

CENSO DE LAS POBLACIONES DE LINCE IBÉRICO

AÑO 2018

INTRODUCCIÓN

Los censos de lince ibérico se realizan anualmente para conocer la evolución de las poblaciones y poder realizar una valoración del éxito de las actuaciones de conservación ejecutadas y diseñadas siguiendo la Estrategia nacional de España, el Plano de Acção para a Conservação do lince ibérico, Portugal y los Planes de recuperación del lince ibérico (*Lynx pardinus*) de las Comunidades Autónomas de Extremadura, Castilla-La Mancha y Andalucía.

El proyecto Life+ Iberlince terminó en diciembre de 2018 por lo que el presente censo cierra un ciclo dentro del programa de conservación del lince ibérico. Life+Iberlince ha supuesto un hito importante en la conservación de la especie ya que, con él, se ha iniciado la recuperación de la distribución histórica en Portugal y España mediante la reintroducción en áreas bien conservadas donde se han realizado minuciosos trabajos de selección y preparación previa a las sueltas.

METODOLOGÍA

En Andalucía se viene realizando el censo mediante foto-trampeo desde el año 2001 siempre utilizando la misma metodología consistente en barrer toda el área de presencia de la especie con cámaras trampa que son situadas estratégicamente en los territorios linceros. Para determinar las áreas de presencia se apoya en a) la información acumulada de la evolución de los territorios desde 2002 y b) los indicios recolectados durante los trabajos de campo.

Esta metodología resulta cada vez más costosa y compleja debido al incremento poblacional y, sobre todo, al incremento de la superficie con presencia de la especie que en este momento supera los 1.600 km² en Andalucía.

Anualmente se realiza una campaña de fototrampeo durante la cual se instala una cámara trampa en la superficie ocupada por indicios de lince y/o con presencia conocida del año anterior. Esta metodología de censo comienza a realizarse a mediados de junio, momento en que los cachorros comienzan a acompañar a sus madres y por tanto son susceptibles de ser detectados, y no termina hasta febrero/marzo del año siguiente.

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,
- Localización permanente de indicios,
- Trampeo fotográfico.

Toda esta información sirve para:

- 1.- Confirmar la presencia de lince ibérico e identificar individuos.
- 2.- Delimitar en la medida de lo posible los territorios de los individuos adultos.
- 3.- Confirmar la reproducción, identificando a su vez las camadas.
- 4.- Obtener información sobre el estado de los animales basándose en su apariencia.
- 5.- Evaluar la eficacia de las actuaciones de conservación.

En Portugal, Extremadura y Castilla-La Mancha, donde se iniciaron las primeras sueltas en 2014, la metodología de censo se realiza por seguimiento directo y mediante fototrampeo.

Dada la complejidad del trabajo de censo actual, se ha propuesto en el nuevo Life Iberlince II, el censo mediante la recogida de excrementos y su análisis genético posterior que permitiría la individualización de los mismos. Con este sistema no solo se podrá conocer el número de ejemplares sino también su pedigrí, lo que podrá ayudar de forma importante a definir los criterios genéticos aplicables a cada área de reintroducción y a los emparejamientos en los centros de cría.

RESULTADOS

En los datos que se suministran se han incluido algunos individuos detectados después de dar los censos anuales de años precedentes, por lo que es posible que no coincidan los números con los suministrados en censos de otros años.

Los datos de Guadalmellato, Andújar-Cardena y Guarrizas se presentan de forma conjunta agrupados como área de Sierra Morena, ya que estas tres zonas se encuentran unidas, con intercambio fluido de ejemplares, constituyendo una única metapoblación. No obstante, y para facilitar la comparación con años anteriores, también se presentan de forma separada.

Por su parte, los datos poblacionales de las áreas de reintroducción creadas fuera de Andalucía con Life Iberlince, se presentan de forma separada ya que todavía no constituyen verdaderas poblaciones y se encuentran en proceso de consolidación.

Los resultados se han visto fuertemente afectados por la enfermedad hemorrágica del conejo (EHV) que desde su aparición ha diezmando las poblaciones de conejo de monte regulándolas. Además, el virus que la produce mutó (EHVb) en 2012 produciendo nuevas mortandades de conejos y mientras que la cepa inicial afectaba a conejos adultos, esta nueva cepa afecta a los gazapos, con lo que es más difícil detectarla.

Para paliar sus efectos se puso en marcha en 2013 un plan de choque consistente en repoblaciones con conejo de monte aprovechando las infraestructuras creadas con Life anteriores. Con este plan se ha conseguido frenar y, en cierta medida, recuperar la caída de la población de lince ibérico sufrida a causa la enfermedad.

Gracias a este plan, en 2016 ya se alcanzaron datos poblacionales similares a los de 2011, justo antes de la aparición de la EHVb, y estas cifras se mantienen en 2018, salvo en el área de Guadalmellato donde la EHVb ha afectado de forma especial lo que está provocando altibajos poblacionales que deben trabajarse en años próximos mediante gestión.

SIERRA MORENA: GUADALMELLATO-CARDEÑA-ANDÚJAR-GUARRIZAS

AÑO	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total	53	60	79	89	134	119	160	167	201	237	235	237	248	294	320	371	348
Hembras reproductoras	18	21	23	28	30	30	40	40	47	57	61	77	77	87	84	97	90
Cachorros	16	11	29	23	54	22	59	49	64	71	48	30	55	91	86	106	88
Superficie km²	125	135	153	204	203	221	224	236	264	428	493	575	761	720	933	968	914

ANDÚJAR-CARDEÑA

AÑO	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total	53	60	79	89	134	119	160	167	190	214	185	168	161	185	198	204	198
Hembras reproductoras	18	21	23	28	30	30	40	40	43	52	56	64	55	59	56	54	50
Cachorros	16	11	29	23	54	22	59	49	61	63	34	15	30	50	52	54	40
Superficie km²	125	135	153	204	203	221	224	236	264	282	339	369	479	455	529	520	439

Fuente: JA, WWF, FCBDH, OAPN

La población de Cardena-Andújar se ha estabilizado en torno a los 200 ejemplares, siendo esta probablemente la capacidad de carga de la zona, incluso bombea ejemplares hacia Guadalmellato y Guarrizas. Como veremos más adelante, el área de presencia se ha expandido, llegando por el Sur hasta la autovía A4, constituyendo ésta un punto negro de atropellos muy importante.

GUADALMELLATO

AÑO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total	10	19	31	39	45	61	52	82	54
Hembras reproductoras	3	3	3	10	11	15	14	18	17
Cachorros	3	8	6	14	13	27	16	26	17
Superficie km²		72	88	112	126	116	150	192	209

El censo de la población de Guadalmellato está incompleto ya que la superficie de presencia se ha incrementado de forma notable, no obstante, se observa que los tres últimos años ha sufrido fuertes altibajos poblacionales debido a que no se ha recuperado de forma efectiva de la EHVb y posiblemente porque el furtivismo está teniendo un efecto importante en la zona. Sería necesario revisar las reintroducciones en la zona y analizar en profundidad lo que está ocurriendo, incrementando las actuaciones de divulgación y comunicación.

GUARRIZAS

AÑO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total	1	4	19	30	42	48	70	85	96
Hembras reproductoras	1	2	2	3	11	13	14	25	23
Cachorros			8	1	12	14	18	26	31
Superficie km²		74	66	94	156	149	254	256	266

Guarrizas se ha recuperado de forma muy positiva de la EHVb y su población sigue creciendo adecuadamente.

5. DOÑANA-ALJARAFE

AÑO	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total	41	41	46	46	44	48	55	67	78	86	88	93	81	79	77	87	94
Hembras reproductoras	9	10	11	14	11	11	14	19	18	19	24	27	23	27	24	26	27
Cachorros	13	8	10	10	13	12	20	20	23	20	26	24	17	19	17	26	26
Superficie km²			174	245	307	249	335	412	445	591	556	518	594	681	667	698	664

La población de Doñana-Aljarafe se encuentra estabilizada en torno a 80/90 ejemplares desde hace algunos años, habiéndose constituido la población del Aljarafe como uno de los mejores núcleos doñaneros.

CENSO TOTAL DE LA POBLACIÓN DE ANDALUCÍA

A los datos anteriores hay que sumarle la presencia desde el año 2017 en la zona de Lora del Río-Posadas-Almodóvar de 2 hembras adultas y 1 macho subadulto. Estos ejemplares tienen un gran interés ya que son la avanzadilla que ha llegado de forma natural a la zona de la Sierra Norte de Sevilla/Hornachuelos, área estratégicamente muy importante para poder conectar las poblaciones de Doñana-Aljarafe con Sierra Morena y con las poblaciones de fuera de Andalucía.

En la tabla se ha incluido un nuevo dato que es el número de ejemplares adultos considerados como aquellos individuos que tiene 3 o más años de edad y se hace a los efectos de simular los criterios de amenaza de la IUCN.

AÑO	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total	94	101	125	135	178	167	215	234	279	323	323	330	329	374	397	459	445
Hembras reproductoras	27	31	34	42	41	41	54	59	65	76	85	104	100	114	108	124	119
Maduros	44	48	50	62	67	79	83	92	109	131	151	182	187	199	200	226	239
Cachorros	29	19	39	33	67	34	79	69	87	91	74	54	72	110	103	132	114
Superficie km²	125	135	327	449	510	470	559	648	709	1019	1049	1093	1355	1401	1600	1693	1631

Los datos globales de Andalucía se ven condicionados por los resultados obtenidos en Guadalmellato, no obstante, tanto número de hembras reproductoras como cachorros parece mantenerse estable.

CENSO EN ÁREAS DE REINTRODUCCIÓN DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

Las liberaciones fuera de Andalucía se iniciaron en 2014. Ese año no se incluyó la información de los lince liberados hasta que éstos no se establecieran como territoriales y se asentaran en las zonas de liberación.

La evolución de las poblaciones en las áreas de reintroducción fuera de Andalucía está siguiendo la evolución prevista alcanzándose en todas ellas la cifra prevista en el proyecto de número de hembras territoriales por nueva zona, que era de 5.

VALE DO GUADIANA (PORTUGAL)

AÑO	2015	2016	2017	2018
Total	9	17	37	55
Hembras reproductoras	1	3	9	11
Cachorros	0	5	13	20
Superficie km²	105	153	125	220

Fuente: Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF).

POBLACIÓN DE VALLE DE MATACHEL

Esta población realmente se debería llamar población extremeña porque, aunque el Valle de Matachel fue donde se iniciaron las reintroducciones, los lince ibéricos han ido colonizando otras zonas aledañas.

AÑO	2015	2016	2017	2018
Total	16	28	40	60
Hembras reproductoras	2	3	4	8
Cachorros	6	10	7	22
Superficie km²	156	178	202	343

Fuente: Dirección General de Medio Ambiente, Junta de Extremadura

MONTES DE TOLEDO

AÑO	2015	2016	2017	2018
Total	8	24	42	65
Hembras reproductoras	4	4	7	11
Cachorros		9	17	16
Superficie km²	104	388	502	501

Fuente: Dirección General de Política Forestal y Espacios Naturales, Junta de Castilla-La Mancha

SIERRA MORENA ORIENTAL/CAMPO DE CALATRAVA)

AÑO	2015	2016	2017	2018
Total	5	16	28	39
Hembras reproductoras	3	2	5	5
Cachorros		5	12	11
Superficie km²	118	344	322	289

Fuente: Dirección General de Política Forestal y Espacios Naturales, Junta de Castilla-La Mancha

A la población del área de reintroducción de Sierra Morena Oriental en el Sur de Ciudad Real hay que sumarle los datos suministrados del área de La Garganta (Ciudad Real) de un censo encargado por los propietarios del que se desconoce, desde el Proyecto Life Iberlince, la metodología de censado y del que no ha podido ser revisado el material fotográfico obtenido. No obstante, como esta información ha sido facilitada por la Dirección General de Política Forestal y Espacios Naturales, Junta de Castilla-La Mancha, se ha incluido en este censo. Los datos facilitados son: 4 machos adultos, 6 hembras adultas y 12 cachorros. De cara al futuro de la conservación de la especie sería muy necesario la integración de esta zona en la estrategia de conservación Ibérica, o al menos, poder revisar el material obtenido por si se trata de una población aislada, con indudable interés genético, o son individuos procedentes de áreas actuales de presencia.

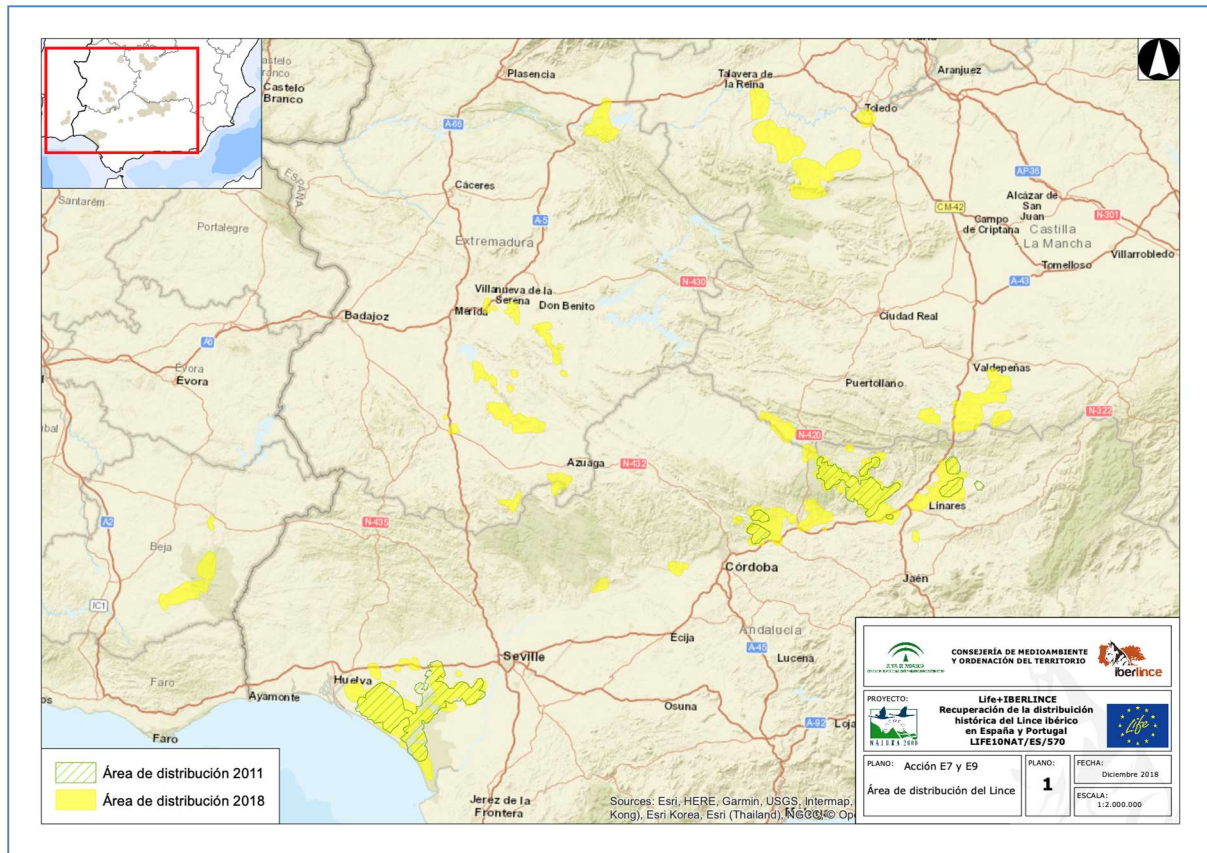
POBLACIÓN TOTAL FUERA DE ANDALUCÍA

AÑO	2015	2016	2017	2018
Total	38	85	147	241
Hembras reproductoras	10	12	25	41
Maduros	17	19	35	67
Cachorros	6	29	49	81
Superficie km²	483	1063	1151	1433

En general las poblaciones de todas las áreas de reintroducción están creciendo de forma adecuada, sólo en Sierra Morena Oriental, Sur de Ciudad Real, le está costando despegar. En todas las áreas de reintroducción se han cumplido los objetivos previstos en el proyecto de alcanzar 5 hembras reproductoras en cada una de ellas, destacando Vale do Guadiana y Montes de Toledo donde se ha duplicado el número previsto.

POBLACIÓN TOTAL DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

AÑO	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total	94	101	125	135	178	167	215	234	279	323	323	330	329	412	482	606	686
Hembras reproductoras	27	31	34	42	41	41	54	59	65	76	85	104	100	124	120	149	160
MADUROS	44	48	50	62	67	79	83	92	109	131	151	182	187	216	219	261	306
Cachorros	29	19	39	33	67	34	79	69	87	91	74	54	72	116	132	181	195
Superficie km²	125	135	327	449	510	470	559	648	709	1019	1049	1093	1355	1884	2663	2844	3064

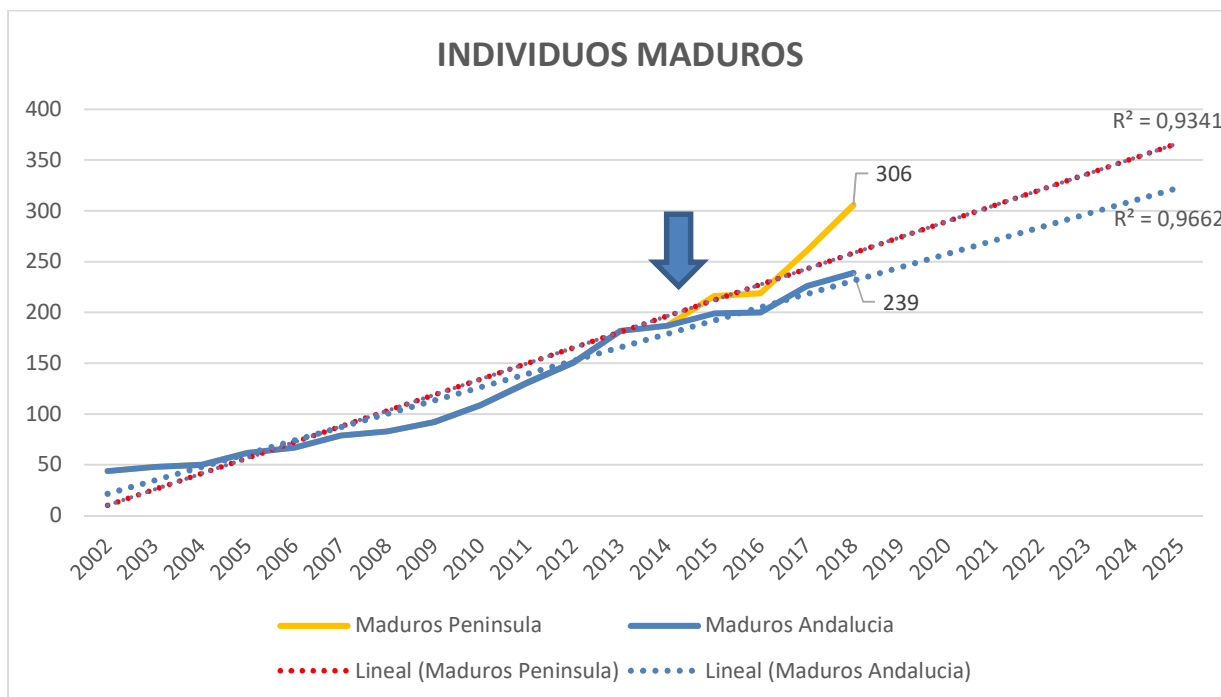


Mapa de áreas de presencia de lince ibérico en la Península

CATEGORÍA DE AMENAZA:

Para determinar la categoría de amenaza de una especie, la UICN tiene unos criterios que pueden consultarse en: <https://www.iucnredlist.org/resources/categories-and-criteria>. Básicamente la IUCN tiene en cuenta el número de individuos maduros sexualmente y el número y la viabilidad de las poblaciones existentes. En nuestra metodología de censo, consideramos individuos maduros a los machos y hembras que tiene 3 o más años de edad. En este momento el lince ibérico se encuentra en la categoría de “*en peligro*” y la IUCN prevé que cuando se alcancen los 250 individuos maduros y este número se mantenga durante más de 5 años, se podría rebajar la categoría de amenaza a “*vulnerable*”.

Como puede verse en el gráfico, ya se han alcanzado los 250 individuos maduros en la población ibérica y realizando una proyección futura, y siendo conservadores se cumplirían los 5 años, manteniendo más de 250 individuos maduros, en el año 2025. No obstante, hay que tener en cuenta que en este momento las poblaciones de fuera de Andalucía están sometidas a liberaciones anuales intensas, entre 6/8 ejemplares, por lo que no deben tomarse en cuenta los datos a nivel ibérico hasta que no se hayan establecido poblaciones autosuficientes sin ayuda de liberaciones. Si sólo se tiene en cuenta Andalucía, donde solo se realizan liberaciones desde hace 5 años de 2/3 ejemplares como aporte genético, el número de individuos maduros alcanza casi los 250.



La flecha indica el momento en que se inician las reintroducciones fuera de Andalucía

No obstante, la IUCN revisa las categorías de amenaza de oficio cada aproximadamente 4 años y lo realiza cuando sus miembros lo determinan y lo interesante de este ejercicio es saber cuál es el camino a seguir para alcanzar estos criterios, porque ahí es donde debe basarse la estrategia futura de conservación, caso de Life Iberlince II.

CONEXIÓN ENTRE ÁREAS DE PRESENCIA

Aunque antes de que se iniciaran las reintroducciones fuera de Andalucía en 2014 ya se habían producido algunos movimientos de lince entre áreas de presencia, aunque desde el inicio de éstas se han incrementado habiéndose producido más de 50 intercambios conocidos de lince ibérico entre diferentes áreas de presencia. Estos intercambios se han producido de forma natural, sin que desde el proyecto se haya hecho nada para conseguirlo, lo que indica que el fortalecimiento de esas conexiones en el futuro, trabajadas de forma activa, las hará mucho más viables.

En la tabla siguiente se muestran algunos de los intercambios conocidos entre diferentes áreas de presencia de la especie.

Población A	Población B	Nº de ejemplares A → B	Nº de ejemplares A ← B
Andújar-Cardena	Sierra Morena oriental	3	1
	Guadalmellato	5	4
	Guarrizas	2	3
	Marmolejo/Montoro	4	1
	Otros	1	
Sª Morena Oriental	Guarrizas	7	4
Doñana	Vale do Guadiana	3	1
Guadalmellato	Marmolejo/Montoro	2	
	Sierra Harana	1	

Población A	Población B	Nº de ejemplares A $\rightleftarrows$ B	Nº de ejemplares A $\rightleftarrows$ B
Guarrizas	Marmolejo/Montoro	1	
Desconocido	Guarrizas	2	
	Marmolejo/Montoro	1	
	Villena	1	
Valle Matachel	Sierra Norte	1	
	Montes de Toledo	1	
Montes de Toledo	Vila Nova de Milfontes	1	
	Porto	1	
Vale do Guadiana	Santa Coloma de Cervelló	1	

Facilitar y fortalecer el intercambio entre las diferentes áreas de presencia debe ser el objetivo principal de las futuras estrategias de conservación de la especie.

REFUERZO GENÉTICO DE DOÑANA-ALJARAFE

Dada la baja variabilidad genética de la población de lince ibérico de Doñana frente a la de Sierra Morena (Godoy, EBD, CSIC), se inició con el proyecto LIFE anterior una acción de refuerzo genético con lince procedentes de Sierra Morena.

Toda la información generada con el refuerzo genético y su seguimiento está siendo analizando en estos momentos para intentar concluir los efectos que ha tenido sobre la población de Doña-Aljarafe, pero se puede adelantar que actualmente el 60% de los cachorros que nacen en Doñana-Aljarafe son descendientes de los lince liberados procedentes de Sierra Morena y que la causa de muerte por enfermedad parece haber decaído.

Como consecuencia del refuerzo genético, la heterocigosidad promedio de los lince nacidos en la población de Doñana-Aljarafe en el periodo 2008-2012 ha sido un 46% superior a la de los lince nacidos en el periodo 1998-2007 (0,38 vs 0,23, respectivamente; estimada con marcadores SNPs), aproximándose a la registrada en Andújar (0.41) (Godoy, J.A.).

LIBERACIONES DE LINCE IBÉRICO

Desde septiembre de 2011, fecha en que se inicia el Life+ Iberlince, hasta finales de 2018 se han liberado un total de 227 lince ibéricos. De ellos, 103 machos y 124 hembras y se tiene constancia de que 40 hembras y 25 machos han criado, pero pueden ser más ya que, sobre todo con los machos, es muy difícil tener la certeza de la paternidad. En resumen, en tan solo cuatro años, 227 liberaciones han fructificado en 235 cachorros silvestres, y casi un 30% de las hembras liberadas ha criado.

La tasa de supervivencia de los individuos reintroducidos procedentes de cautividad ha sido del 69% durante su primer año en libertad. Estos datos superan con creces las expectativas, ya que la previsión de supervivencia del Plan de reintroducción aprobado en 2008 era del 50%. Asimismo, estos valores son superiores a los observados en otros programas de reintroducción de felinos, donde las tasas medias de supervivencia de animales reintroducidos procedentes de cautividad rondaban el 45% (Jule y col 2008)

En definitiva, el resultado de las liberaciones se considera muy bueno: la buena adaptación de los individuos liberados, la calidad del hábitat en las zonas de liberación y sobre todo el minucioso proceso de selección de las áreas de reintroducción basado en el correspondiente Protocolo Iberlince que ha demostrado que el exhaustivo trabajo realizado, desde el punto de vista social y biológico, para seleccionar las áreas de reintroducción ha sido un factor clave en los resultados obtenidos.

MORTALIDAD

En este apartado se expone la información relativa a la mortalidad detectada, y los resultados de los análisis de tasas de mortalidad derivada de datos de radioseguimiento.

La mortalidad detectada es un listado de individuos encontrados muertos y sus causas, lo que nos proporciona el número mínimo de individuos muertos anuales. Sin embargo, la valoración de la importancia de las causas de mortalidad en base a los hallazgos no es fiable, ya que la detectabilidad de las diferentes causas es muy diferente.

Por ejemplo, los lince muertos por atropellos son fácilmente detectables ya que, por su propia naturaleza, suceden en zonas muy transitadas, y por tanto serán detectados fácilmente, siendo su detectabilidad cercana al 100%. Sin embargo, la posibilidad de localizar un lince muerto por patologías, peleas o furtivismo será muy remota a no ser que el individuo tenga un collar de radioseguimiento, con lo que la importancia relativa de esta causa de muerte estaría infravalorada considerando solo la mortalidad detectada. Para evaluar adecuadamente la importancia de cada causa de muerte es necesario recurrir a análisis estadísticos con información de todos los animales radiomarcados, con lo que se extraen las tasas de mortalidad.

Mortalidad detectada en 2018 por CCAA.

El total de lince ibéricos muertos detectados durante 2018 en toda el área de trabajo del Proyecto Life+Iberlince ha sido la siguiente:

Causa	Andújar- Cardeña	Doñana- Aljarafe	Guadalmellato	Guarrizas	Campo Calatrava	Extremadura	Montes Toledo	Vale do Guadiana	TOTAL
Patología	10	6	-	1	1	3	1	1	23
Pelea	4	4	2	3	-	-	2	-	15
Atropello	37	33	24	21	13	7	8	3	146
Furtivismo	3	4	9	14	3	1	1	2	37
Infraestructuras	3	2	-	4	-	-	2	-	11
Inadaptación	-	-	1	-	1	-	-	-	2
Desconocida	16	8	5	9	2	2	-	1	43
TOTAL	73	57	41	52	20	13	14	7	277

Tabla Ejemplares muertos y causas en el periodo del proyecto Life Iberlince (1 septiembre de 2011 a 31 diciembre de 2018)

MORTALIDAD HISTÓRICA DETECTADA EN ANDALUCÍA

El histórico de lince ibéricos detectados muertos en Andalucía por causas es el siguiente:

Causa	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Atropello	1	3	2	5	5		2	4	4	5	8	13	21	10	13	18	29	143
Desconocida	1	3		4	1		5	1	7	3	3	7	7	5	8	6	6	67
Enfermedad				2		6	2	2	3	2	2	1		2	3	3	1	29
Furtivismo		2		1	1		1		1	4	6	2	5	2		7	6	38
Infraestructuras														1	1	5	2	9
Pelea				1	2			1	1		3			2		2	4	12
Total	2	8	2	13	9	6	10	8	16	14	22	23	33	22	25	41	48	254

En el año 2018 destacan los atropellos y se mantienen elevadas las tasas de furtivismo como causa de mortalidad de lince ibérico.

ANÁLISIS DE TASAS DE MORTALIDAD Y CAUSAS ESPECÍFICAS

La tasa de mortalidad anual obtenida mediante análisis de los animales radiomarcados para el conjunto de la población silvestre de lince ibérico durante el transcurso del proyecto Life+ Iberlince ha sido del 20,27%. Las tasas de mortalidad anual obtenida en las distintas poblaciones oscilaron entre el 14,18% de los Montes de Toledo y el 38,28 de Campo de Calatrava. Las tres poblaciones que presentaron una mayor tasa de mortalidad anual fueron Campo de Calatrava, Vale do Guadiana y Guadalmellato. Montes de Toledo, Extremadura, Andújar-Cardena y Doñana-Aljarafe presentaron tasas de mortalidad anual inferiores al 18%, cifras que se consideran positivas en otras especies de felinos. La población de Andújar-Cardena mostró un valor bajo de tasa de mortalidad anual, unido a unas tasas bajas de atropellos y furtivismo.

Comparando los resultados de las tasas de mortalidad por causas obtenidos de esta forma, con la mortalidad detectada, podemos comprobar que en esta ultima la incidencia relativa de los atropellos se sobreestima mientras que el furtivismo se infraestima comparado con los datos obtenidos del análisis de mortalidad de animales radiomarcados.

COMPARACIÓN 2002/11 vs 2012/18

En base a estos resultados, parece que las tasas de mortalidad en la población de lince ibérico se mantienen relativamente estables, si bien la tasa de mortalidad de origen antrópico sigue siendo mucho mayor que la de origen natural. El aumento significativo de la tasa de mortalidad anual debida a atropellos probablemente responda a que el riesgo de sufrir atropellos es mayor en las zonas nuevas seleccionadas para la reintroducción que en las áreas de presencia clásicas de Andújar-Cardena y Doñana-Aljarafe

ANÁLISIS DE LA MORTALIDAD

Las principales causas de mortalidad fueron los atropellos con una tasa anual del 6,5% (32% de las muertes) y el furtivismo con un 4,9% (24% de las muertes). Sin embargo, este orden varía en función de la población analizada, siendo el furtivismo la primera causa de muerte en las poblaciones de Guadalmellato (11,8%) y Guarrizas (9,4%), y encontrándose al mismo nivel que los atropellos en Doñana (5,9% ambas).

Las tasas globales de mortalidad detectadas no han limitado el crecimiento de ninguna de las poblaciones creadas en el contexto de los sucesivos proyectos Life, encontrándose estas tasas, dentro del rango que podría considerarse “normal” para poblaciones sanas a nivel mundial. Si bien es necesario seguir haciendo esfuerzos en la reducción de mortalidad por causas no naturales, que son las que más inciden sobre nuestras poblaciones.

La mortalidad total debe analizarse en un contexto de espacio: en 2002 la superficie con presencia del felino era de 125 km² mientras que en 2018 supera los 3.000 km², lo que implica que el lince ibérico se distribuye por zonas peor conservadas, mas antropizadas y con más riesgos de atropellos y otras amenazas.

ANÁLISIS DE LOS ATROPELLOS

Los atropellos son la principal amenaza para la población de lince ibérico, y por ello es necesario analizar los datos más en profundidad para detectar los puntos negros donde se producen y donde es necesario priorizar las actuaciones.

El total de atropellos detectados durante el proyecto Life Iberlince (1/09/2011 a 31/12/2018) ha sido de 146, si analizamos en detalle los lugares donde se han producido encontramos que el 50.34 % han ocurrido en seis carreteras: A-4, Madrid-Cádiz; A-481, Hinojos-Villamanrique de la Condesa; A-301, La Carolina-Úbeda; N-420, Montoro-Fuencaliente; A-421, Villafranca-Adamuz; CM-410, Mazarambroz-Cuerva.

Destaca la autovía A-4, Madrid-Cádiz, que aglutina el 21,09 % de los atropellos encontrados durante el proyecto, y donde los últimos años se está produciendo un incremento de muertes por atropello (2017 con 8 de un total de 31, 25.81% y 2018 con 10 de un total de 38, 26.32%). Aunque en la A-4 se acaba de terminar de construir un paso de fauna subterráneo con cargo a Life+ Iberlince que fue diseñado en 2014 y del que todavía no hay datos sobre su efectividad, es imprescindible seguir trabajando en solucionar la permeabilidad en esta carretera y para ello al parecer, se firmó un Convenio entre el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (actual Ministerio para la Transición Ecológica) y el Ministerio de Fomento por el que ambos Ministerios se van a encargar de solucionar la permeabilidad de la A-4 y de la N-420.

Carretera	Dirección	Número	% Total
A-4	Madrid-Cádiz	31	21,09
A-481	Hinojos-Villamanrique de la Condesa	12	8,16
A-301	La Carolina-Úbeda	9	6,12
N-420	Montoro-Fuencaliente	8	5,44
A-421	Villafranca - Adamuz	8	5,44
CM-410	Mazarambroz-Cuerva	6	4,08
N-442	Huelva – Mazagón	4	2,72
A-312	Arquillos-Linares	4	2,72
EX-103	Castuera-Llerena	3	2,04

Carretera	Dirección	Número	% Total
CR-P-5042	San Lorenzo de Calatrava-Viso del Marqués	3	2,04
A-49	Sevilla-Huelva	3	2,04
A-483	Almonte-El Rocío	3	2,04
Vía del tren	Línea 400	3	2,04
CO-3001	Adamuz-Obejo	3	2,04
CO-3102	Adamuz-Algallarín	3	2,04
Carreteras con dos atropellos (n=4)		8	5,44
Carreteras con 1 atropello (n=36)		36	24,49
TOTAL		147	

De cara al futuro es necesario trabajar de forma conjunta y coordinada para minimizar los atropellos como principal causa de muerte ya que por un lado las poblaciones de lince ibérico van a seguir creciendo y ocupando nuevas zonas y por otro de cara al futuro se va a trabajar en potenciar la conectividad entre diferentes zonas de presencia.

En cualquier caso, la experiencia demuestra que hay actuaciones preventivas relacionadas con el mantenimiento de los márgenes de las carreteras y vallados de autovías, limpieza de drenajes y obras transversales y radares de tramo que no solo evitarán atropellos de fauna, sino que contribuirán a una mayor seguridad vial.

CENSO DE LAS POBLACIONES DE CONEJO SILVESTRES

Las poblaciones de conejo de monte han estado afectadas de forma histórica por dos enfermedades víricas, la mixomatosis y la enfermedad hemorrágica. La enfermedad hemorrágica (EHV), que entró en la península en los años 80, diezmo las poblaciones de conejo en un momento en que comenzaban a mostrar cierta recuperación respecto a la mixomatosis. El virus de la EHV mutó en el año 2012 produciendo un nuevo descenso de las poblaciones de conejo de monte que afectó especialmente en zonas con baja densidad histórica.

Se ha producido un descenso generalizado de la abundancia de conejo a finales de 2012 principios de 2013 debido a la incidencia de una nueva variante del virus de la enfermedad hemorrágica del conejo. Aunque la dinámica que se ha observado en las distintas poblaciones evaluadas ha presentado ciertos matices diferenciados, en general se puede hablar de una regresión de las poblaciones de conejo, siendo más evidente en la zona de Sierra Norte, Guadalmellato, Montes de Toledo y Sierra Morena Oriental. En el caso de las poblaciones de Matachel y Ortiga, parece que los conejos presentan una leve recuperación.

Las poblaciones de Doñana y Andújar parecen estar estables tras la entrada de la EHVb. Guarrizas parece haberse recuperado de la dinámica regresiva tras la entrada de la enfermedad y en Sierra Harana parece estar estabilizada, aunque la serie de datos es aún demasiado corta como para sacar conclusiones y los análisis de tendencias poblacionales muestran en general una tendencia incierta.

En general, las densidades de conejos no son homogéneas en toda la superficie de presencia de lince ibérico, presentando diferencias considerables entre unas zonas y otras, aunque el impacto de la nueva variante de la EHVb ha sido generalizado. Parece intuirse una leve recuperación a partir de 2015 en las zonas que presentaban las mejores densidades de conejos previas al nuevo brote de la EHVb.

El plan de choque puesto en marcha desde finales del año 2013 ha permitido no solo mantener regentados los territorios reproductores de lince ibérico, sino que se ha conseguido recuperar la productividad de cachorros previa a la llegada de la EHVb, incluso cuando las poblaciones de conejos se han mantenido en los valores a los que llegó tras la aparición de la nueva variante del virus. Las actuaciones de mejora de hábitat no han permitido recuperar las poblaciones de conejo a escala de paisaje, pero sí que han permitido gestionar y mantener los territorios de lince ibérico. Estas medidas han logrado mantener unas productividades de cachorros difíciles de conseguir solo con las densidades de conejos presentes en la zona, sin actuaciones.

Las actuaciones de mejora de hábitat ejecutadas y analizadas hasta la fecha muestran que hay una leve mejora de las densidades de conejo en las zonas de actuación con respecto a las zonas control. En cualquier caso, esta información hay que tomarla con prudencia, ya que la dinámica poblacional del conejo es altamente fluctuante, y resulta tremendamente complejo sacar conclusiones respecto al impacto de las actuaciones de mejora de hábitat en la dinámica poblacional del conejo.

En Andalucía, el descenso de las poblaciones de conejo detectado en la zona de Sierra Norte ha provocado que se paralizaran las reintroducciones previstas, no obstante, y dado el interés estratégico de Sierra Norte, se sigue trabajando en mejoras que incrementen las densidades de conejo y además se han buscado otras posibilidades para reintroducción, como zonas de Medina Sidonia y Sierra Harana, aunque ambas zonas presentaban complicaciones desde el punto de vista de fragmentación de hábitat por vías de comunicación, así como cierta dificultad de integración dentro de la estructura metapoblacional del lince ibérico.

CONCLUSIONES

La tasa de supervivencia media de los lince ibéricos provenientes de centros de cría en cautividad liberados en las áreas de reintroducción es de 0,70 (70%), variando entre el 0,56 de la población de campo de Calatrava al 0,83 de la población de Extremadura. A pesar de estas variaciones, en todas las poblaciones se han conseguido tasas de supervivencia por encima de las observadas en otros proyectos de reintroducción que usaron felinos de cautividad.

Por tanto, basándonos en los valores de supervivencia obtenidos, se puede asumir que la adaptación de los lince de cría en cautividad reintroducidos ha sido satisfactoria en todas las poblaciones.

La tasa de mortalidad anual obtenida para el conjunto de la población silvestre de lince ibérico durante el transcurso del proyecto Life+ Iberlince ha sido del 20,27%. Considerando las distintas poblaciones, estos valores oscilaron entre el 14,18% de los Montes de Toledo y el 38,28% de Campo de Calatrava. Las poblaciones históricas de Doñana y Andújar-Cardena se situaron en valores del 17% de mortalidad anual.

Las principales causas de mortalidad han sido los atropellos y el furtivismo por lo que de cara al futuro se hace necesario trabajar de forma especial con los organismos responsables de carreteras para

minimizar los atropellos y con propietarios de fincas, cazadores y ganaderos de las áreas de presencia para controlar las muertes por furtivismo.

No obstante, las tasas globales de mortalidad detectadas no han limitado el crecimiento de ninguna de las poblaciones creadas en el contexto de los sucesivos proyectos Life, encontrándose estas tasas, dentro del rango que podría considerarse “normal” para poblaciones sanas a nivel mundial.

Se hace necesario estudiar en profundidad las áreas de Guadalmellato y Campo de Calatrava, zonas donde parece estar afectando especialmente el furtivismo y donde no están creciendo las poblaciones de forma similar a otras zonas. Así mismo, es necesaria la integración en el programa de conservación del lince ibérico de la zona de La Garganta.

La enfermedad hemorrágica sigue controlando las poblaciones de conejo y constituye el factor limitante que controla el crecimiento de las poblaciones de lince ibérico. Este problema debería contemplarse a nivel global de la Península Ibérica y no exclusivamente dentro del programa de conservación del lince ibérico, para ello, disponer de un programa propio de conservación del conejo de monte que aúne gestión e investigación podría ser la solución para determinar posibles soluciones.

Es imprescindible realizar un seguimiento detallado de la evolución de las poblaciones de conejo bajo una misma metodología e implicando a todos los sectores implicados y de esta forma se podría valorar el impacto global de la enfermedad y aproximarse a sus soluciones. Se hace muy necesario el establecimiento de un programa de conservación Ibérico del conejo de monte que aúne los esfuerzos de investigadores, gestores, cazadores y agricultores, ya que el conejo no sólo es una pieza crucial en la conservación de la biodiversidad sino también una fuente de riqueza económica.

Parecen consolidarse los intercambios de ejemplares entre las diferentes áreas de presencia de la especie, lo que nos indica que el objetivo que se ha planteado para el futuro proyecto Life Iberlince II de conectar las diferentes áreas de presencia y reintroducción, es posible.

Estos resultados nos hacen concluir que el minucioso trabajo previo de selección de áreas de reintroducción, apoyo social y estudio de amenazas han sido la clave para conseguir los buenos resultados obtenidos y, por tanto, se debe seguir aplicando de forma similar para seleccionar las zonas a trabajar para facilitar la conexión entre diferentes zonas de presencia. Por otra parte, los ensayos de liberaciones de ejemplares excedentes del programa de cría en cautividad que se pretenden realizar en algunas áreas, sin estudios previos, sin tener en cuenta el apoyo social y con escasas o nulas poblaciones de conejo son muy arriesgados, no conducen a nada, carecen de objetivos concretos y podrían dañar el buen trabajo realizado hasta ahora, por lo que deberían abandonarse.

Miguel A. Simón Mata
Director Proyecto Life + Iberlince