

## CENSO DE LAS POBLACIONES ANDALUZAS DE LINCE IBÉRICO

### AÑO 2012

#### INTRODUCCIÓN

Los censos de lince ibérico se realizan anualmente para conocer el estado de las poblaciones y poder realizar una valoración del éxito de las actuaciones de conservación ejecutadas y diseñadas siguiendo el Plan de recuperación del Lince ibérico (*Lynx pardinus*) en Andalucía (Acuerdo del Consejo de Gobierno de 18 de enero de 2011, BOJA nº 25 de 5/02/11). Las actuaciones se han venido realizando desde 2002 mediante fondos europeos de la línea de financiación Life Naturaleza y se han ejecutado gracias a una estrategia de custodia del territorio mediante la aplicación de convenios con propietarios de fincas y sociedades de cazadores.

La época de celo de los lince comienza a finales de diciembre y se amplía hasta enero, por lo que teniendo en cuenta que el periodo de gestación es de aproximadamente 63 días, los partos empiezan a producirse a finales de marzo. Durante los primeros meses los cachorros permanecen en el cubil del parto, y no es hasta mediados de junio en que empiezan a acompañar a sus madres y por tanto son susceptibles de ser detectados, es por esta razón que el censo comienza a realizarse a mediados de junio y no termina hasta enero/febrero del año siguiente.

El censo se realiza mediante fototrampeo. Las cámaras trampa son estratégicamente situadas desde el año 2001 barriando toda el área de presencia de la especie. Cada año se realiza una campaña de fototrampeo durante la cual se instala una densidad aproximada de una cámara trampa/km<sup>2</sup> en casi toda la superficie ocupada por indicios de lince y/o con presencia conocida el año anterior. El número mínimo de cámaras colocadas por territorio es de 4.

En el año 2012 no se ha podido realizar el mismo esfuerzo de fototrampeo que en temporadas anteriores. Los retrasos producidos en el inicio del proyecto LIFE+10/NAT/ES/000570 "Recuperación de la distribución histórica de Lince ibérico en España y Portugal", "Iberlince", han impedido que se dispusiera del número de cámaras de fototrampeo necesarias para poder mantener el esfuerzo realizado en otros años.

#### RESULTADOS

Para todas las estimas se utiliza el número mínimo de lince fototrampeados, por lo que la población real es superior a la fotografiada. Se estima (por métodos de captura-recaptura) que se identifica mediante el fototrampeo al 95% de los lince ibéricos existentes en las áreas de Doñana-Aljarafe y Sierra Morena.

Los censos y el área de distribución se obtienen por los siguientes métodos:

- Muestreos anuales sistemáticos en cuadrículas UTM 2,5 x 2,5 Km

Desde el año 2003, en los meses de junio y julio se realiza un recorrido fijo a pie de 2 horas en cada cuadrícula UTM 2,5x2,5 Km. con presencia confirmada de lince en el año previo, así como en algunas cuadrículas periféricas susceptibles de ser ocupadas pero con ausencia confirmada previamente.

- Localización continua de indicios

Desde otoño de 2001, los equipos de campo recogen información continua sobre el lince ibérico, tanto durante las labores rutinarias de seguimiento de actuaciones de conservación, así como en muestreos extraordinarios específicos de indicios de lince

- Trampeo fotográfico

El fototrampeo se realiza en general en aquellas zonas donde ya se conoce la presencia de lince. De este modo, se pretende controlar anualmente **todos los territorios** presentes y los de nueva formación respecto a años anteriores, con los siguientes **objetivos**:

- 1.- Confirmar la presencia de lince adultos.
- 2.- Conocer la identidad de los lince presentes.
- 3.- Delimitar en la medida de lo posible los territorios.
- 4.- Confirmar la reproducción, identificando a su vez las camadas.
- 5.- Obtener información sobre la fracción no reproductora (juveniles y sub-adultos).
- 6.- Obtener información sobre el estado de los animales basándose en su apariencia.
- 7.- Evaluar la eficacia de las actuaciones de conservación.

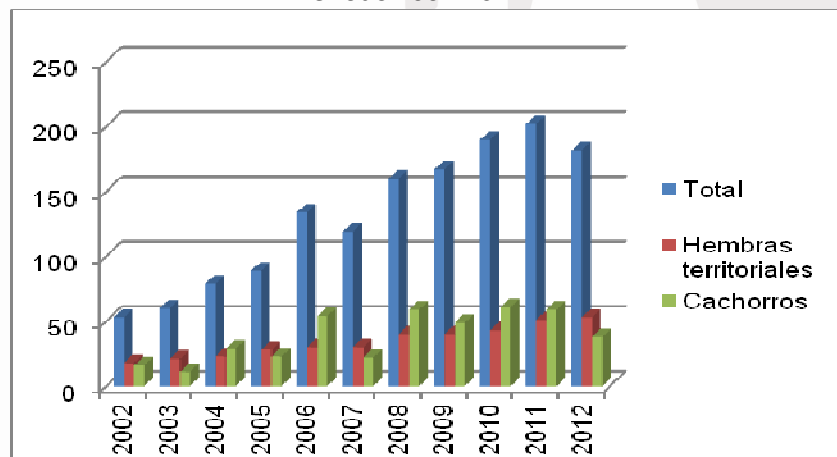
## 1. SIERRA MORENA (ANDÚJAR-CARDEÑA)

La población de Sierra Morena se distribuye en parte en los Parques Naturales de Cardeña (Córdoba) y Andújar (Jaén), aunque también existe un número importante de linces al Este de los límites del Parque Natural de la Sierra de Andújar en el LIC ES6160008 Cuencas del Rumbiar.

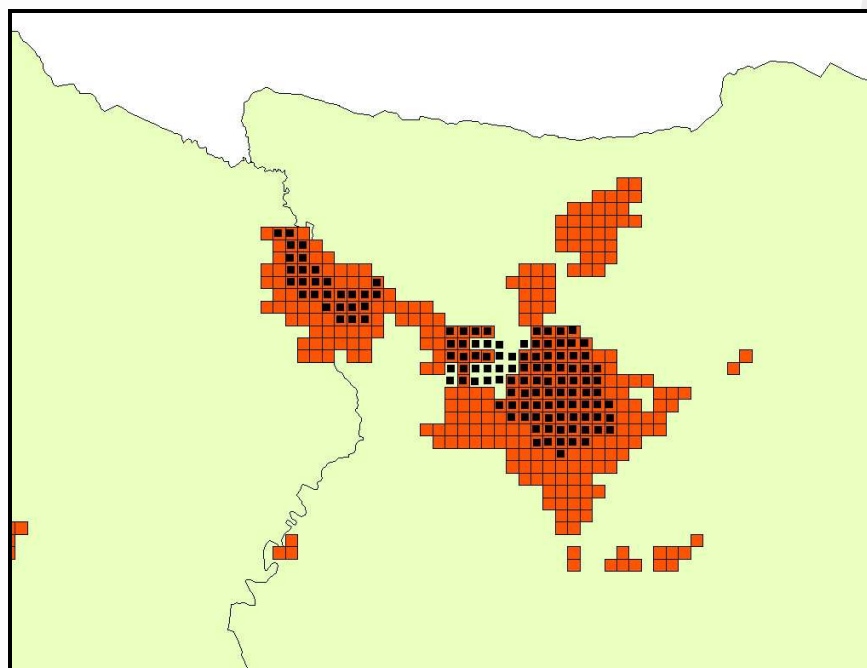
**Estima total de la población, número de hembras territoriales y de cachorros:**

Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total	53	60	79	89	134	119	160	167	190	202	182
Hembras Territoriales	18	21	23	28	30	30	40	40	43	51	53
Cachorros	16	11	29	23	54	22	59	49	61	59	38
Superficie	125	135	153	204	203	221	224	236	264	282	339

**Evolución de las poblaciones de Lince ibérico en Sierra Morena,  
Periodo 2002-2012**



**Evolución del área de presencia de Lince ibérico en Andújar-Cardeña,  
Periodo 2002-2012; cuadrículas de 1x1 km**



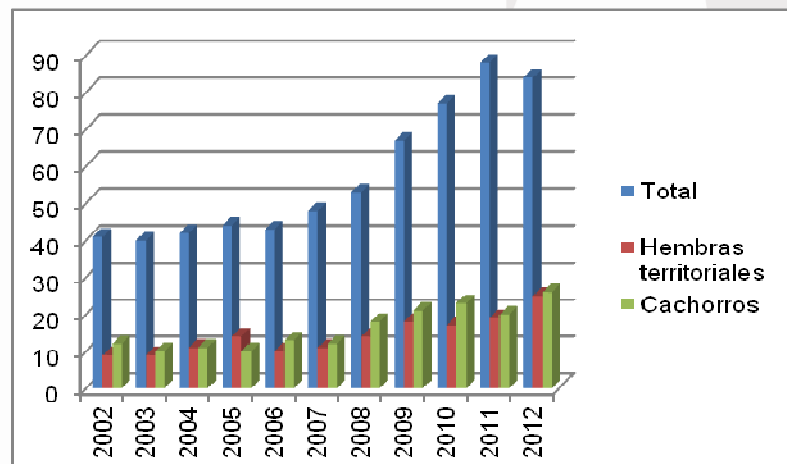
## 2. DOÑANA-ALJARAFE

La población de Doñana-Aljarafe no presenta un núcleo tan bien definido como la de Sierra Morena, sino que se comporta como una metapoblación compuesta por varios núcleos. La ubicación de estos núcleos incluye el Espacio Natural de Doñana y áreas periféricas sin figura de protección.

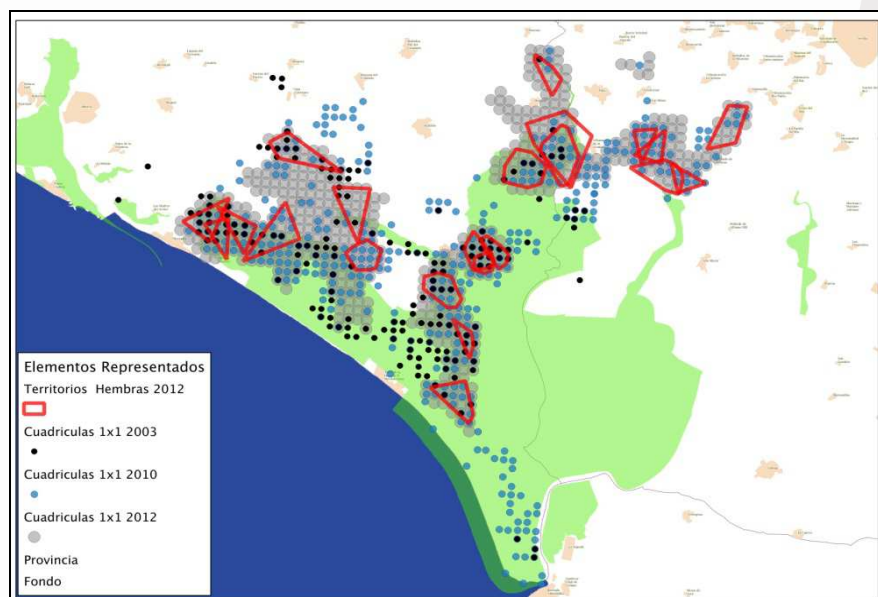
Estima total de población, número de hembras territoriales y de cachorros

Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total	41	40	42	44	43	48	53	67	77	88	84
Hembras territoriales	9	9	11	14	10	11	14	18	17	19	25
Cachorros	12	10	11	10	13	12	18	21	23	20	26
Superficie			174	245	307	249	335	412	445	591	580

Evolución de las poblaciones de Lince ibérico en Doñana-Aljarafe,  
Periodo 2002-2012



Evolución del área de presencia de Lince ibérico en Doñana-Aljarafe,  
Periodo 2002-2012



## 4. ÁREAS DE REINTRODUCCIÓN

Las zonas de Guadalmellato (Córdoba) y Guarrizas (Jaén) fueron seleccionadas como área potencialmente apta para la reintroducción mediante un proceso que empezó en 2005 y en el que se siguió en todo momento la Guía para Reintroducciones de la IUCN. Es de destacar la calidad del hábitat, las altas densidades de conejo (> de 6 conejos/ha) y el fuerte apoyo social a la reintroducción (>90% de la población local, IESA).

En diciembre de 2009 se liberaron los primeros ejemplares en Guadalmellato, tres parejas capturadas en la población de Sierra Morena mediante sueltas blandas y una hembra procedente de Doñana. En 2010 se realizaron nuevas liberaciones en Guadalmellato y se iniciaron en Guarrizas. Por primera vez, siguiendo las recomendaciones del IV Seminario de lince ibérico, se realizaron liberaciones mediante sueltas directas o *duras*.

Hasta la fecha el total de lince liberados en las zonas de reintroducción es el siguiente:

AREA	Guadalmellato				Total	Guarrizas				Total
	Machos		Hembras			Machos		Hembras		
	Campo <sup>(1)</sup>	CCC <sup>(2)</sup>	Campo	CCC		Campo	CCC	Campo	CCC	
2009/10	3	0	4	0	7	0	0	0	0	0
2010/11	2	0	3	0	5	3	0	1	2	6
2011/12	0	2	0	5	7	0	4	2	4	10

<sup>(1)</sup> Campo: capturados en campo para su liberación;

<sup>(2)</sup> CCC: Centros de cría en cautividad.

### Evolución de la población de Guadalmellato:

Año	2009	2010	2011	2012
Total	7	8	18	23
Hembras Territoriales	3	3	4	4
Cachorros	0	2	7	6
Superficie				61

### Evolución de la población de Guarrizas

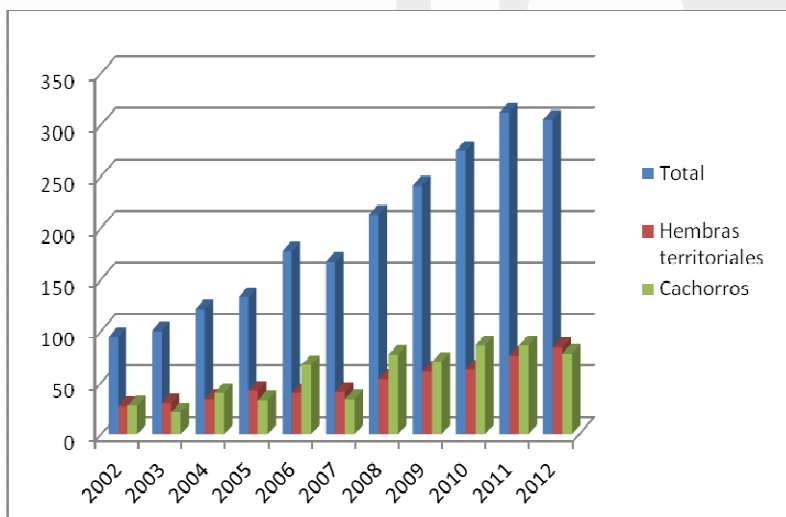
Años	2011	2012
Total	4	16
Hembras territoriales	2	2
Cachorros	0	8
Superficie		60

## CENSO DE LA POBLACIÓN TOTAL ANDALUZA

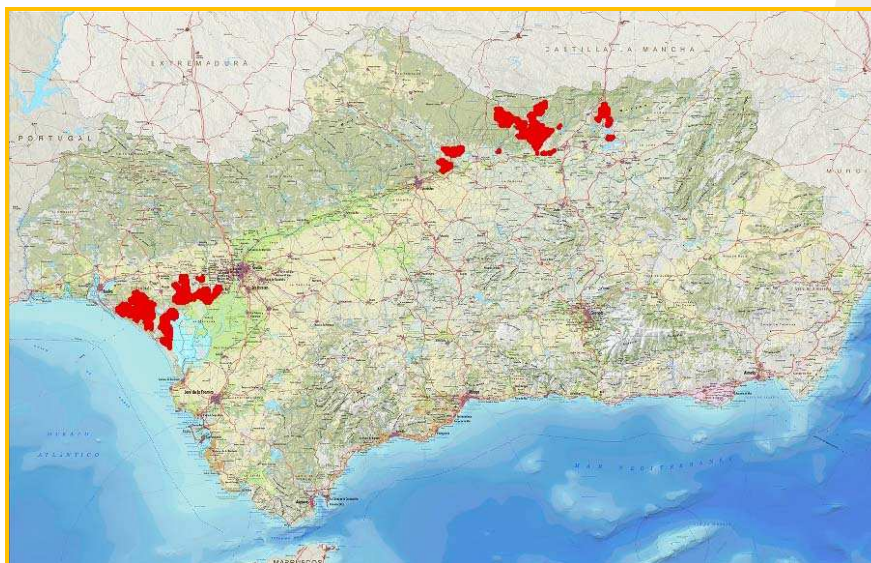
Como resumen final se presentan las tablas y gráficos de la población total andaluza, incluyendo los datos de Andújar-Cardena, Guadalmellato, Guarrizas y Doñana-Aljarafe.

Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total	94	100	121	133	177	167	213	241	275	312	305
Hembras territoriales	27	30	34	42	40	41	54	61	63	76	84
Cachorros	28	21	40	33	67	34	77	70	86	86	78
Superficie			327	449	510	470	559	648	709	861	1040

**Evolución de las poblaciones de Lince ibérico en Andalucía,**  
Periodo 2002-2012



**En rojo: áreas de presencia de Lince ibérico en Andalucía, 2012**



## REFUERZO GENÉTICO DE DOÑANA-ALJARAFE

Dada la baja variabilidad genética de la población de lince ibérico de Doñana-frente (Godoy, EBD, CSIC) se incluyó en el presente proyecto LIFE el refuerzo genético de la población mediante la liberación de lince procedentes de Sierra Morena.

Hasta la fecha se han liberado tres lince machos, Baya en la temporada reproductora 2007/08, Caribú en la 2008/09 y Floreal en la 2010/11 y una hembra, Eider en 2010/11.

### Resultados

Baya se encontraba como territorial en la zona de suelta y ha estado aportando genes a la población de Doñana-Aljarafe, de hecho en 2011, 16 de los 20 cachorros que fueron detectados eran descendientes de Baya, 3 de primera generación (F1) y 13 de segunda (F2). En verano de 2012, Baya ha sido desplazado de su territorio y desde entonces se desconoce su paradero.

Caribú, una vez liberado, se dispersó a las estribaciones de Aracena, regresando a Doñana en septiembre de 2010, apareciendo muerto poco después de su regreso.

Floreal y Eider fueron liberados en 2010, ambos se encuentran como territoriales al norte de la zona de suelta. En la temporada 2012 se tiene constancia de la reproducción de Floreal.

En 2012, de los 26 cachorros detectados, 16 son descendientes directos o de segunda generación de los ejemplares liberados para el refuerzo genético de la población. Es decir, de los cachorros nacidos en 2012 conocidos, el 61% son descendientes de los ejemplares de Sierra Morena.

## MORTALIDAD

En lo que va de año 2012, se han detectado un total de 21 eventos de muertes de lince ibérico en el medio natural (16 en Sierra Morena y 5 en Doñana). De estos, un 33% ha sido causado por atropellos, y un 28% por furtivismo. En un 14% de los casos la causa fueron peleas con otros carnívoros (intra e interespecíficas) y en un 10% se determinó que la causa de la muerte había sido una enfermedad. Por último, la causa de la muerte no pudo determinarse en un 14% de los casos. En Sierra Morena, la causa de mortalidad más frecuentemente detectada fue el furtivismo, con un 38% de los casos, seguido por los atropellos, que han sumado un 31%. En esta población el porcentaje de muertes por peleas detectado fue del 13%, y por enfermedad del 6%. De los cinco casos de mortalidad detectados en Doñana, dos (40%) fueron causados por atropello, otro (20%) por pelea, otro por enfermedad y otro por causas desconocidas.

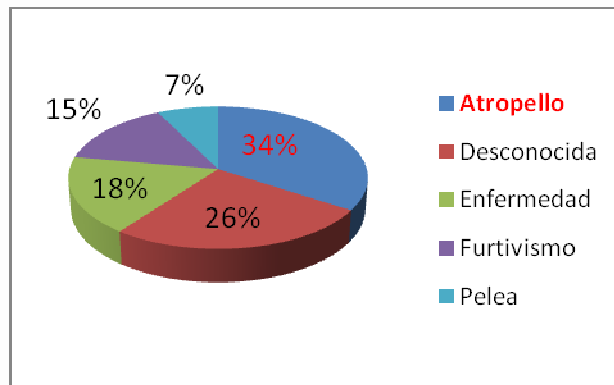
Total de eventos de mortalidad detectados en 2012 en la población silvestre de lince ibérico:

Causa	Doñana	Sierra Morena			Total S. Morena	Total
		Andújar-Cardeña	Guadalmellato	Guarrizas		
Atropello	2	2	3	-	5	7
Desconocida	1	1	1	-	2	3
Enfermedad	1	1	-	-	1	2
Furtivismo	-	2	3	1	6	6
Pelea	1	1	-	1	2	3
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>21</b>

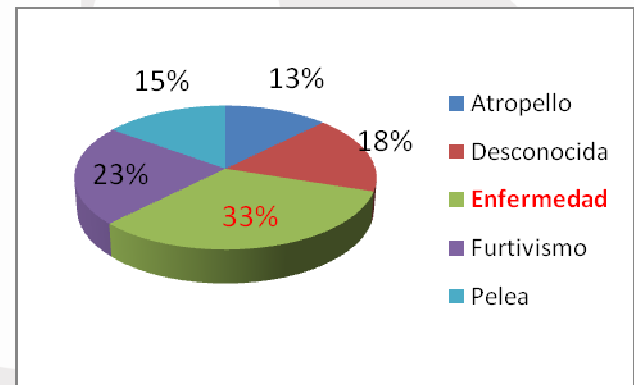
Si consideramos el total de lince muertos desde 2002, el resultado por causas sería el siguiente:

Causa	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total general
Atropello	1	3	2	5	5	-	2	4	4	4	7	37
Desconocida	1	3	-	4	1	-	5	1	7	3	3	28
Enfermedad	-	-	-	2	-	6	2	2	3	2	2	19
Furtivismo	-	2	-	1	1	-	1	-	1	4	6	16
Pelea	-	-	-	1	2	-	-	1	1	-	3	8
<b>Total general</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>21</b>	<b>107</b>

Con objeto de conocer las causas de mortalidad reales en la población de lince ibérico (evitando el sesgo causado por la diferencia de detectabilidad entre las diferentes causas), se comparan a continuación los eventos totales de mortalidad frente a los de ejemplares radio-marcados.



Porcentaje de causas sobre el total de ejemplares muertos



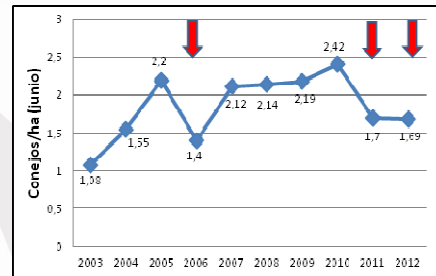
Porcentaje de causas sobre el total de ejemplares radiomarcados

## CONCLUSIONES:

- 1.- La población lincera andaluza mantienen la tendencia poblacional de los últimos años y aunque parece haberse producido una disminución del número total de ejemplares (312 vs 305), el número de hembras territoriales se ha incrementado (76 vs 84) y esto último se debe al incremento experimentado en Doñana-Aljarafe (6) y, en cierta medida, a Andújar –Cardeña (2).
- 2.- La disminución del número de cachorros (86 vs 78) del total andaluz se ha debido a la fuerte disminución experimentada en Andújar-Cardeña (59 vs 38) que, aunque compensada con el elevado número obtenido en Guarrizas (8), ha provocado una disminución neta del total andaluz. Este fenómeno de oscilación bianual en la producción de cachorros se ha detectado periódicamente en la población de Sierra Morena durante la última década, y parece estar relacionada con la sedimentación de juveniles en los territorios maternos y a la abundancia de conejos. La disminución del número de cachorros observada este año en Andújar-Cardeña se puede haber debido a:



- la aparición de dos importantes brotes de la enfermedad hemorrágica vírica del conejo (EHVC) en los años 2011 y 2012, lo que ha provocado un fuerte descenso poblacional mantenido en el tiempo durante estos dos años. (flechas rojas: brotes de EHVC).



- reducción del uso de los programas de alimentación suplementaria (limitándose a ciertas áreas de Cardeña y Jándula) con el objetivo de tender hacia una población autosostenible y a una efectiva comunicación con las áreas de reintroducción, intentado conformar la metapoblación<sup>(1)</sup> de Guadalmellato-Andújar/Cardeña-Guarrizas.

3.- Las áreas de reintroducción continúan creciendo y aunque los resultados han estado siendo buenos hasta ahora tanto en Guadalmellato como en Guarrizas, en 2012 se han disparado las muertes en Guadalmellato.

4.- El refuerzo genético sigue dando buenos resultados y aunque Baya, primer ejemplar liberado, ha desaparecido de su territorio (posiblemente desplazado por otro macho), ha dejado suficiente descendencia con 16 de los 20 cachorros detectados en 2011 y con 16 de los 26 detectados en 2012. Por otra parte, la incorporación de Floreal a la reproducción, garantiza el futuro de las medidas establecidas para mejorar la variabilidad genética de Doñana.

5.- La mortalidad de la población ha sufrido un aumento importante respecto a la media y al año 2011 (13 vs 21) debido principalmente al incremento de muertes experimentado en el área de reintroducción de Guadalmellato. De las siete muertes producidas en Guadalmellato, 3 son debidas a atropellos, por lo que se hace imprescindible ahondar en la desfragmentación. Para esto se va a crear un grupo de trabajo formado por los organismos estatales y autonómicos responsables de carreteras y ferrocarriles, los ayuntamientos de la zona y aquellas organizaciones conservacionistas involucradas el Proyecto Life para analizar las causas de mortalidad y establecer un plan de medidas. Por último, 3 muertes producidas en Guadalmellato han sido debidas a furtivismo, lo que implica que debemos trabajar más en concienciación y divulgación de esta acción de la mano de las organizaciones de cazadores y de los ayuntamientos de la zona.

Por último, se ha mantenido el apoyo de propietarios de fincas privadas y sociedades de cazadores al proyecto de conservación de la especie, lo que va a facilitar el control y la corrección de las amenazas detectadas.

Miguel A. Simón Mata  
Coordinador del Plan de Recuperación.

<sup>(1)</sup> Metapoblación: conjunto de poblaciones o núcleos que están interconectadas por fenómenos ocasionales de emigración e inmigración