

Programa de conservación *ex-situ* del lince ibérico

Francisco de Paula Villaespesa

Fotos: Antonio Rivas

Aunque no tanto tiempo como la Constitución Española, ya son 16 los años que lleva en funcionamiento el programa de cría del lince ibérico. Más de 3 lustros aprendiendo de un animal que tiene el dudoso honor de ser la especie de felino más amenazada del planeta y del quedaban solamente 94 ejemplares en el año 2002, repartidos en dos únicas poblaciones: la de Andújar-Cardena y la de Doñana-Aljarafe, ambas en Andalucía. Era el momento para que todas las administraciones y organismos se pusieran de acuerdo para dar comienzo a un programa de cría que se tornaba indispensable si se quería salvar de la extinción al lince ibérico.

Hay que tener en cuenta que la cría en cautividad es una herramienta de apoyo a la conservación de especies amenazadas que ha de utilizarse en situaciones concretas siguiendo los criterios establecidos por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN). Como regla general, se recomienda comenzar un programa de cría cuando las poblaciones silvestres de una especie están sufriendo un declive vertiginoso y no se conocen —o no se pueden controlar de modo efectivo— los factores que están causando dicho declive. Ante tales circunstancias, la cría en cautividad sirve como seguro de vida ante la extinción de la especie, ayuda a preservar la diversidad genética, y a producir ejemplares para crear nuevos núcleos poblacionales a través de proyectos de reintroducción.

Por todo ello, en el año 2003 echó a rodar un programa de cría que a día de hoy ha cosechado grandes éxitos y que es un referente a nivel mundial, pero que para conseguirlo ha tenido que caerse muchas veces del caballo para llegar a ser el gran jinete que es ahora.

No se pueden explicar estos 16 años de programa sin comenzar desde el principio, cuando se sabía muy poco sobre la fisiología reproductiva del lince ibérico y de su manejo en cautividad. ¿Sería un animal que se aclimataría fácilmente a la cautividad? Y aunque lo hiciera, ¿conseguiría reproducirse en un centro de cría? Y lo más importante ¿se adaptaría al medio natural una vez que fuera reintroducido? Muchas incógnitas y poca información al respecto, por lo que había que establecer unos cimientos sólidos para poder tener ciertas garantías de éxito en la difícil empresa de criar lince ibéricos en cautividad. Y para ello era fundamental contar con una buena dirección técnica que estableciera las bases de funcionamiento del programa de cría, que en aquel momento contaba con un solo centro de cría, el de El Acebuche, en el Parque Nacional de Doñana y un centro asociado que era el Zoobotánico de Jerez.

Astrid Vargas, nacida en Puerto Rico pero criada en España, fue la persona seleccionada para dirigir tanto el centro de cría como el programa a nivel global, al cual se irían incorporando más





centros en años venideros. Astrid venía de tener un gran éxito en la cría en cautividad del turón de patas negras en Norteamérica y fue la apuesta de todas las administraciones involucradas en la conservación del lince ibérico para poner en marcha el programa. Y no se equivocaron.

Hizo que el programa se basara en cuatro pilares fundamentales: el establecimiento de objetivos claros y evaluables, la capacitación de equipos profesionales, la gestión adaptativa utilizando la investigación como brújula y la comunicación. Consiguió la creación de unos cimientos fuertes basados en un equipo humano profesional, flexible y autosuficiente, de tal manera que la continuidad del programa no dependiese de individuos concretos sino de las propias bases de funcionamiento, mediante la creación de diversos protocolos de trabajo y su actualización periódica.

También creó una cultura de trabajo orientada hacia el aprendizaje. Estaban lidiando con una especie al borde de la extinción, en la que existían aún muchas incógnitas sobre la biología del lince, por lo que fue planteando una serie

de preguntas de investigación que eran importantes conocer para gestionar un buen programa de cría, buscando a los mejores profesionales para darles respuesta.

Y esa es una de las fortalezas de este programa, considerar que no lo sabes todo, que necesitas del asesoramiento de diferentes profesionales y organismos para cada una de las cuestiones que fueran surgiendo relacionadas con la conservación *ex-situ* de una especie. Pero no solo era una cuestión de preguntarles de una manera puntual, sino también de hacerles partícipes del proyecto y de los logros conseguidos, como si fueran un miembro más del equipo. Esta relación tan estrecha con los miembros de los diferentes grupos asesores que tiene el programa de cría del lince ibérico ha hecho que, 16 años después, esas mismas personas que sentaron las bases del conocimiento al inicio del programa y que han hecho posible alcanzar los objetivos que se van a exponer a continuación, sigan colaborando a día de hoy con nosotros, profundizando en el conocimiento de la especie e intentado dar solución a los nuevos retos que se nos siguen planteando.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE CRÍA

La meta principal de los programas de conservación *ex-situ* cuya finalidad es la recuperación de una especie en peligro de extinción, ya sea de flora o de fauna, es proporcionar un número suficiente de individuos sanos para ayudar a restaurar la especie en la naturaleza. Al mismo tiempo, estos programas sirven para mantener una reserva de ejemplares como salvaguarda frente a una posible extinción hasta que las condiciones de tamaño y viabilidad de la población silvestre hayan sido restauradas. Para contribuir a alcanzar esta meta, aparte de atender las necesidades de espacio, nutrición, y etológicas de cada individuo, es preciso contar con un buen manejo genético y demográfico de la población cautiva. A menos que todos los aspectos que conforman un programa de cría sean dirigidos de manera correcta, no se podrán alcanzar los objetivos de conservación. Si el manejo demográfico y genético no es óptimo, los programas de conservación serán más costosos, se producirán retrasos en la consecución de los objetivos y, en último caso, se podría producir la extinción de la especie en cautividad.

El programa de conservación *ex-situ* del lince ibérico está integrado dentro de la Estrategia

Nacional para la Conservación del Lince Ibérico. Administraciones nacionales, regionales e internacionales colaboran en este programa, el cual está implementado por una Comisión Multilateral formada por los gobiernos de España y Portugal junto con los gobiernos autonómicos de Andalucía, Extremadura y Castilla-La Mancha, siendo el documento que recoge los objetivos y acciones del programa el Plan de Acción para la cría en cautividad del lince ibérico.

La cría en cautividad se plantea como una herramienta de apoyo al programa de recuperación de la especie en su hábitat natural, y sus objetivos primordiales incluyen la conservación del máximo de variabilidad genética existente actualmente en la naturaleza y la producción de un número suficiente de ejemplares para su reintroducción en las áreas de distribución histórica de la especie.

El programa de cría para la conservación del lince ibérico plantea dos metas principales:

1. Establecer una población *ex-situ* de lince ibérico, viable desde el punto de vista sanitario, genético y demográfico, que permita el desarrollo de técnicas de reproducción natural y asistida.

Año	N	Captura ejemplares fundadores	Liberación de ejemplares	Sueltas Cumulativas
2004	12	4*	0	0
2005	19	4 +1	0	0
2006	28	4	0	0
2007	39	4 + 1	0	0
2008	50	4	0	0
2009	62	1	0	0
2010	73		8	8
2011	72	1	12	20
2012	73		12	32
2013	72	1	12	44
2014	73		12	56
2015	72	1	12	68
2016	73		12	80
2017	72	1	12	92
2018	73		12	104
2019	72	1	12	116

Este objetivo es conservar un 85% de la variabilidad genética actual durante un periodo de 30 años. Para ello, es preciso que el programa cuente al menos con un núcleo reproductor de 60 ejemplares, 30 machos y 30 hembras. Era muy importante conseguir un crecimiento poblacional rápido durante los primeros años del programa, hasta alcanzar la fase de capacidad de carga (60 ejemplares) para ya luego dar paso al segundo de los objetivos.

2. Preparar ejemplares de lince ibérico, adecuados desde un punto de vista etológico, sanitario, reproductivo y genético, para su reintroducción en áreas de distribución histórica.

Una vez alcanzada la fase de capacidad podría dar comienzo la fase de reintroducción. Los números contenidos en la siguiente tabla son aproximaciones realizadas por el programa PM2000 y basadas en parámetros demográficos (natalidad, mortalidad, edad de la primera reproducción, número de cachorros por camada, etc.) obtenidos a partir de datos sobre las

poblaciones silvestres (Palomares y col., 2002). Estas proyecciones constituyeron una orientación destinada a ayudar en la planificación, ya que las perspectivas presentadas podrían variar dependiendo del éxito del programa de cría y de la disponibilidad de hábitat para futuras reintroducciones.

A día de hoy, ambas metas se han alcanzado y se están manteniendo en el tiempo, como veremos más adelante, pero antes es importante hacer referencia a la red de centros de cría que conforman el programa de conservación *ex-situ* del lince ibérico así como los diferentes grupos asesores que lo integran y que han hecho posible obtener dichos resultados.

RED DE CENTROS DE CRÍA

Para poder alcanzar las metas establecidas en el Plan de Acción era indispensable crear una red de centros de cría que pudiera dar cabida a esos 60 ejemplares de lince ibérico, ya no solo por una cuestión física de espacio sino también por un aspecto sanitario y de seguridad, no siendo



conveniente que todos los ejemplares se encontraran en un único centro de cría. Como dice el refranero español, no guardar todos los huevos en la misma cesta.

El acontecimiento de un hecho catastrófico, como podría ser la entrada de una enfermedad infecciosa, podría llevar al traste con toda la población cautiva existente, por lo que dejaría de cumplir su objetivo de salvaguarda genética de la especie y podría dar lugar a su desaparición. En cambio, con la existencia de una red de centros de cría, en la que cada uno es una réplica genética exacta del resto, te aseguras la viabilidad del programa ante cualquier evento que pudiera comprometer la supervivencia de los ejemplares albergados en uno de los centros.

Actualmente son 5 los centros que conforman la red: 4 de ellos exclusivos (El Acebuche, La Olivilla, Silves y Zarza de Granadilla) y 1 asociado (Zoobotánico de Jerez).

Un aspecto importante a destacar en este punto es que en el año 2009 entra en funcionamiento el centro portugués de Silves, por lo que se trata de un programa ibérico en el que trabajan de manera coordinada diferentes países, afianzando un poco más el compromiso de ambos países en la conservación del lince ibérico.

MANEJO GENÉTICO

Desde el punto de vista genético, lo ideal hubiera sido establecer al principio del programa el mantener el 90% de la variabilidad genética de la especie durante un periodo de 100 años, lo que hubiera requerido la extracción de 12 animales fundadores por año durante un periodo de 5 años, algo inalcanzable en el caso del lince ibérico en aquel momento debido al estado crítico en el que se encontraba la población silvestre. Por lo tanto, teniendo en cuenta las recomendaciones del Grupo Especialista de Cría para la Conservación de la IUCN y la colaboración de los responsables de la conservación del lince ibérico en el medio natural se fijó como meta el establecer las condiciones básicas

para conservar un 85% de la variabilidad genética de la población silvestre durante un periodo de 30 años.

La gestión genética y demográfica de la población cautiva de lince ibérico tiene como finalidad abordar los siguientes cometidos:

1. *Maximizar la representación genética de la especie en la población cautiva.* Este cometido requiere una adecuada selección de individuos fundadores para que quede representada la máxima proporción de la diversidad natural. El genotipado de los individuos fundadores permitió, en conjunción con buenas estimas de frecuencias alélicas poblacionales, el cálculo de índices de parentesco entre todos los pares de fundadores, lo que corrige consecuentemente las contribuciones individuales a la diversidad global.
2. *Evitar pérdidas de eficacia en la población cautiva.* El deterioro genético en poblaciones cautivas, debido a depresión endogámica, acumulación de mutaciones deletéreas y la adaptación a la cautividad, es un factor a minimizar cuando el objetivo final es la reintroducción al medio natural. Aunque estos efectos son en parte aliviados por las estrategias de manejo genético, se aconseja monitorizar en todo momento la eficacia biológica de los individuos cautivos para detectar tempranamente estos problemas y aplicar cambios adaptativos en la estrategia general.
3. *Minimizar las pérdidas de diversidad genética en la población cautiva.* Se definieron unos objetivos de retención de la diversidad inicial en un periodo de tiempo, eligiendo una estrategia de manejo genético para conseguir el objetivo fijado. El genotipado de los fundadores ayudó a enriquecer esta estrategia al proporcionar estimas de parentesco entre los fundadores, eliminando la asunción tradicional de fundadores no relacionados.

La genética es la base sobre la que se sustentan la mayoría de los trabajos y decisiones que se

realizan en el programa de cría: qué ejemplares son los más idóneos para formar parte del stock reproductor, qué movimientos hay que realizar entre centros de cría para aumentar la diversidad genética de cada uno de ellos, cuáles son los emparejamientos a llevar a cabo en cada temporada reproductora, cómo realizar el reparto de animales nacidos en cautividad entre las diferentes zonas de reintroducción, qué posibles problemas genéticos pueden estar afectando a la población cautiva...

Para responder a todas estas preguntas, que son la base fundamental para un programa de cría exitoso, se cuenta con el asesoramiento de José Antonio Godoy, de la Estación Biológica de Doñana (CSIC) y de Jesús Fernández, del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria, que cada año, pacientemente, resuelven todas las cuestiones planteadas desde los centros de cría.

ASPECTOS SANITARIOS

Las poblaciones cautivas y pequeñas son particularmente susceptibles a procesos estocásticos, incluyendo brotes de enfermedades que pueden llegar a causar extinciones locales. Cuando comenzó el programa poco se conocía sobre las enfermedades que afectaban al lince y era, por tanto, imperativo iniciar acciones encaminadas a mejorar el conocimiento de las principales enfermedades que pudieran afectar a la especie. Las consideraciones sanitarias que hay que contemplar, tanto en programas de cría en cautividad, como en reintroducciones y translocaciones de fauna silvestre, han suscitado gran preocupación en la comunidad de biólogos de conservación. Se han documentado numerosos casos de transmisión de enfermedades infecciosas a poblaciones silvestres, a partir de especies amenazadas criadas en cautividad con el fin de ser reintroducidas. Igualmente, existen casos de introducción de enfermedades letales de la población silvestre a la cautiva.

Por lo tanto, los aspectos de bioseguridad y profilaxis juegan un papel fundamental para

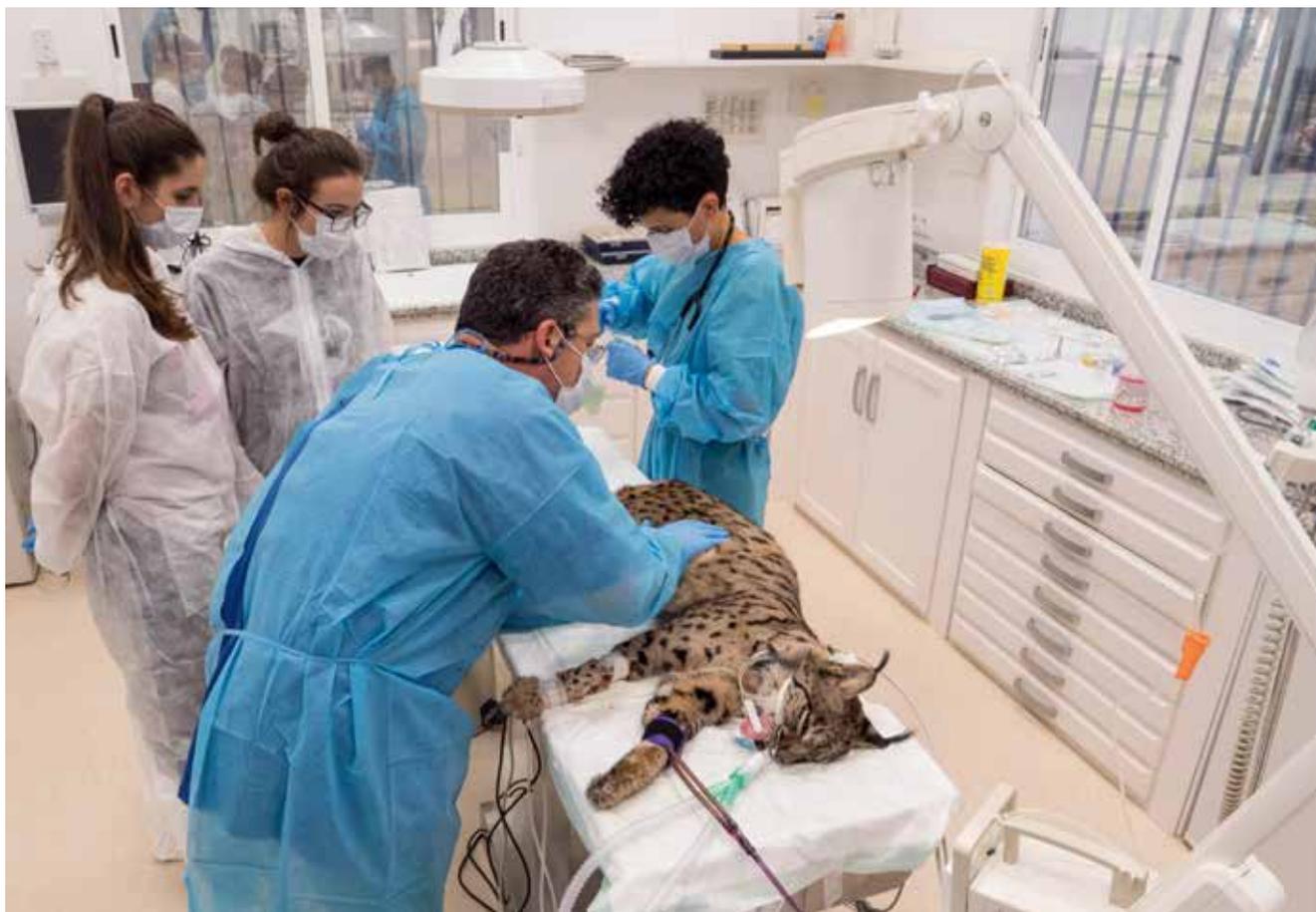
mantener una población cautiva sana. El desarrollo y unificación de protocolos para el manejo sanitario ayudó a mejorar la consistencia en los diagnósticos y tratamientos, así como a diseminar el conocimiento y las experiencias de los distintos veterinarios que han ido trabajando en el programa de conservación de la especie, siendo los tres principales objetivos marcados por el grupo asesor de aspectos sanitarios:

1. Mantener la población cautiva en un estado sanitario óptimo.
2. Investigar los riesgos sanitarios asociados a todo el conjunto del programa de cría.
3. Evitar la transmisión de enfermedades entre las poblaciones silvestre y cautiva.

Hay que resaltar en este apartado la estrecha colaboración entre todos los veterinarios que trabajan con el lince ibérico, no solo los que participan en el programa de cría sino también con los equipos veterinarios *in-situ* que trabajan con las poblaciones silvestres de España y Portugal, así como de los centros de recuperación de fauna de las diferentes CC.AA., intercambiando información y dando lugar a protocolos sanitarios que afectan a ambas poblaciones, tanto a la cautiva como a la que se encuentra en el medio natural.

FISIOLOGÍA REPRODUCTIVA

La reproducción es un proceso esencial para la supervivencia de las especies y, por tanto, la biología y la tecnología de la reproducción tienen un papel fundamental en la cría en cautividad del lince ibérico. La oportunidad de disponer de machos y hembras en cautividad ha permitido conocer y comprender mejor los mecanismos de la reproducción en esta especie, los cuales se desconocían en los primeros años del programa. Por ejemplo, ha sido posible disponer de información sobre la endocrinología de la pubertad, los ciclos sexuales y la gestación, así como de las características del semen y el funcionamiento de los espermatozoides. Ha sido importante también lograr un manejo reproductivo adecuado de los indivi-



duos del programa de cría, así como examinar de manera periódica la salud reproductora de dichos ejemplares, identificar problemas de infertilidad y desarrollar técnicas de reproducción asistida.

Como parte del programa de conservación de esta especie se ha considerado importante implementar unos Bancos de Recursos Biológicos para conservar biomateriales de individuos pertenecientes al programa de cría en cautividad y de poblaciones silvestres. Se preservan muestras de germoplasma masculino y femenino, así como células o tejidos, que podrán utilizarse en el espacio y en el tiempo para realizar intercambios de material genético entre individuos del programa de cría o de poblaciones naturales.

El banco de biomateriales es importante también para conservar tejidos, sangre, suero u otros materiales biológicos que permitan reali-

zar análisis de prevalencias de enfermedades o análisis genéticos de diverso tipo (por ejemplo, de estructura genética de poblaciones o variabilidad genética individual). El almacenamiento de estas muestras permite disponer de material para análisis futuros que se identifiquen oportunamente.

Los objetivos primordiales que se establecieron al comienzo de programa para asegurar la reproducción de la especie en cautividad fueron:

1. Desarrollar técnicas de cría para el lince ibérico.
2. Utilizar métodos no invasivos para caracterizar los ciclos reproductivos de machos y hembras.
3. Adaptar al lince ibérico técnicas de reproducción asistida utilizadas con éxito en

otros felinos silvestres (criopreservación de gametos, métodos de inducción de la ovulación, inseminación artificial).

Para poder alcanzar todos los conocimientos de la fisiología reproductiva de la especie y lograr mayores éxitos en su reproducción, el programa de cría del lince ibérico ha contado desde el inicio del mismo con la colaboración de dos importantes instituciones que, actualmente, siguen trabajando con nosotros aumentando el conocimiento que tenemos sobre la especie, ya sea monitorizando a largo plazo la actividad adrenocortical, poniendo a punto técnicas de reproducción asistida o analizando los factores relacionados con el embarazo a partir de muestras de placentas aportadas desde los centros de cría.

Dichas instituciones son, por un lado, el Leibniz Institute for Zoo and Wildlife Research de Berlín, a través de Katarina Jewgenow y Frank Goeritz, con los que se ha profundizado en el conocimiento de todos los aspectos reproductivos de las hembras y, por otro lado, el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, cuyo equipo encabezado por Eduardo Roldán, se ha involucrado en el estudio de la fisiología reproductora de los machos, además de actuar como Banco de Recursos Biológicos de la especie.

MANEJO DE LOS ANIMALES

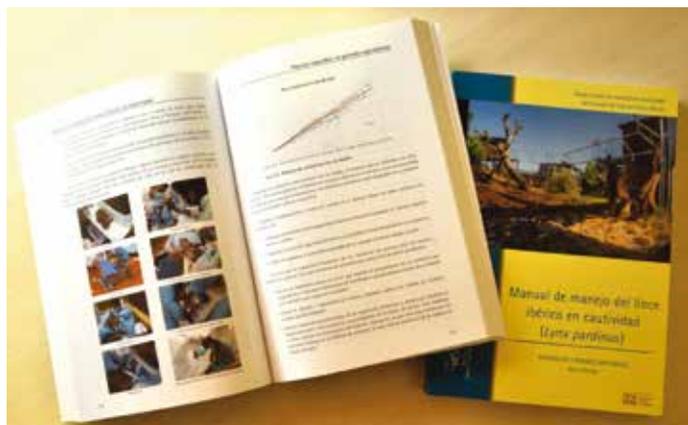
El manejo efectivo de vida silvestre mantenida en cautividad se basa en la aportación de cono-

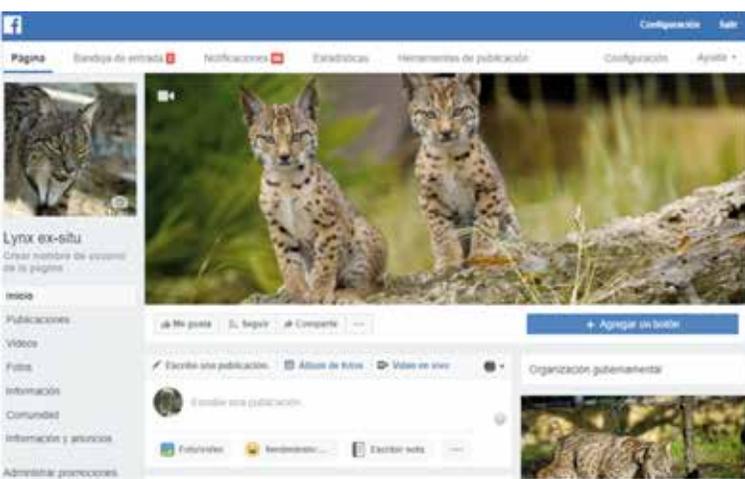
cimientos multidisciplinarios en los campos de cuidados animales, nutrición, veterinaria, genética y fisiología, unido al uso sistemático del método científico. A lo largo de estos 16 años se han adquirido conocimientos y experiencias importantes en el manejo del lince ibérico en cautividad.

Una de las claves del manejo del programa de cría para la conservación del lince ibérico ha consistido en lograr un equilibrio entre el fomento de las conductas naturales de la especie (caza, territorialidad, interacciones sociales,...) y la creación de un entorno libre de estrés en el que los animales han sido más proclives a aparearse. Por esta razón, en el programa de cría las instalaciones de los ejemplares asemejan el hábitat natural de la especie en estado salvaje y se aplican técnicas de enriquecimiento ambiental para favorecer el bienestar y las conductas de los animales. Para obtener información importante para el manejo (peso de los ejemplares, estado potencial de gestación,...) son necesarias ciertas técnicas de entrenamiento que eviten el uso de métodos invasivos y a su vez ayuden a aumentar el vínculo entre los animales y sus cuidadores.

Los comportamientos de los ejemplares del programa se siguen con un sistema de videovigilancia que permite observarlos sin causarles molestias durante las 24 horas del día los 365 días del año. Esto ha permitido aprender muchos aspectos sobre la etología de la especie que no se hubieran podido estudiar fácilmente en la naturaleza. Entre otras muchas cosas, este modo no invasivo de vigilancia ha permitido detectar que los cachorros de lince ibérico sufren un periodo agonístico en torno a la 6ª semana de vida en el que suceden peleas muy agresivas entre hermanos de camada, que pueden incluso acabar con la muerte de alguno de ellos.

Las dos patas principales en las que se ha basado el grupo asesor de manejo de la especie han sido el utilizar criterios unificados entre todos los centros de cría para llevar a cabo el manejo de los ejemplares del programa, siguiendo los





mismos protocolos de actuación, y el de identificar prioridades de investigación que fueran la base para el desarrollo de técnicas especialmente adaptadas al lince ibérico, ya que a pesar de la información obtenida a partir de experiencias con otros felinos criados en cautividad cada especie tiene sus propias peculiaridades.

Fruto del trabajo de estos años y de todo el personal que ha ido pasando por los diferentes centros de cría, el Organismo Autónomo Parques Nacionales ha publicado este año el “Manual de manejo del lince ibérico en cautividad”, documento que recoge aspectos como los trabajos diarios realizados con los animales, su entrenamiento para ser liberados en el medio natural, el seguimiento a través del sistema de videovigilancia, los programas de enriquecimiento llevados a cabo en los centros de cría...

SENSIBILIZACIÓN, COMUNICACIÓN Y FORMACIÓN

La sensibilización, educación y la formación científica deberían ser metas integrantes de cualquier programa de cría para la conservación. Los programas de educación y sensibilización deberían dirigirse para conseguir un cambio de las actitudes que contribuyen a la destrucción de las especies y los hábitats. Uno de los puntos fuertes de los programas de cría para la conservación es que atraen la atención

del público, particularmente si el animal es carismático y atractivo, como es el caso del lince ibérico. Uno de los objetivos importantes del programa de cría es concienciar a la sociedad sobre la importancia de conservar el hábitat para asegurar el futuro de esta especie. Criar y mantener lince en cautividad sin la esperanza de poder devolverlos un día a la naturaleza sería como mantener un muerto viviente sin esperanza de recuperación. Aprovechando la atención mediática que recibe el lince ibérico, el programa aporta apoyo y reconocimiento constante a la importancia primordial del trabajo de la conservación *in-situ*.

A nivel divulgativo el programa de cría publica semestralmente un boletín informativo sobre aspectos de interés, participa en conferencias y seminarios sobre conservación y cuenta con un programa de voluntariado que da la oportunidad a los futuros profesionales de la conservación a dar sus primeros pasos en este campo. Asimismo, una de las herramientas más importantes con las que cuenta el programa a nivel formativo y de sensibilización es la página web del programa de cría (www.lynxexsitu.es), a través de la cual se informa periódicamente de acontecimientos relevantes, se publican documentos, fotografías y vídeos que permiten a la sociedad acercarse y conocer un poco mejor los fines del programa de conservación *ex-situ*. También desde la web, y gracias a la colaboración de la Estación Biológica de Doñana-CSIC, actualmente pueden verse las imágenes en directo que se re-

transmiten desde el centro de cría El Acebuche, en el Parque Nacional de Doñana, donde se puede observar el celo de los animales, las cópulas, los partos, el desarrollo de los cachorros...

En el año 2013 el programa de cría inauguró sus cuentas oficiales en las redes sociales de Facebook y Twitter, dando de este modo un nuevo paso en su labor de comunicación y divulgación en pro de la conservación del lince ibérico.

Son numerosas las organizaciones y proyectos que utilizan estas herramientas para dar a conocer a tiempo real las últimas novedades que acontecen en su ámbito de trabajo, con el objeto de satisfacer una demanda de información por parte de una sociedad que cada vez utiliza más las redes sociales para estar al día de todo lo que sucede a su alrededor.

Chequeos, emparejamientos, partos, charlas, congresos, publicaciones, preparación de cachorros, investigaciones, son algunos de los temas que se tratan en el día a día de los centros de cría. Pero no sólo se habla del lince, sino que también se da difusión a aquellas noticias, proyectos o actuaciones de interés relacionadas con la conservación del medio ambiente.

Finalmente, una de las acciones en desarrollo permanente que se realiza en el programa de cría es la de proporcionar formación a biólogos, veterinarios, licenciados en ciencias ambientales y otras titulaciones relacionadas con la conservación de especies a través de un sistema de voluntariado, habiendo pasado más de 300 personas de diferentes nacionalidades por la red de centros de cría del programa.

SITUACIÓN ACTUAL DEL PROGRAMA DE CRÍA

Desde que comenzara a rodar el programa de cría del lince ibérico a finales del año 2003, son varios las metas que se han ido alcanzando a lo largo de estos años, destacando fundamental-

mente los dos objetivos principales que señalamos al principio:

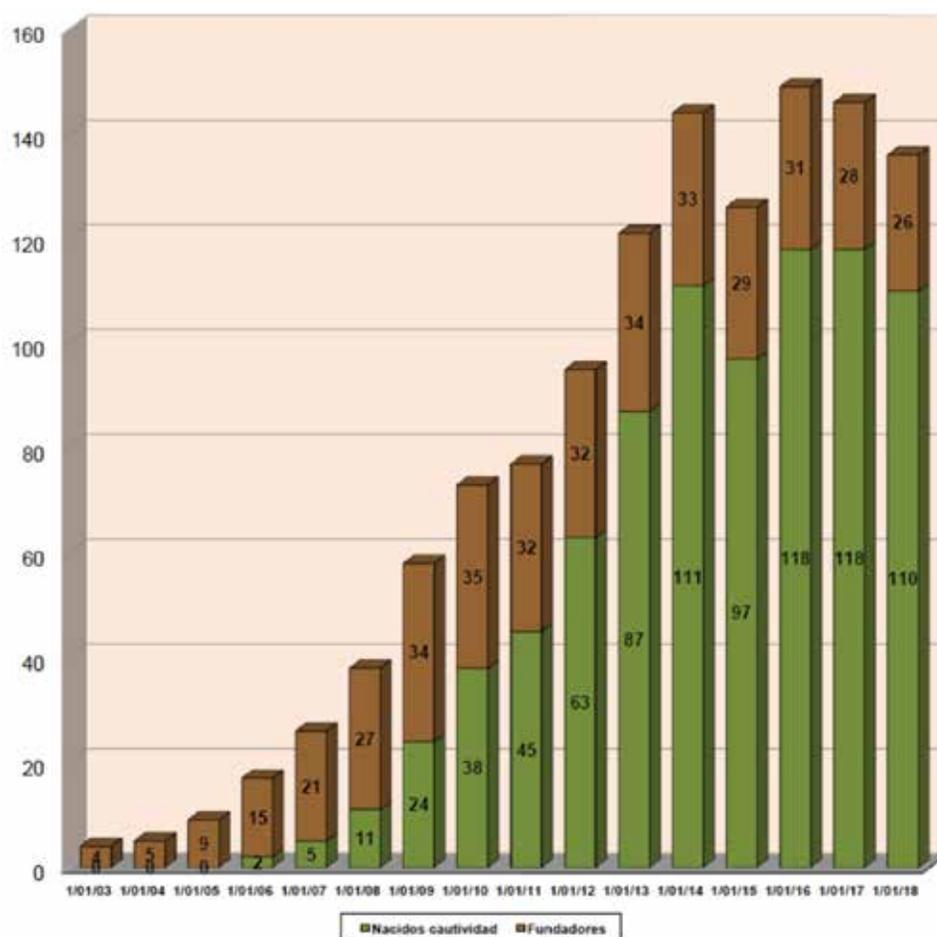
- Establecer una población *ex-situ* de lince ibérico, viable desde el punto sanitario, genético y demográfico, como salvaguarda genética de la especie.
- Preparar ejemplares de lince ibérico, adecuados desde un punto de vista etológico, sanitario, reproductivo y genético, para su reintroducción en la naturaleza.

Para alcanzar el primero de ellos, era necesario disponer de 60 ejemplares en cautividad (30 machos y 30 hembras), objetivo que se alcanzó a mediados del 2009. Al finalizar la temporada reproductora 2017, la población *ex situ* de lince ibérico alcanzaba la cifra de 99 ejemplares (50 machos y 49 hembras), de los cuales 26 eran ejemplares fundadores y el resto nacidos dentro del programa de cría (ver gráfico de la izquierda). A esta cifra habría que sumarle los 37 cachorros nacidos durante esa temporada de cría.

Si bien puede parecer que ir por encima de la estima inicial para alcanzar dicho objetivo puede ser positivo para el programa, veremos más adelante que es todo lo contrario.

Desde que naciera la primera camada en cautividad el 28 de marzo de 2005 en el centro de cría de El Acebuche (Parque Nacional de Doñana) ya son 485 los cachorros nacidos en la red de centros de cría del programa, 236 de los cuales han nacidos en los centros gestionados por el Organismo Autónomo Parques Nacionales (146 en El Acebuche y 90 en Zarza de Granadilla). En la gráfica de abajo puede sorprender los “valles” producidos en los años 2010 y 2014, en el que el número de cachorros es inferior a lo que se podría esperar echando un vistazo a la evolución de cada temporada de cría. Esta reducción en la cantidad de cachorros tendrá su explicación más adelante.

Para la presente temporada reproductora 2018 se han emparejado 23 hembras, habiendo copulado todas ellas y no habiendo quedado



gestantes 3 ejemplares. De los 20 partos producidos ha tenido lugar el nacimiento de 49 cachorros, 39 de los cuales siguen vivos y atendidos perfectamente por sus madres, 11 en El Acebuche y 13 en Zarza de Granadilla.

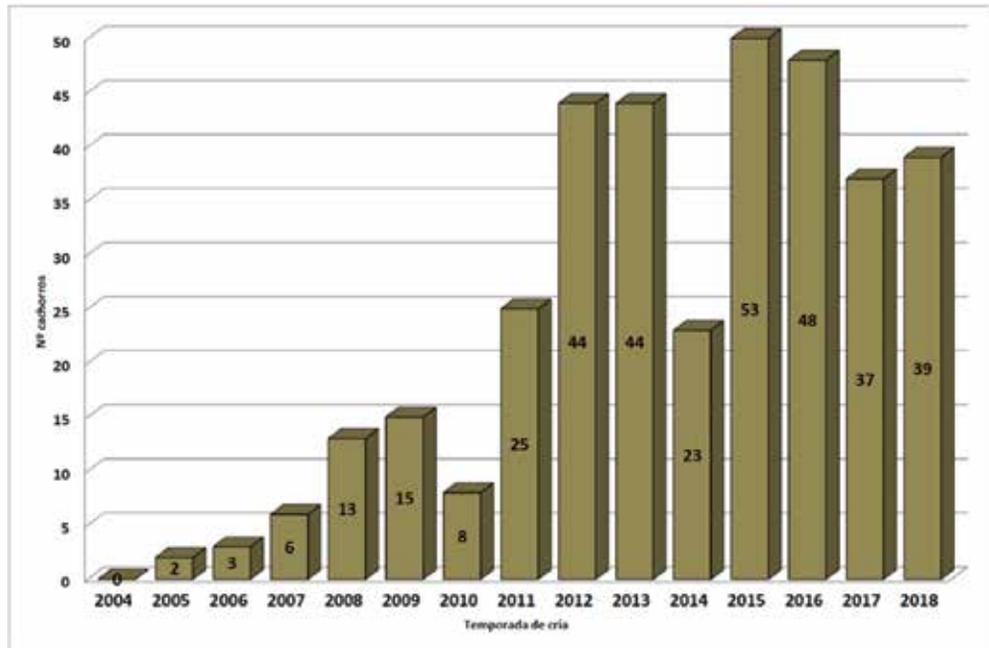
En la tabla que se muestra a continuación vienen recogidos los datos demográficos del programa de cría por temporadas reproductoras, señalando el número de hembras que se han emparejado, cuántas han copulado, cuántas han quedado gestantes, número de cachorros que han nacido y su supervivencia a los 60 días.

En cuanto al segundo de los objetivos, el de disponer de ejemplares para programas de reintroducción, estaba contemplado cumplirlo a finales del 2010, llevándose a cabo en febrero de 2011 la liberación de los dos primeros ejemplares nacidos en cautividad: Grazalema y Granadilla.

Desde entonces, ya son 215 los ejemplares liberados en el medio natural procedentes del programa de cría, de los cuales 47 han sido preparados en el centro de cría de El Acebuche y 57 en el centro de Zarza de Granadilla, duplicando las estimas iniciales que vienen recogidas en el Plan de Acción para la cría en cautividad del lince ibérico, donde se establecía que en el 2018 se habrían liberado 104 cachorros en la naturaleza.

En la tabla siguiente se pueden ver los ejemplares liberados (primera cifra machos, segunda cifra hembras) cada año por zonas de reintroducción: Guarrizas (Jaén), Guadalmellato (Córdoba), Matalchel (Badajoz), Sierra Morena Oriental (Ciudad Real), Montes de Toledo (Toledo) y Valle del Guadiana (Portugal). También se muestran los ejemplares fallecidos, haciendo referencia al año en que fue liberado, no al año en que se produjo la muerte del animal.

Cachorros que han sobrevivido seis meses



Un hecho a destacar es que en todas las zonas de suelta se ha producido la reproducción, por lo que se ha conseguido el fin último de cualquier programa de reintroducción, y es que los animales liberados lleguen a reproducirse.

RETOS A LOS QUE SE HA ENFRENTADO EL PROGRAMA DE CRÍA

Hasta aquí el lector puede pensar que estos del programa de cría del lince son buenísimos, que no han tenido ningún problema hasta alcanzar los resultados mostrados anteriormente o que, simplemente, han obviado los fracasos

o malos momentos por los que ha pasado, quizás de una manera intencionada...pero todo lo contrario. La comunicación ha sido, y queremos que lo siga siendo, una de las patas fundamentales en las que se ha basado este programa, tanto para lo bueno como para lo malo, no ocultando en ningún momento información a la sociedad y haciéndola participe de cada paso dado en la cría en cautividad de esta especie.

Muchos han sido los retos a los que se ha enfrentado el personal de los centros de cría. Algunos de ellos, a pequeña escala, en la gestión diaria de los animales, pero otros han sido (y siguen siéndolo) grandes problemas que han lle-

Temporada reproductora	2005-2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2005-2018	2012-2018
Hembras emparejadas	104	28	25	18	27	23	23	23	271	167
Hembras que copulan	76 (73%)	24 (85,7%)	22 (88%)	18 (100%)	24 (88,8%)	23 (100%)	22 (95,6%)	23 (100%)	232 (85,6%)	156 (93,4%)
Hembras gestantes	52 (68,4%)	21 (87,5%)	18 (81,8%)	16 (88,8%)	23 (95,8%)	19 (82,6%)	19 (86,4%)	20 (87%)	188 (81%)	136 (87,2%)
N.º crías nacidas	124	59	53	36	61	58	45	49	485	361
N.º medio camada	2,4	2,8	2,9	2,4	2,6	3	2,4	2,5	2,6	2,7
Supervivencia cachorros (60 días)	76 (61,3%)	44 (74,6%)	44 (83%)	24 (66,6%)	53 (86,9%)	48 (82,8%)	38 (84,4%)	39 (79,6%)	367 (75,6%)	291 (80,6%)

Ejemplares liberados nacidos en el programa de cría

Zona de liberación	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	TOTAL
Guarrizas	2 (0,2)	8 (4,4)	10 (6,4)	9 (3,6)	1 (1,0)	4 (0,4)	4 (1,3)	4 (2,2)	42 (17,25)
Guadalmellato	0	7 (2,5)	8 (3,5)	9 (5,4)	1 (0,1)	4 (0,4)	4 (1,3)	3 (2,1)	36 (13,23)
Doñana	0	0	1 (0,1)	0	0	0	0	0	1 (0,1)
Matachel	0	0	0	8 (5,3)	4 (1,3)	9 (4,5)	8 (4,4)	6 (3,3)	35 (17,18)
Sierra Morena Oriental	0	0	0	7 (4,3)	4 (1,3)	9 (5,4)	8 (4,4)	5 (2,3)	33 (16,17)
Montes de Toledo	0	0	0	5 (3,2)	6 (2,4)	10 (6,4)	8 (4,4)	6 (3,3)	35 (18,17)
Valle del Guadiana	0	0	0	2 (1,1)	8 (4,4)	9 (3,6)	8 (4,4)	6 (3,3)	33 (15,18)
TOTAL	2 (0,2)	15 (6,9)	19 (9,10)	40 (21,19)	24 (9,15)	45 (18,27)	40 (18,22)	30 (15,15)	215 (96,119)
BAJAS*	1 (0,1)	13 (6,7)	7 (7,0)	17 (9,8)	7 (2,5)	12 (2,10)	9 (4,5)	7 (4,3)	73 (34,39)

* Datos suministrados por el Proyecto LIFE Iberlince.

Las bajas no corresponden al año de la muerte (o reincorporación a cautividad) sino al año en que fue liberado.

gado a comprometer la viabilidad del programa de cría y la consecución de sus objetivos, como se va a exponer a continuación.

1. Peleas de cachorros

El primer escollo con el que se encontró el personal del Acebuche en el 2005, y del cual no tenía conocimiento alguno, fue el periodo agnóstico que tienen los cachorros de lince ibérico alrededor de la sexta y séptima semana de vida. Este comportamiento social relacionado con la lucha llega a ser tan intenso en el lince ibérico que puede llegar a provocar la muerte de alguno de los ejemplares. Y así ocurrió con la primera camada nacida en cautividad.

El 11 de mayo de 2005, cuando los cachorros de Saliega cumplían 44 días de vida, se produjo una desafortunada pelea entre Brezo y Brecina, en la cual acabó muriendo la hembra mientras que el macho había quedado malherido, con numerosas punzadas en garganta, grupa y patas.

Os podéis imaginar la repercusión que tuvo el primer nacimiento en cautividad de una camada de lince ibérico, y de todos los ojos que estaban pendientes de la evolución de los cachorros, por lo que la muerte de uno de ellos fue un gran varapalo para todos los que trabajaban en la conservación del lince ibérico. Muchas dudas surgieron sobre este comportamiento agresivo, si influiría cada año en la tasa de supervivencia de los ca-

chorros, si sería posible manejar estos episodios por parte del personal del centro de cría,...

Pues este inesperado y triste incidente ayudó a encontrar una nueva pieza del puzzle que supone la biología del lince ibérico. El mismo día del accidente, se pusieron en contacto con el Dr. Sergey Naidenko, del Severtsov Institute of Ecology and Evolution, de Moscú, investigador ruso que llevaba más de una década estudiando el comportamiento agonístico de los linces boreales. Sus investigaciones indicaban que las agresiones entre cachorros de boreal se dan en la mayoría de las camadas, entre los 33 y los 61 días de vida.

Causas de muerte





Gracias a la colaboración con dicho Instituto y, sobre todo, al trabajo realizado por Anastasia Antonevich que, a día de hoy sigue trabajando con el programa de cría, se ha podido conocer más en detalle este periodo de peleas que se produce en todas las camadas de lince ibérico y con un grado de agresividad mucho mayor que en el caso del lince boreal.

Aún así, cada año existe la posibilidad que se produzca la muerte de algún cachorro por estas peleas, como ha ocurrido en varias ocasiones, sobre todo ahora que se están preparando ejemplares para su reintroducción y el manejo por parte de los cuidadores tiene que ser el menor posible, pero es un riesgo que cada año hay que correr para que los cachorros salgan lo mejor preparados posible cuando sean liberados en el medio natural.

2. Enfermedad Renal Crónica (ERC)

Si hubiera que destacar el peor momento por el que ha pasado el programa de cría y el que hizo realmente tambalear los cimientos que lo sus-

tentaban, fue el episodio conocido como “Enfermedad Renal Crónica”, en el que la mitad de la población cautiva se encontraba enferma de los riñones y que provocó que en el 2010 solamente se tuvieran 8 cachorros, todos ellos en La Olivilla (Jaén). Echemos la vista atrás.

Desde que el programa comenzara a funcionar a finales de 2003, el primer lince que presentó signos clínicos compatibles con enfermedad renal fue a inicios de 2009, en el centro de La Olivilla. Tras el chequeo sanitario el problema se identificó como Enfermedad Renal Crónica (ERC) y, seguidamente, se instauró un tratamiento sintomático. El ejemplar tenía 10 años, lo que indujo a asociar el problema a su avanzada edad.

Sin embargo, durante la primavera-verano de 2009 catorce lince más (de diferentes edades y en los centros de El Acebuche y La Olivilla) mostraron sintomatología inespecífica compatible con ERC, lo que disparaba las alarmas sobre la aparición repentina de un problema renal en la población cautiva. Todos ellos fue-

Fecha	Sanos	Fase I	Fase II	Fase III	Pendiente	Bajas ERC	Total ejemplares > 1 año	Prevalencia
2009	18	7	7	14	28	0	46	60,87%
Jul-10	33	13	8	10	3	5	67	46,27%
Nov-10	29	8	13	11	0	3	61	52,46%
Sep-11	38	9	14	11	0	1	72	47,22%
Oct-12	48	9	13	6	1	7	77	36,36%
Sep-13	69	5	16	6	8	0	104	25,96%
Sep-14	70	5	16	4	15	2	110	22,73%
Sep-15	77	5	15	4	0	1	101	23,76%
Sep-16	79	5	13	4	7	1	108	20,37%
Sep-17	82	3	14	2	8	3	109	17,43%

ron sometidos a un muestreo intensivo para intentar determinar la posible causa y se instauró un tratamiento sintomático. A pesar que los resultados del muestreo no arrojaban luz respecto al posible origen (infeccioso, alimentario, etc.), se pusieron a punto una serie de medidas preventivas, como incrementar la bioseguridad, manejar a cada ejemplar como si estuviese en cuarentena, eliminar aditivos vitamínicos a los animales afectados, cambiar las granjas de suministro de presas vivas, etc. Asimismo, se comenzó a contactar con expertos para discutir sobre este suceso y poder dirigir los chequeos rutinarios que se realizarían en otoño de 2009 para intentar maximizar la recogida de información y tratar de dar respuesta al origen de este problema.

Tras los chequeos sanitarios realizados a finales de 2009 e inicios de 2010, que incluyeron a todos los ejemplares con síntomas y a una proporción significativa de ejemplares adultos aparentemente sanos, se comprobó que, de los 46 lince anestesiados de una población total de 74 individuos, 28 de ellos (61%) presentaban alteraciones compatibles con ERC (valores alterados en las analíticas sanguíneas y urinarias, o imagen alterada en radiografías y ecografías). De estos, 14 ejemplares mostraban un deterioro renal muy significativo, produciéndose la muerte de algunos de ellos a los pocos meses.

La temporada reproductora de 2010 se vio enormemente afectada por la ERC. Dado que en el momento de los emparejamientos, enero

de 2010, se desconocía el estado de la enfermedad en muchos animales y su efecto sobre la reproducción en los que se sabían afectados, se achacó parte del fracaso reproductor a las especiales condiciones climáticas de ese invierno. Sin embargo, se comprobó que la reproducción en libertad había sido excepcional ese año y conociendo ahora el alcance de la enfermedad renal, no cabe duda de que el escaso éxito reproductor estuvo totalmente relacionado con este episodio renal.

En aquel entonces se dispararon todas las alarmas, no faltando voces que dudaban de la viabilidad del programa y si era el final de algo que apenas había comenzado a rodar. Desde luego las expectativas no eran buenas: la mitad de la población estaba enferma y no se conocía el origen del problema, habiéndose producido la muerte de 5 ejemplares en el primer semestre del año y 10 en una fase muy avanzada de la enfermedad.

Pero como decía Astrid Vargas, el programa de cría tenía unas espaldas bien fuertes que eran capaces de soportar duros golpes, como el que estaba aconteciendo en ese momento..., y no se equivocaba. Gracias a que en los centros de cría se anotaba absolutamente todo lo que estuviera relacionado con el manejo de los animales, el equipo responsable de los aspectos sanitarios del lince ibérico, en el que se encuentran veterinarios tanto del programa *ex-situ* como *in-situ*, realizó un estudio multivariante sobre las posibles causas del cuadro generalizado de



la ERC, dividiéndose éstas en cuatro grupos: agentes infecciosos, agentes tóxicos, manejo en cautividad (estrés, anestias, vacunas) y factores genéticos.

Una vez analizadas todas las variables potencialmente implicadas, parecía ser que el único nexo de unión de todos los casos era el suministro de vitaminas, siendo la causa más probable del cuadro observado, por lo que se estableció como primera línea de investigación estudiar la composición de las vitaminas y ¡eureka! Los análisis realizados en el Laboratorio de Diagnóstico General de Barcelona de los dos lotes de vitaminadas examinados destacaban claramente el exceso de vitamina D3 en la composición de los suplementos analizados, concretamente 28,5 y 34,1 veces más de la cantidad establecida en el prospecto, por lo que los animales habían estado tomando dosis muchísimo más altas de Vitamina D que las recomendadas por el estudio nutricional encargado por el programa de cría.

La vitamina D es liposoluble y como tal, cuando se aporta en exceso, se acumula en el propio organismo sin ser eliminada como otras vitaminas hidrosolubles que se eliminan a

través de los fluidos orgánicos (orina y sudor principalmente), teniendo un efecto tóxico cuando alcanza determinados niveles. Una de las principales funciones de ésta es permitir y favorecer la asimilación de calcio en la dieta. Cuando el calcio está en exceso en la sangre circulante, éste se acumula en diferentes órganos, entre ellos el riñón. Estas mineralizaciones llevaron a cambios estructurales en la arquitectura renal, con la consiguiente pérdida de ésta y de su función, dando lugar a la insuficiencia renal frente a la que nos encontramos. Por lo tanto, habíamos dado con el origen del problema.

Ya han pasado nueve años desde la aparición de esta crisis en el programa, no habiéndose detectado nuevos casos desde 2012 y estando todos los ejemplares nacidos a partir de 2010 libres de la enfermedad. Lo que pudo haber sido un punto de inflexión en la cría en cautividad del lince ibérico, dando al traste con todas las esperanzas puestas en los centros de cría, se convirtió en un suceso que dio más fortaleza al programa de conservación de la especie, tal y como se puede comprobar en los resultados obtenidos en temporadas posteriores.

3. Problemas genéticos

Como comentábamos anteriormente, la genética es el eje central sobre el que giran todas las actuaciones que desarrollamos en el programa de cría para alcanzar los objetivos marcados en el plan de acción. Es la que nos dice qué individuos son los más idóneos capturar en el medio natural para incorporarlos a la población *ex-situ* como ejemplares fundadores, la que determina cuales son los emparejamientos prioritarios a realizar cada temporada reproductora por centros de cría y la que selecciona, de los cachorros nacidos cada año, cuáles son los más interesantes que se queden en el stock reproductor y cuáles deben ser liberados en el medio natural por zonas de reintroducción.

En cualquier programa de conservación *ex-situ*, el manejo genético y demográfico de la población cautiva tiene que ser lo más exquisito posible, ya que se trata de la población fuente que va a nutrir de ejemplares a las zonas de reintroducción en la naturaleza. Sin un adecuado manejo, la viabilidad del proyecto sería muy baja y no se alcanzarían los objetivos marcados.

Recientemente, un equipo de científicos españoles liderado por la Estación Biológica de Doñana, ha secuenciado el genoma del lince ibérico, lo que nos permitirá aprender más sobre su biología, nos ayudará a conocer mejor su historia evolutiva y, finalmente, a contribuir a la recuperación de la especie.

De todas las especies a las que se les ha secuenciado el genoma, el lince ibérico es la que menor diversidad genética presenta, constatando la existencia de una abundancia de variantes genéticas potencialmente perjudiciales, que afectarían a la tasa de supervivencia y reproducción de la especie. Ese deterioro genético sufrido también influye en la gestión de la especie en cautividad, como se ha podido constatar en los últimos años con la aparición de diversos casos de epilepsia y criptorquidia en los ejemplares de lince ibérico nacidos en el programa de cría.

Prevalencia

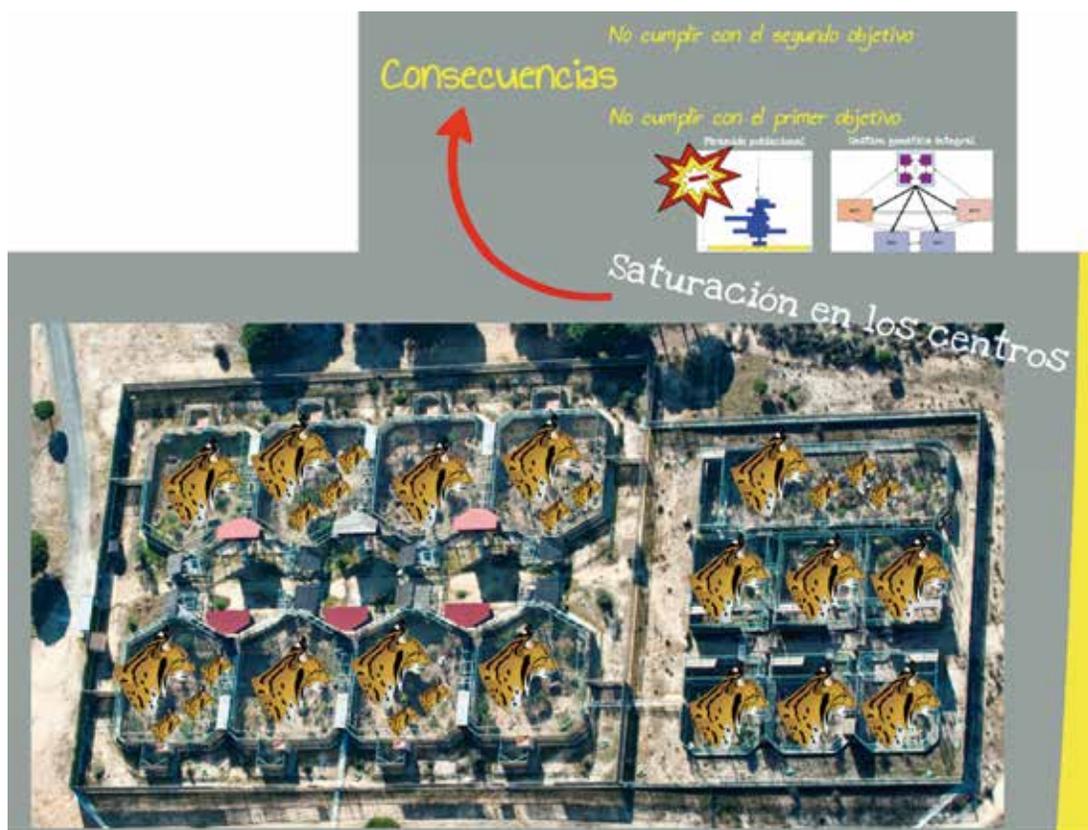
Años	Nacimientos	Afectados	Prevalencia %
2005	3	0	0,00
2006	4	0	0,00
2007	6	0	0,00
2008	13	3	23,08
2009	18	1	5,56
2010	9	2	22,22
2011	28	0	0,00
2012	45	3	6,67
2013	44	1	2,27
2014	25	2	8,00
2015	54	4	7,41
2016	48	2	4,17
2017	36	2	5,56
2018	42	0	0,00
TOTAL	375	20	5,33

Nacimientos: superan 1 mes de vida.

Por un lado, *la criptorquidia* es una anomalía congénita que consiste en la falta de descenso de uno o ambos testículos hacia el escroto. Aunque han sido descritas varias posibles causas como responsables de esta alteración (deficiencia maternal en vitamina A, altos niveles de estrógenos 'in utero', etc.), la base genética de la criptorquidia ha sido demostrada en numerosas especies, como el caso de la pantera de Florida (*Puma concolor coryi*), en la mayoría de las cuales parece tener un patrón de herencia autosómico recesivo ligado a un gen o a un sistema de alelos.

En el caso del lince ibérico ya son 7 los ejemplares que han sufrido esta anomalía.

Por otro lado, *la epilepsia juvenil* en los lincees tiene una mayor incidencia en los cachorros nacidos cada temporada de cría, siendo ya 20 los ejemplares los que lo han sufrido. Para tratar de esclarecer la causa de estos cuadros convulsivos se realizan una batería de pruebas diagnósticas, siguiendo el protocolo recomendado por los especialistas en neurología veterinaria. Este protocolo consta de pruebas rutinarias (hematología, bioquímica, proteinograma, diagnóstico molecular de enfermedades infecciosas por PCR, inmunoserología y microbiología) y otras



más específicas (exploración neurológica, resonancia magnética de la región cefálica y análisis del líquido cefalorraquídeo).

Al tratarse de animales menores de 1 año, las causas más probables de los episodios convulsivos son infecciosas, traumáticas, anomalías congénitas, metabólicas/tóxicas o degenerativas. Otras etiologías menos probables debido a la edad de presentación son las neoplásicas y las alteraciones vasculares.

En base a los resultados normales obtenidos en las pruebas realizadas a los animales afectados, se descartaron las causas anteriormente mencionadas y se concluyó que la causa de estos cuadros convulsivos es idiopática de origen genético.

Actualmente estos problemas genéticos son uno de los principales retos de gestión del programa de cría al ser individuos que, por recomendación del grupo asesor de aspectos genéticos y demográficos, no es recomendable reproducir,

por lo que son ejemplares que con menos de 1 año de vida ya no pueden ser utilizados en proyectos de reintroducción ni formar parte del stock reproductor en cautividad, pasando a ser considerados animales excedentes del programa de cría.

Una de las acciones que se está llevando a cabo es la de evitar cruzar entre sí parentales con descendientes epilépticos, habiéndose logrado disminuir su prevalencia en los últimos años, no existiendo ningún caso hasta el momento en los cachorros nacidos este 2018.

4. Saturación en los centros

Tal y como se mencionaba en los objetivos del programa de cría, para alcanzar el primero de ellos se necesitaban 60 ejemplares (30 machos y 30 hembras). En la actualidad, son 105 los ejemplares albergados en la red centros de cría del programa, a lo que habría que sumar los 39 cachorros nacidos esta temporada reproductora 2018.



En el segundo de los objetivos recogido en el Plan de Acción se estableció que para el 2018 se tendrían que haber liberado en el medio natural 104 ejemplares, cifra que se marcó teniendo en cuenta las proyecciones demográficas de la especie obtenidas a partir de los datos de las poblaciones silvestres. A día de hoy, 215 lince ibéricos han sido reintroducidos entre España y Portugal.

Pero mientras que en este segundo caso el ir por encima de las expectativas iniciales es una buena noticia, siempre y cuando el número de camadas que se preparen para reintroducción en cada temporada reproductora no sea demasiado elevado y pueda influir en la calidad de su entrenamiento ni que puedan verse afectadas las necesidades demográficas de la población *ex-situ*, en el primer objetivo supone un grave problema de gestión de la especie en cautividad.

¿Cómo puede ser que tener muchos lince en los centros de cría sea un problema? Por una cuestión fundamental: el espacio. Sin él no se puede llevar a cabo una óptima gestión genética de la especie, comprometiendo la estabilidad demográfica de la población cautiva y la consecución de las metas marcadas. Alcanzar el primer objetivo es relativamente fácil. Lo complicado es mantenerlo en el tiempo. Esa misma falta de espacio también provoca que algunos años no puedan emparejarse al máximo número de hembras reproductoras que podrían llegar a unirse en los centros de cría, con la consiguiente disminución del número estimado de cachorros para esa temporada reproductora, tal y como ocurrió en el año 2014.

Es por ello que muchos de los esfuerzos que se están invirtiendo actualmente desde el progra-



ma de cría están siendo destinados a afrontar este problema, que puede hacer que muramos de éxito a corto plazo con tantos animales. La principal actuación que se está llevando a cabo es dar salida a ese elevado número de ejemplares excedentes, ubicándolos en parques zoológicos o centros de recuperación de fauna y dándoles una segunda oportunidad contribuyendo a la conservación del lince ibérico y de todo su ecosistema a través de la educación, la sensibilización y la concienciación social, existiendo actualmente ejemplares en exhibición en Jerez, Lisboa, Estepona, Madrid, Sierra de Fuentes y Doñana.

Confiamos que, al igual que en desafíos anteriores que se nos han ido presentando a lo largo de todos estos años, el trabajo coordinador entre todas las administraciones haga que solucionemos estos retos que se nos presentan actualmente.

PERSONAL DEL PROGRAMA DE CRÍA

Como se suele decir, el papel todo lo aguanta, pero si no hubiera detrás de todo esto un mag-



A la hora de cerrar este paréntesis de reflexión y recuerdo, mis últimas palabras deben ser necesariamente de agradecimiento a ese increíble "capital humano" que, con su dedicación incansable, ha logrado que, sólo diez años después, el nacimiento de una camada de lince en cautividad no sea ya más que una simple anécdota y que producir 50 ejemplares anuales nos llegue a parecer casi lo más normal del mundo.

nífico grupo de personas trabajando las 24 horas del día los 365 días del año, no se hubieran alcanzado los buenos resultados mostrados anteriormente ni se hubieran podido ir salvando los diferentes escollos que se han ido presentando a lo largo de estos 16 años de programa.

Por lo tanto, quería terminar este artículo destacando la labor y la profesionalidad de todas las personas que han trabajado para la conservación del lince ibérico, no solo del programa de cría sino también de los equipos *in-situ* de seguimiento de las poblaciones silvestres, así como de los diferentes asesores y colaboradores del programa que han estado siempre que se les

ha necesitado, sin los cuales no sería realidad que ahora mismo haya cerca de 600 ejemplares de lince correteando por la península ibérica.

Y de una manera más personal y afectiva, deseo hacer un especial reconocimiento a Victoria Asensio "Vicky" y Antonio Rivas "Toñe", cuyo trabajo y dedicación durante todos estos años llevando las riendas de Zarza de Granadilla y El Acebuche respectivamente, ha conseguido que ambos centros gestionados por el OAPN hayan estado siempre a la altura que se esperaba en un proyecto tan exigente. En ocasiones, entre una especie en peligro y su extinción definitiva, solo existe el entusiasmo de unas pocas personas... ❁

Texto: Miguel Aymerich Huyghues-Despointes.
Fotografía lince ibérico: Dr. Joe Zammit-Lucia.