

PROGRAMA DE CONSERVACIÓN EX-SITU DEL LINCE IBÉRICO

*Astrid Vargas, Fernando Martínez, Juana Bergara,
Luis D. Klink, José M. Rodríguez
(Centro de Cría de Lince Ibérico El Acebuche, Parque
Nacional de Doñana).
Miguel Angel Simón
(Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía).
Miguel Aymerich
(Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de
Medio Ambiente).*

*Saliega con uno de los dos cachorros nacidos en el Programa de Cría en Cautividad.
Foto: José María Pérez de Ayala. Junta de Andalucía/Ministerio de Medio Ambiente.*



La cría para la conservación de especies amenazadas es una herramienta de conservación costosa que requiere una cuidadosa planificación para asegurar su integración en la estrategia global de recuperación de la especie. Una vez establecida la necesidad de iniciar un programa de conservación ex-situ, es primordial evitar poner en peligro las actividades de conservación in-situ. Un programa de cría sólo debería comenzar cuando el apoyo administrativo necesario, los recursos económicos y las infraestructuras adecuadas para llevarlo a cabo estén consolidados. Se considera importante una planificación del programa basada en objetivos a corto y largo plazo, en la que se incluyan metas concernientes al manejo genético y demográfico en cautividad, y que a su vez atienda a los aspectos sanitarios, reproductivos y etológicos de la población cautiva.

La creación de un programa de cría para el lince ibérico se ha recomendado formalmente como herramienta de apoyo para la conservación del lince en varios documentos, incluyendo el Análisis sobre la Viabilidad de las Poblaciones de Lince Ibérico (UICN/MIMAM, 1998), el Plan de Acción para el Lince Ibérico en Europa (Consejo de Europa/WWF, 1999), y la Estrategia Nacional para la Conservación del Lince Ibérico (MIMAM, 1999). En respuesta a las recomendaciones contenidas en estos documentos, el





Ministerio de Medio Ambiente promovió la elaboración de un Plan de Acción para impulsar la Cría en Cautividad del Lince Ibérico. Dicho Plan, diseñado como un documento "vivo" sujeto a revisiones periódicas, fue aprobado por la Comisión Nacional para la Conservación de la Naturaleza en febrero de 2001. La primera revisión exhaustiva del Plan se inició durante el año 2004, y estará finalizada en 2005.

El Programa de Conservación Ex-situ del Lince Ibérico se plantea como un esfuerzo multidisciplinar y solidario, integrado dentro de la Estrategia Nacional para la Conservación del Lince Ibérico, en el que colaboran entidades autonómicas, nacionales e internacionales. La primera fase del programa de cría se desarrolla en la actualidad en el Centro de Cría de El Acebuche, situado en el Parque Nacional Doñana y financiado por el Organismo Autónomo Parques Nacionales. La responsabilidad de la coordinación del Programa Ex-situ corre a cargo de la Dirección General para la Biodiversidad, en colaboración estrecha con la Junta de Andalucía. La planificación de las diversas tareas se realiza a través de un *Comité de Cría* en el que participan representantes de 15 instituciones nacionales e internacionales. El Comité cuenta con expertos en reproducción, manejo de animales en cautividad, genética y demografía de pequeñas poblaciones, aspectos sanitarios, etología y conservación in-situ. Desde el año 2003, la ejecución de las acciones que se proponen para la realización del programa ex-situ en Andalucía ha de estar avalada por la Comisión Bilateral, según lo establecido en el *"Convenio de Colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente y la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía para el desarrollo de un único programa coordinado de actuaciones para la aplicación de la Estrategia Nacional a la Conservación del Lince en Andalucía"* (julio, 2003).

ESTRATEGIA GENERAL

Para alcanzar las metas establecidas en el Plan de Acción para la Cría en Cautividad del Lince Ibérico (MMA-CMA, 2004) es necesario establecer una organización bien definida que se integre adecuadamente con el resto de las actuaciones para la recuperación del lince ibérico. Según lo aprobado por la Comisión Bilateral en su reunión de octubre de 2003, el programa de Cría para la Conservación del lince ibérico deberá tener una dirección científico/técnica única, que será de carácter ejecutivo, y un comité multidisciplinar de carácter asesor. El Comité de Cría sigue el modelo de los programas de cría europeos (EEPs), y todos los ejemplares incorporados al programa se han de incluir en el *study book* ("libro de reproductores") del lince ibérico. Los cruces entre ejemplares se realizarán atendiendo a las prioridades genéticas establecidas por el programa PM 2000. El intercambio de ejemplares entre centros lo determinará la dirección del programa, basándose en los resultados del programa PM 2000, y asesorada por un subcomité de expertos.

1. Gestión Genética y Demográfica del Programa de Cría.

Con la colaboración del Dr. Bob Lacy (*chairman del Grupo Especialista de Cría para la Conservación de la UICN*) se han evaluado diversas opciones encaminadas a conseguir un equilibrio entre los objetivos genéticos del programa ex-situ y los objetivos de gestión del programa de conservación in-situ del lince ibérico. Dada la situación actual de la especie, se podrían fomentar las condiciones básicas para conservar un 85% de la variabilidad genética actual durante un periodo de 30 años. Una población cautiva con una variabilidad genética por debajo del 85% se considera peligrosamente endogámica y no sería aceptable desde el punto de vista genético.

Para alcanzar los objetivos genéticos estipulados se deberían incorporar 4 cachorros por año durante cinco años

La cría
para la
conservación
de especies
amenazadas
es una
herramienta
de
conservación
costosa que
requiere una
cuidadosa
planificación
para
asegurar su
integración
en la
estrategia
global de
recuperación
de la especie

consecutivos. Es decir, habrá que incorporar 20 cachorros/juveniles en el plazo de 5 años. En principio, se considera que lo óptimo sería incorporar anualmente un macho y una hembra de Doñana y un macho y una hembra de Sierra Morena. Sin embargo, esta posibilidad se re-evaluará una vez estén disponibles los resultados de los análisis de variabilidad genética de poblaciones silvestres. Preferiblemente, se seleccionarán ejemplares de camadas numerosas, de edades comprendidas entre 1 y 10 meses (preferiblemente de menos de 3 meses). Según datos de campo, las posibilidades de supervivencia de terceros y cuartos cachorros de camada es menor que la de camadas de uno o dos cachorros, por tanto la

Para asegurar el mantenimiento de la diversidad genética en un plazo de 30 años se deberá contar con un grupo de 60 reproductores (constituido en principio por los propios fundadores más ejemplares nacidos en el programa de cría). Como estrategia básica para el mantenimiento de la variabilidad genética se considera importante conseguir un crecimiento poblacional rápido durante los 10 primeros años del programa, hasta alcanzar la fase de capacidad de carga; es decir, 60 (30.30) ejemplares reproductores. Asimismo, como parte del mencionado manejo, se procurará igualar la representación de los fundadores de modo que todos aporten un número similar de crías al programa.

este tipo en el plazo de cinco años. Este tipo de centros, especializados exclusivamente en lince ibérico, deberían albergar entre todos unos 40 reproductores (aproximadamente el 67% del total de la población cautiva).

Centros de Cría Asociados: Estos centros, entre los que se incluirán zoológicos y centros de recuperación de fauna, contarán principalmente con personal de dedicación parcial, excepto al menos uno de los cuidadores (o más dependiendo del número de ejemplares que albergue el Centro). Las instalaciones deberán ser adecuadas para la reproducción de lince y, aunque preferiblemente deberían también ser aptas para el entrenamiento de candidatos a la reintroducción, este requisito no será indispensable. Los centros asociados deberán albergar un mínimo de cuatro ejemplares reproductores (dos parejas de lince) y contar con espacio adecuado para la crianza de cachorros. Se estima que el Programa de Conservación Ex-situ debería contar, en el plazo de cinco años, con cuatro o cinco centros de este tipo.

Tanto los centros exclusivos como los asociados deberán firmar los convenios pertinentes para formalizar su participación en el Programa de Conservación Ex-situ del Lince Ibérico así como para establecer el compromiso de intercambio de animales según dicten las prioridades genéticas de dicho Programa. Estos convenios deberán ser impulsados por la institución interesada y firmados por el Ministerio de Medio Ambiente, la Junta de Andalucía y la institución en cuestión. Se considera primordial la participación en el programa de cría de aquellas instituciones activamente involucradas en la conservación y restauración de hábitat para futuros programas de reintroducción de lince ibérico (Portugal y CCAA del área de distribución histórica del lince).

3. Apoyo al programa de conservación in-situ mediante la cría de ejemplares de lince ibérico

Según el planteamiento presentado en el punto anterior, una vez alcanzada la fase de capacidad podría dar comienzo la fase de reintro-

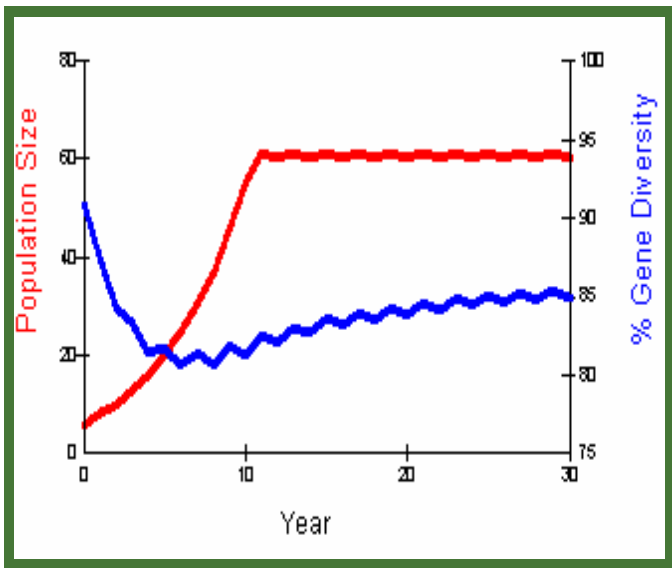
2. Organización de Centros de Cría para llevar a cabo la Propagación en Cautividad del Lince Ibérico.

Para atender debidamente a las necesidades de espacio del programa de cría será necesario incorporar centros adecuados para la reproducción y el mantenimiento de ejemplares de lince ibérico. La Comisión Bilateral, en su reunión del 19 de octubre, aprobó una propuesta presentada por la Junta de Andalucía, en colaboración con el MMA, en la que se plantea la organización

del Programa de Cría en torno a dos tipos de centros: exclusivos y asociados. Las características de cada uno de estos centros se especifican a continuación.

Centros de Cría Exclusivos: Estarán dedicados exclusivamente al lince ibérico. Su misión, además de la cría en cautividad, será la de preparar a los candidatos seleccionados para futuras reintroducciones. Las instalaciones deberán ser amplias y naturales, de forma que permitan manejar adecuadamente a reproductores y cachorros. Al mismo tiempo han de servir para fomentar conductas naturales en los lince cautivos. Se prevé la necesidad de contar con al menos tres centros de

incorporación de estos ejemplares al programa de cría aumentaría sus posibilidades de supervivencia. Si en determinados años no es factible capturar cachorros de camadas numerosas, se procurará incorporar al programa de cría aquellos ejemplares de camadas no numerosas cuya viabilidad se estime inferior a la de otros cachorros, bien sea por su estado físico, por la ubicación de su territorio, o por otras razones. Asimismo, habrá que incorporar regularmente al programa de cría alguno de los lince heridos que periódicamente hay que mantener en Centros de Recuperación. La frecuencia mínima de ingreso de estos ejemplares se estima en uno cada dos años.



El Programa de Cría en Cautividad del lince ibérico abre una puerta a la esperanza de conservación de la raza.
Foto: Carlos Sanz

ducción. Según las proyecciones de crecimiento del programa de cría, la reintroducción de lince nacidos en cautividad podría dar comienzo a partir del año 2010, siempre y cuando se cumplieren las predicciones de crecimiento proyectadas por el Programa de Manejo Genético y Demográfico. A partir del 2011, cada año podría haber aproximadamente una media de 12 lince para programas de reintroducción. Si se pretende que el número de ejemplares a reintroducir aumente a lo largo del tiempo, habría que retrasar, al menos durante dos años, las sueltas iniciales. Es importante destacar que la planificación del programa de cría debe ir acompañada con la conservación y preparación de hábitat para futuras reintroducciones.

CRÍA EN CAUTIVIDAD DEL LINCE IBÉRICO: ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL

Los primeros intentos de llevar a cabo un programa experimental para la cría en cautividad del lince ibérico se iniciaron en el Centro de Cría de El Acebuche, Parque Nacional de Doñana. Entre 1992 a 2003 han pasado por dicho Centro un total de seis hembras y dos machos. Durante este tiempo, se estima que hubo dos posibles pseudogestaciones y ningún parto, probablemente debido al escaso potencial reproductor de los machos disponibles para el programa. Aunque en el año 2001 la Comisión Nacional aprobó el Plan de Acción para la Cría en Cautividad del Lince Ibérico, el programa de cría no logra iniciarse debido principalmente a la falta de consenso respecto a la captura de ejemplares y a la integración de las acciones ex-situ dentro de la conservación in-situ.

Tras la firma del Convenio Bilateral en junio de 2003 y como resultado de los acuerdos alcanzados por la Comisión Bilateral durante sus reuniones de 2003 y 2004, a lo largo del año 2004 incorporaron al programa de cría en cautividad 7 (3♂4♀♀) ejemplares de lince ibérico. A principios de la temporada de cría del 2005, el Programa contaba con 13 (5♂8♀♀) fundadores potenciales, de los cuales 5(2.3) se hallan en edad reproductora. Todos los ejemplares con potencial reproductor se



El Ministerio de Medio Ambiente promovió la elaboración de un Plan de Acción para impulsar la Cría en Cautividad del Lince Ibérico que fue aprobado por la Comisión Nacional para la Conservación de la Naturaleza en febrero de 2001. La primera revisión exhaustiva del Plan se inició durante el año 2004, y estará finalizada en 2005



encontraban en el Centro de Cría de El Acebuche y los ejemplares no reproductores estaban distribuidos entre el Centro de Cría de El Acebuche (4.6) y el Zoobotánico de Jerez (1.2).

Al comienzo del año 2005 las instalaciones para reproductores del Centro de Cría de El Acebuche contaban con siete ejemplares adultos: cinco en edad óptima para la reproducción, un macho joven y una hembra de 15 años, considerada como post-reproductora. De cara a este periodo reproductor, se optó por distribuir los ejemplares siguiendo dos estrategias que se observan en la naturaleza. Se mantuvo un grupo polígamo, representado por el macho *Garfio*, que solapaba el territorio de dos hembras, *Esperanza* y *Saliega*, imitando la estrategia que suelen seguir los linces de Sierra Morena. Asimismo, se crearon dos grupos monógamos, representados por las parejas formadas por *Jub-Aura* y *Cromo-Morena*, simulando la estrategia que siguen típicamente los linces de Doñana.

El celo de los linces de El Acebuche tuvo lugar en enero. Durante el celo, las hembras vocalizan continuamente, el macho no las pierde

de vista ni un instante y maúlla delimitando su territorio, ambos marcan continuamente cada elemento de su entorno y finalmente, la hembra se muestra receptiva. Las cópulas, que son breves y frecuentes, suelen durar un par de días transcurridos los cuales el macho pierde interés. En la temporada del 2005, todas las hembras adultas de El Acebuche se aparearon con sus respectivas parejas, si bien una de ellas tiene ya 15 años de edad por lo que se considera post-reproductora. Los comportamientos de los ejemplares se siguen con un sistema de videovigilancia que permite observar sin molestar durante las 24 horas del día. Esto está permitiendo aprender muchas cosas sobre la especie que no se podrían estudiar fácilmente en la naturaleza.

Tras las cópulas, el manejo de las hembras potencialmente gestantes consistió principalmente en mantener un ambiente lo más tranquilo posible en el recinto de reproductores, estimular el ejercicio y las conductas naturales de caza, en hacer un seguimiento de sus conductas y en pesar a las hembras dos veces por semana. Entre los días 55-60 de posible gestación se realizaron pla-

cas de rayos-X. Estas se hicieron utilizando el mismo sistema que se utiliza para pesarlas, lo que facilitó la obtención de las radiografías sin necesidad de anestesiarse o estresarse a las hembras. Sólo en la radiografía de *Saliega* se vieron fetos de lince. En las otras dos hembras, los resultados de los análisis hormonales hicieron albergar esperanzas de que también estuvieran preñadas, sin embargo, las radiografías practicadas una semana antes del posible parto demostraron que no estaban gestantes. Los investigadores del Departamento de Fisiología Reproductora del CRC, Smithsonian Institution, revisaron los análisis de hormonas en heces de todas las hembras y determinaron que *Aura* y *Esperanza* mantuvieron unos niveles altos de progesterona durante un tiempo prolongado tras sus respectivas cópulas. Esto indica que en ambos casos hubo una pseudogestación o embarazo psicológico, fenómeno relativamente frecuente en felinos, y que poco a poco iremos aprendiendo cómo afecta al lince ibérico.

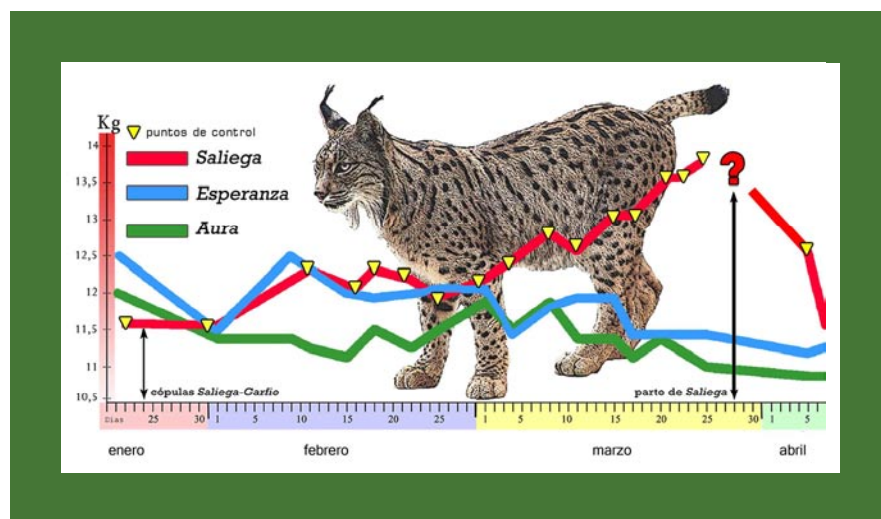
El lunes 28 de marzo, a los 64 días desde la primera cópula observada, *Saliega* parió tres cachorros.

Saliega traslada a Brisa.
Foto: Ministerio de Medio Ambiente-Junta de Andalucía

Aunque nacieron tres cachorros, sólo han sobrevivido dos. Foto: Ministerio de Medio Ambiente-Junta de Andalucía

El parto duró menos de media hora y, desde el principio la madre permaneció en todo momento junto a sus crías, dándoles de mamar y acicalándolos con cuidado. Durante las cuatro primeras semanas tras el parto, Saliega mantuvo a sus cachorros en la paridera donde eligió dar a luz a sus crías. El seguimiento de los cachorros se realizó exclusivamente a través del sistema de videovigilancia. Habiendo comprobado que los cachorros ya habían abierto los ojos y que Saliega se mostraba muy tranquila con sus cuidadores, el Equipo de Cría de El Acebuche decidió entrar a sexar a las tres crías cuando éstas cumplieron 22 días de edad. Esta primera inspección reveló que se trataba de dos hembras y un macho a los que se les bautizó como Brezina, Brezo y Brisa, según lo acordado por votación entre miembros de los equipos técnicos ex-situ e in-situ. El 11 de mayo, cuando los cachorros tenían 44 días se produjo una pelea entre

El nacimiento de los cachorros de Saliega y Garfio ha generado la lógica alegría y optimismo. Sin embargo es importante resaltar que ahora más que nunca la cría en cautividad ha de estar íntimamente integrada con las labores de conservación in-situ



Centro de Cría en Cautividad de El Acebuche. Foto: CENEAM. O.A. Parques Nacionales


Brezo y Brezina, tras la que Brezina murió por shock traumático, mientras que Brezo quedó malherido. Según el científico ruso S. Naidenko, que lleva más de una década estudiando comportamiento agonístico (de lucha) entre cachorros de lince boreal, las agresiones entre cachorros se dan en la mayoría de las camadas. El periodo de mayor riesgo es entre los 33 y 61 días de vida, con un pico de máxima intensidad alrededor del día 45.

Afortunadamente Brezo se ha recuperado totalmente de sus heridas y su reinserción se ha realizado gradual pero continuamente.

El nacimiento de los cachorros de Saliega y Garfio ha generado la lógica alegría y optimismo. Sin embargo es importante resaltar que ahora más que nunca la cría en cautividad ha de estar íntimamente integrada con las labores de conservación in-situ. La conservación de las poblaciones actuales y la preparación de hábitat para futuras reintroducciones son procesos a largo que precisan de un firme apoyo administrativo, legal, financiero y logístico, así como del apoyo de la sociedad civil en general y, más particularmente, de los propietarios y comunidades que viven en el entorno donde vive o se propone reintroducir la especie. Es necesario por tanto establecer cuanto antes cuáles son las áreas potenciales para poder recuperar al lince en la península ibérica y comenzar de inmediato las labores de preparación y



protección de posibles áreas de suelta, siguiendo los criterios establecidos por la UICN. La colaboración entre las distintas administraciones para coordinar estas tareas se lleva a cabo a través del Grupo de Trabajo del Lince Ibérico, dependiente de la Comisión Nacional para la Protección de la Naturaleza.

Para finalizar, y como filosofía general del Programa de Conservación Ex-situ del Lince Ibérico, consideramos que, dada la incertidumbre que siempre rodea a las especies en peligro crítico de extinción, es importante que este Programa siga un modelo de gestión adaptativa, encaminando sus acciones hacia el aprendizaje y manteniendo la suficiente flexibilidad para poder adaptarse a nuevos resultados o a imprevistos, en un marco de máxima colaboración entre todos los actores implicados en este proyecto. 

BIBLIOGRAFÍA

Consejo de Europa/WWF. 1999. *Plan de Acción para la Conservación del Lince Ibérico en Europa*. Delibes, M., A. Rodríguez, y P. Ferreras (editores), 21 de Enero de 1999, Strasburgo.

Lacy, B., y A. Vargas. 2004. *Informe sobre la gestión Genética y Demográfica del Lince Ibérico en Cautividad: Escenarios, Conclusiones y Recomendaciones*

MIMAM. 1999. *Estrategia Nacional para la conservación de lince ibérico*. Dirección General para la Conservación de la Naturaleza, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid, Spain.

MIMAM. 2001. *Plan de Acción para la cría en cautividad del lince ibérico*. (A. Vargas, editor). Dirección General de la Conservación de la Natu-

raleza, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid, Spain.

Palomares, F., E. Revilla, P. Gaona, N. Fernández, C. Giordano y M. Delibes. 2002. *Efecto de la Extracción de Lince Ibéricos en las Poblaciones Donantes de Doñana y Sierra de Andújar para Posibles Campañas de Reintroducción*. Informe sin publicar

preparado para la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, Noviembre, 2002.

UICN-MIMAM. 1999. *Taller sobre la viabilidad de las poblaciones de lince Ibérico (Lynx pardinus)*. Heredia, B., P. Gaona, A. Vargas, U. Seal and S. Ellis, editores. IUCN SSC Conservation Breeding Specialist Group, Minnesota.

El grupo encargado del Programa de Cría en Cautividad. De izquierda a derecha Luis Díez Klink, José Rodríguez, Astrid Vargas, Juana Bergara, David Rodríguez y Fernando Martínez. Foto: Ministerio de Medio Ambiente-Junta de Andalucía

