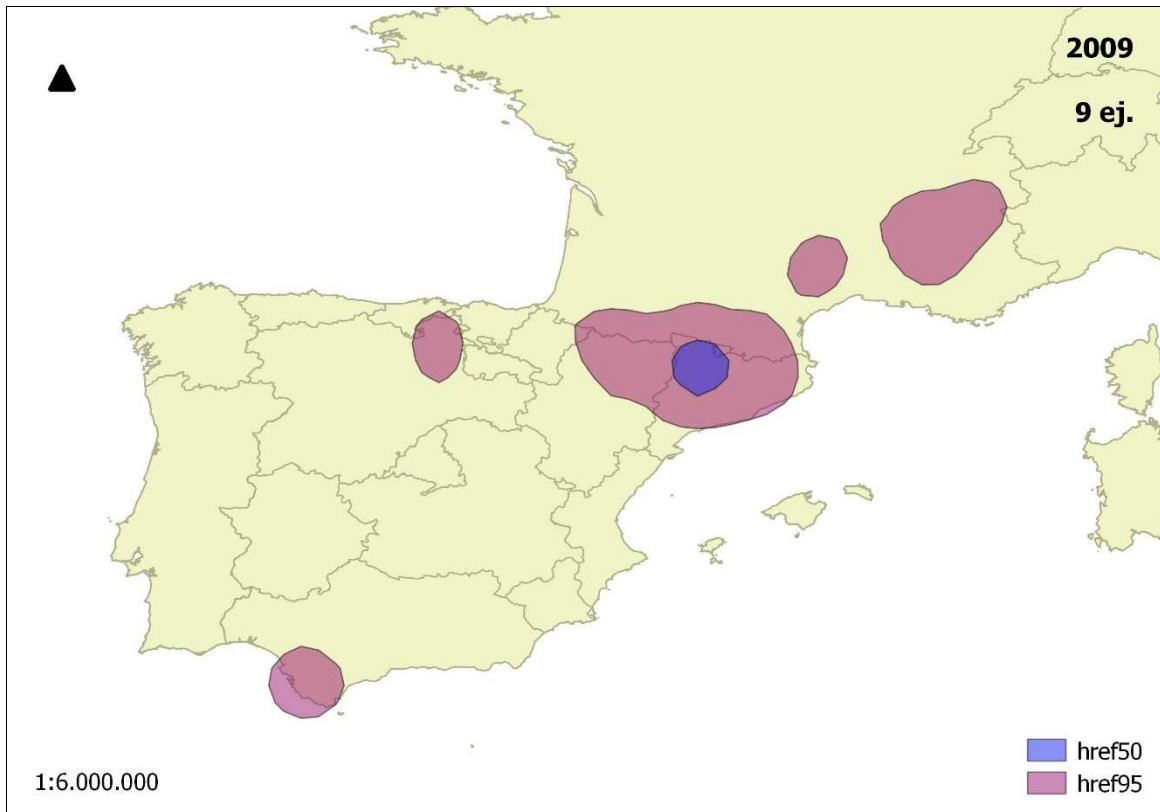


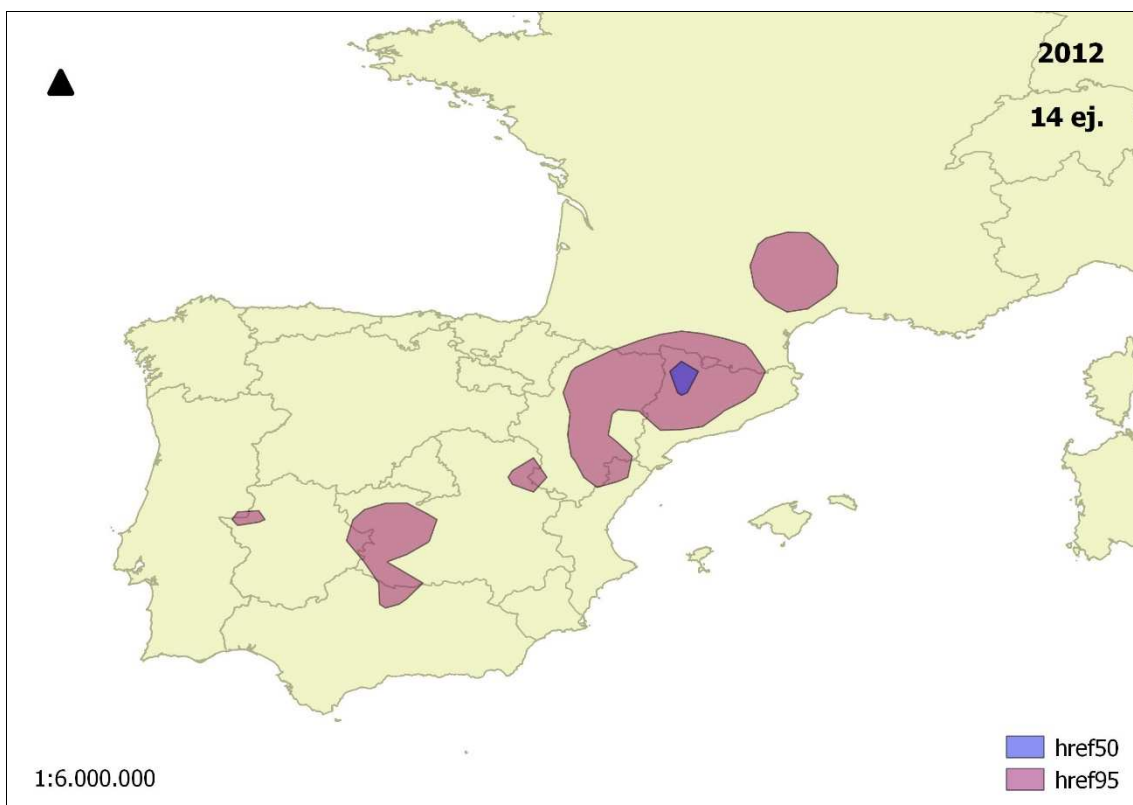
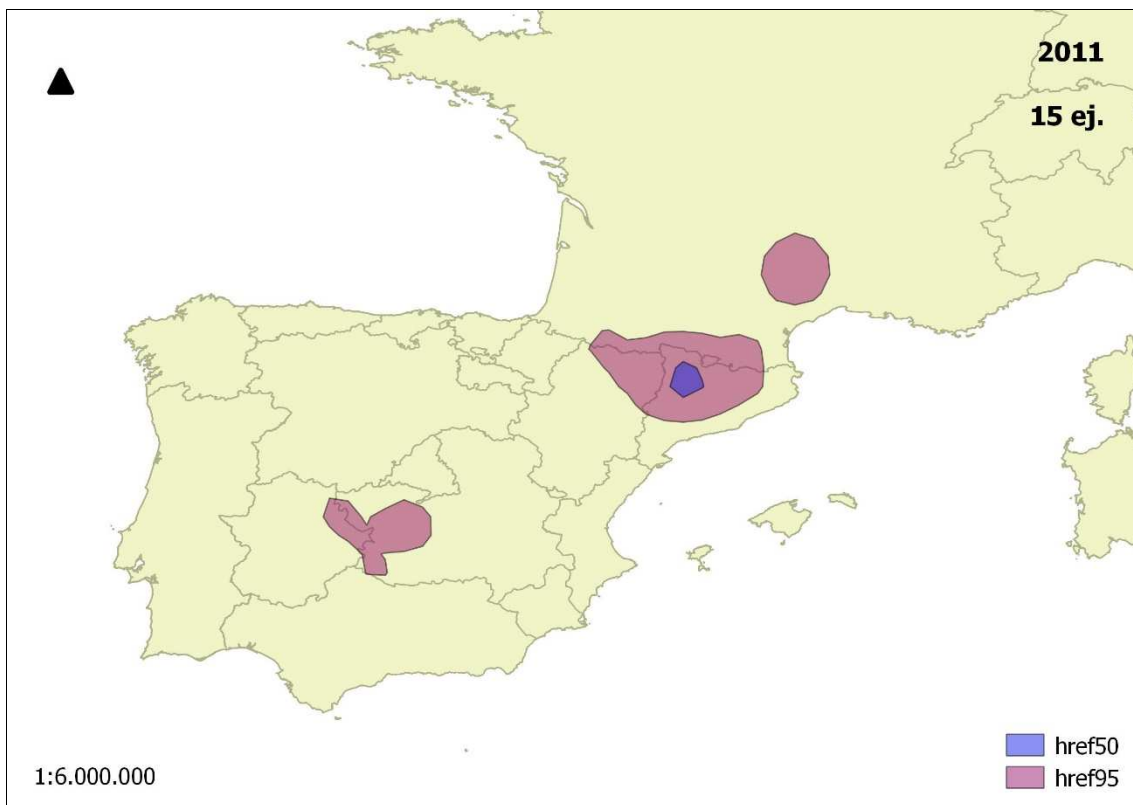
Fotografia n. 30.  
PABLO volant.  
(Autor: Mario  
Álvarez)

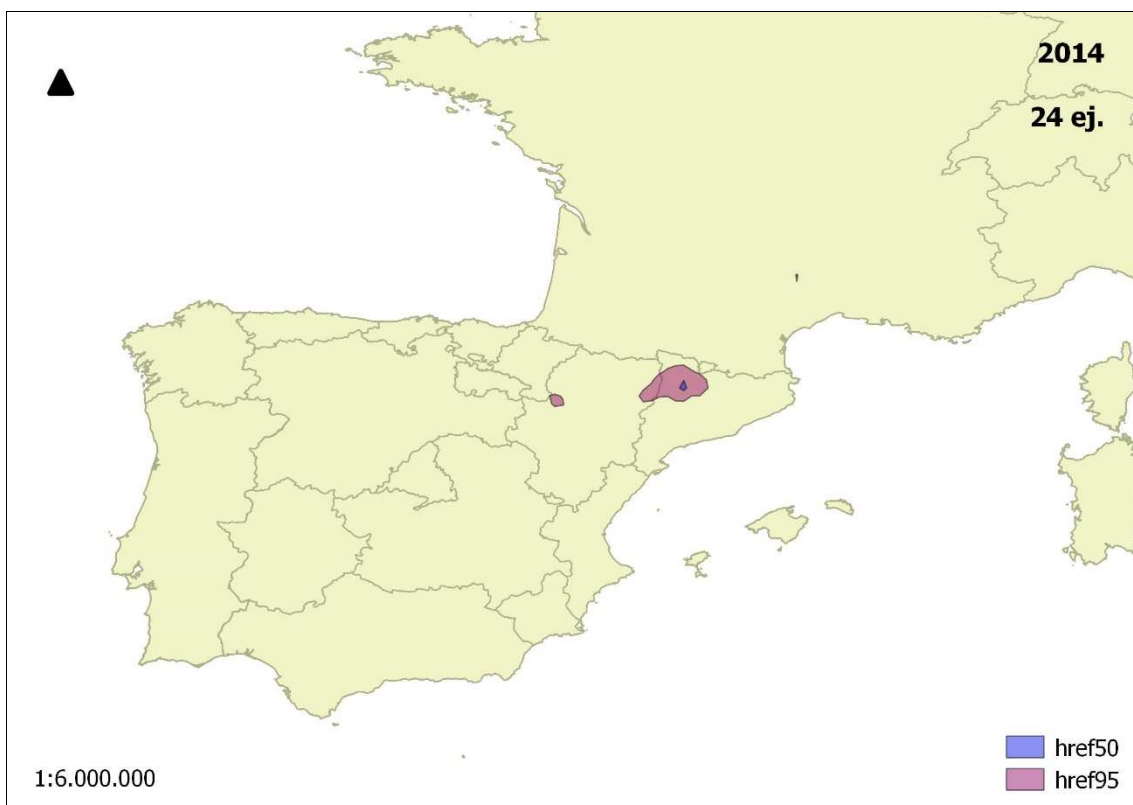
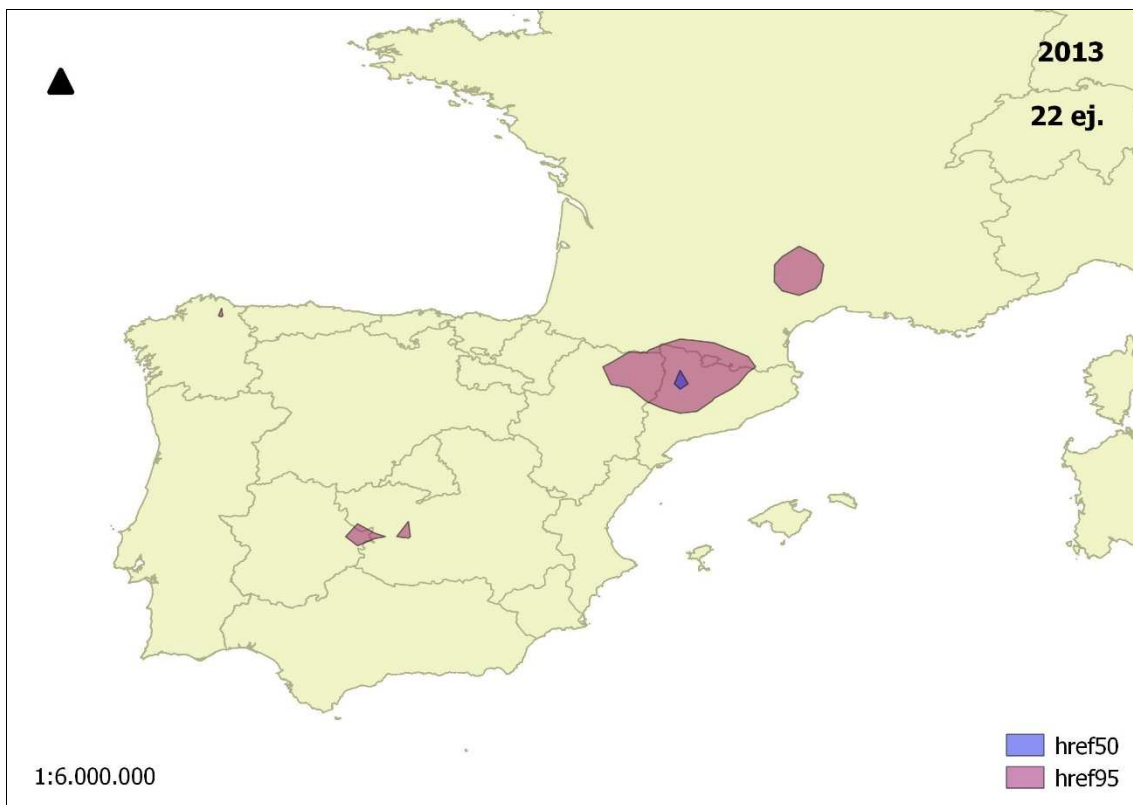
Mario Álvarez Keller

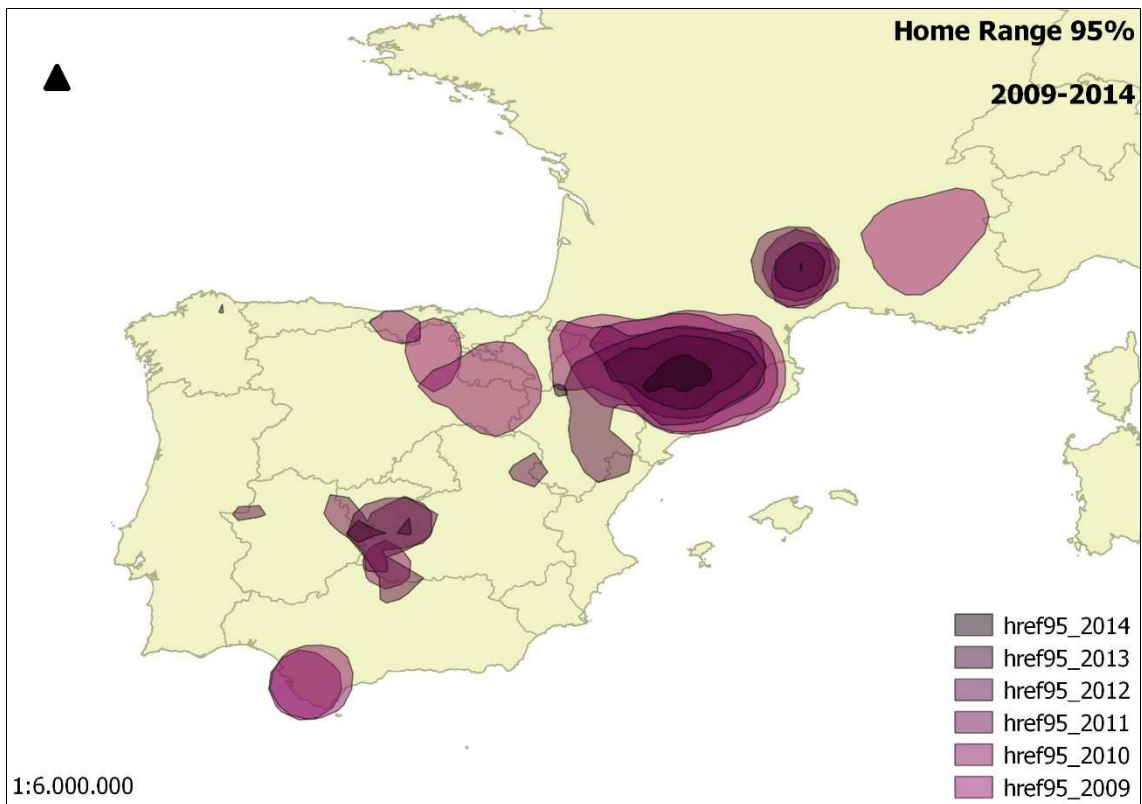
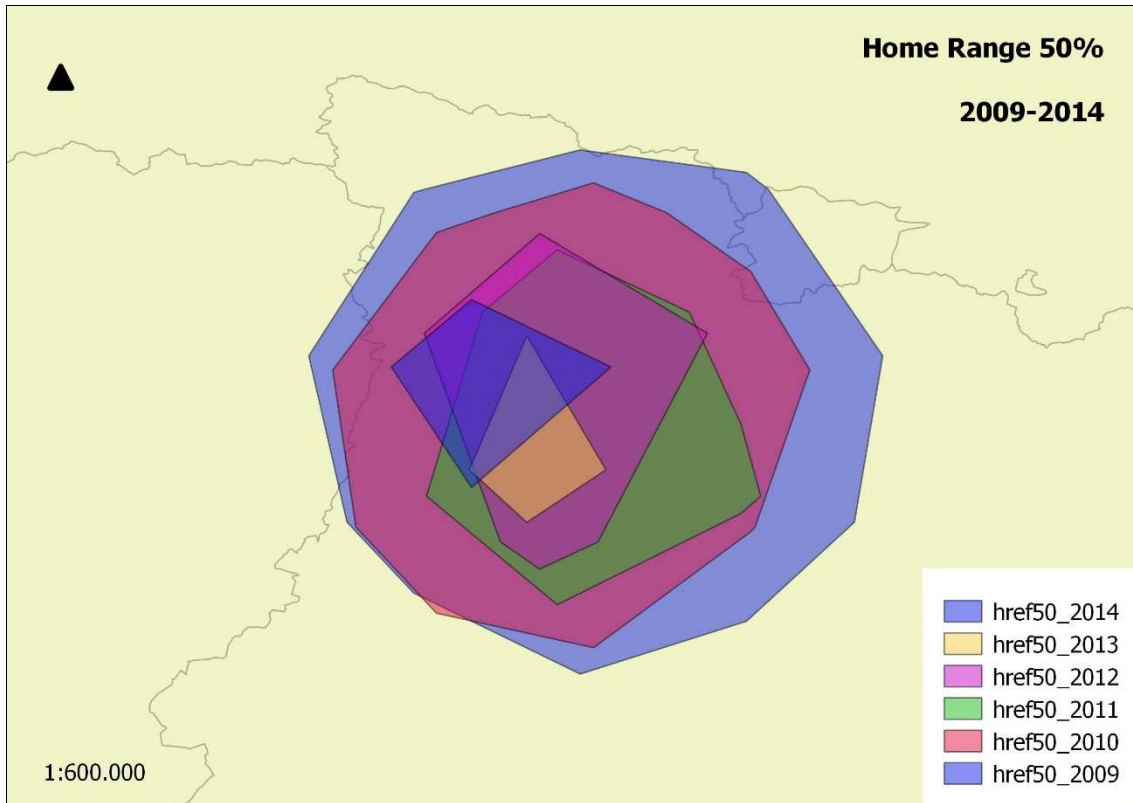
Març 2015

### ANNEX I. MAPES DE SEGUIMENT GPS. Autor : Manuel Galán









Evolución del área de campeo total a lo largo de los años (2009 a 2014). Nótese cómo ha ido disminuyendo y centrándose a la vez en el entorno de la colonia prepirenaica.



Tipos de emisores GPS-GSM (Manchega y Muntaner)

