



CONDICIÓN CORPORAL

Valorando el óptimo estado físico de los ejemplares.



RESULTADOS 2022

43 cachorros salieron adelante al finalizar la pasada temporada.



EQUILIBRIO DEMOGRÁFICO

El reto de mantener una población viable en el programa ex-situ.

EL ACEBUCHE & ZARZA

BOLETÍN DE NOTICIAS DE LOS CENTROS DE CRÍA DEL LINCE IBÉRICO DEL ORGANISMO AUTÓNOMO PARQUES NACIONALES (OAPN)

PREPARATIVOS PARA UNA NUEVA TEMPORADA

Catorce parejas reproductoras

2º SEMESTRE 2022

CONTACTO

LYNXESITU@LYNXESITU.ES
OAPN@OAPN.ES

CENTRO DE CRÍA DEL LINCE IBÉRICO EL ACEBUCHE. PARQUE NACIONAL DE DOÑANA. 21760. MATALASCAÑAS-HUELVA.

CENTRO DE CRÍA DEL LINCE IBÉRICO ZARZA DE GRANADILLA. MONTE DE GRANADILLA. 10710. ZARZA DE GRANADILLA-CÁCERES.

FOTOGRAFÍAS: PROGRAMA DE CONSERVACIÓN EX-SITU DEL LINCE IBÉRICO.

BOLETÍN 2º SEMESTRE 2022 POR EL ORGANISMO AUTÓNOMO PARQUES NACIONALES IS LICENCED UNDER A CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL 4.0 INTERNACIONAL LICENSE.



EL ORGANISMO AUTÓNOMO PARQUES NACIONALES GESTIONA Y SUFRAGA EL PROGRAMA DE CRÍA EN CAUTIVIDAD DEL LINCE IBÉRICO (*Lynx pardinus*) DESARROLLADO EN EL CENTRO DE CRÍA ZARZA DE GRANADILLA (CÁCERES), DEL QUE ES PROPIETARIO, Y EL CENTRO DE CRÍA EL ACEBUCHE (HUELVA), PARTE DE CUYOS EDIFICIOS E INSTALACIONES PERTENECEN A LA JUNTA DE ANDALUCÍA.

AMBOS CENTROS ESTÁN ENGLOBALADOS EN EL PROGRAMA LYNXESITU DE CONSERVACIÓN EX-SITU DEL LINCE IBÉRICO, JUNTO CON LOS CENTROS DE CRÍA DE LA OLIVILLA (JAÉN), SILVES (PORTUGAL) Y EL ZOOBOTÁNICO DE JEREZ (CÁDIZ).



CONTENIDO

NOTICIAS BREVES

- 4 SARDINA Y TRUCO.
- 5 TRASLADO DE TRES CRÍAS DEL ZOO DE JEREZ.
- 5 REUNIÓN COMITÉ DE CRÍA 2022.
- 10 AURA 20 AÑOS DE CONSERVACIÓN. Fallece el ejemplar más longevo de lince ibérico.
- 12 RESULTADOS 2022 PROGRAMA EX-SITU. 43 cachorros salen adelante.

EN PROFUNDIDAD

- 6 TEMPORADA 2023: 14 parejas reproductoras.

ARTÍCULOS

- 14 ¿POR QUÉ CHEQUEAMOS?.
- 15 FÍSTULA ESTELA: .

- 16 CÓMO SE VALORA LA CONDICIÓN CORPORAL.

- 20 EQUILIBRIO DEMOGRÁFICO: El reto de mantener una población viable a largo plazo.

DIVULGACIÓN

- 24 CONGRESO ICZ: Reunión internacional de cuidadores.
- 25 VOLUNTARIADO. Participación en los centros de cría.

Descárgate este boletín aquí:



DICIEMBRE 2022

SARDINA & TRUCO EN EL ACEBUCHE

Han pasado varios meses ya desde que Truco, uno de los cachorros nacidos este año 2022 en El Acebuche, fuera abandonado por su madre Nala y criado artificialmente por el personal de este centro de cría.

La relevancia genética de Truco lo posiciona en el "top ten" de los machos alojados en el programa de conservación ex-situ, lo que supone que, cuando alcance la madurez sexual a partir de los tres años, Truco será prioritario para conseguir su reproducción.

Los ejemplares criados de forma artificial suelen presentar una menor tasa de éxito reproductivo en comparación con los individuos criados de forma natural, así como precisan de más intentos reproductivos para poder alcanzar su primera reproducción exitosa. Es por este motivo que desde el programa en estos cachorros que tienen que ser criados a biberón, el contacto continuo con ejemplares adultos desde temprana edad, con el fin de mitigar los efectos negativos de este tipo de crianza en el futuro reproductor de los individuos.

Truco fue emparejado a las pocas semanas de vida con la hembra Sardina, una hembra subadulta que también tuvo que ser criada de forma artificial en el año 2020 con el propósito de favorecer la socialización con otros congéneres del cachorro. Sin embargo, la experiencia no solo ha conseguido el objetivo inicial sino que además ha sido muy positiva para Sardina, quien ha mostrado poseer cierto instinto maternal cuando, en la fase de destete del cachorro, ella comenzó a cazar conejos y facilitárselos al pequeño para que fuera habituándose y animándose a cazar.

A finales de diciembre Truco ya superaba los siete kilos y comenzaba a tener un tamaño similar a Sardina. En ese momento se comenzó a observar los primeros episodios de competencia por el alimento. La fase de enseñanza y aprendizaje llegó a su fin.



ARRIBA: Sardina y Truco en El Acebuche compartiendo instalación. Escanea o haz click en el código QR para ver un vídeo de Sardina y Truco.

NOVIEMBRE 2022

TRASLADO DE LAS TRES CRIAS DEL ZOO JEREZ

Los tres cachorros nacidos esta pasada primavera en el Zoobotánico de Jerez, fueron trasladados al Centro de Cría de Zarza de Granadilla (OAPN), en Cáceres.

Este traslado entre centros tiene como objetivo que los cachorros finalicen su entrenamiento en unas instalaciones de mayores dimensiones donde recibirán un tipo de manejo orientado a potenciar sus conductas y habilidades predatorias así como a promover las actitudes evasivas hacia la presencia humana.

Pasados unos meses, una vez hayan superado con éxito a fase de preparación, estos tres hermanos de camada serán liberados posiblemente en zonas diferentes de la península con el fin de llevar a cabo un adecuado manejo genético. El destino final de cada individuo se establece a principios del nuevo año, momento en el que se realizará un último chequeo sani-



tarios en el que se marcarán con collares GPS/UHF para garantizar su seguimiento en el medio natural.

ENERO 2022

REUNIÓN DEL COMITÉ DE CRÍA 2022

En noviembre tuvo lugar la reunión anual del comité de cría del lince ibérico. Representantes de las administraciones que gestionan la red de centros de cría: OAPN, ICNF, Junta de Andalucía y Ayuntamiento de Jerez; integrantes de los diferentes grupos asesores sobre aspectos genéticos, manejo en cautividad, aspectos sanitarios y fisiología reproductiva, se dieron cita mediante reunión on-line con el propósito de marcar los objetivos reproductivos de cara a la temporada 2023 así como resumir los hitos alcanzados durante el año 2022.

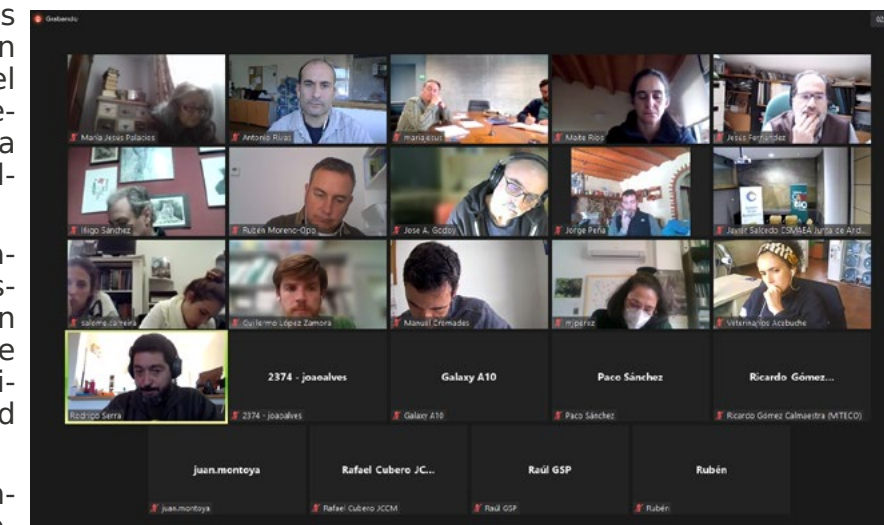
Muchos fueron los temas abordados, adquiriendo una relevancia especial la situación demográfica en la que se encuentra el programa de cría con un desequilibrio demográfico que pone en riesgo la viabilidad de la población reproductora.

Las conclusiones y acuerdos alcanzados por los miembros de este co-

mité asesor son presentadas en la reunión anual del Grupo de Trabajo del Lince Ibérico

ARRIBA: Veterinarios del Zoobotánico de Jerez iniciando el traslado a Zarza de Granadilla.

ABAJO: reunión del Comité de Cría del Lince Ibérico 2023.



TEMPORADA 2023

14 parejas se han establecido entre los dos centros gestionados por el OAPN de cara a la temporada de cría 2023. Siete en cada uno de ellos



Catorce parejas se han establecido entre los dos centros gestionados por el OAPN de cara a la temporada de cría 2023. Siete en Zarza de Granadilla y otras tantas en El Acebuche.

De las 14 hembras emparejadas, dos de ellas no han criado nunca su propia camada, ambas se encuentran en El Acebuche y son Macadamia y Nala. Macadamia es un caso especial al que le dedicamos una noticia completa en este boletín, y Nala es una hembra fundadora, nacida en la población salvaje de Doñana, que si bien esta pasada campaña tuvo su primera camada en cautividad, no desarrolló instinto maternal para criarla y tuvo que intervenir para sacar adelante uno de sus cachorros bajo crianza artificial.

En cuanto a los machos, también son dos

los ejemplares que se enfrentan a su primera oportunidad reproductora: Retén y Susurro, con 3 y 2 años respectivamente ambos en El Acebuche.

Las cópulas más tempranas registradas.

El 19 de diciembre de 2022, la hembra Omeya comenzó su periodo de celo en el centro de cría de Zarza de Granadilla, iniciándose ese día las cópulas con el macho Hocico. Esta ha sido hasta el momento la fecha más y temprana de inicio de celo registrada en la red de centros de

ARRIBA: La hembra Parra y el macho Júpiter compartiendo instalación en el centro de cría de El Acebuche en diciembre de 2021.

	HEMBRA	MACHO	FECHA INICIO CÓPULAS	FECHA PREVISTA PARTO	CENTRO DE CRÍA
1	OMEYA	HOCICO	19/12/2022	21/02/2023	Zarza Granadilla
2	MADROÑA	RETINTO	4/01/2023	9/03/2023	El Acebuche
3	KOLIA	GITANO	3/01/2023	8/03/2023	Zarza Granadilla
4	MACADAMIA	SUSURRO	6/01/2023	11/03/2023	El Acebuche
5	HECHICERA	PAIÑO	11/01/2023	16/03/2023	Zarza Granadilla
6	NARSIL	RETÉN	12/01/2023	17/03/2023	El Acebuche
7	PARRA	JÚPITER	13/01/2023	18/03/2023	El Acebuche
8	NARINA	OUTONO	14/01/2023	19/03/2023	Zarza Granadilla
9	JUROMENHA	QUETRO	23/01/2023	28/03/2023	El Acebuche
10	NALA	ESPARTO	3/02/2023	8/04/2023	El Acebuche
11	ELIPSE	HELIO	3/02/2023	8/04/2023	Zarza Granadilla
12	ESTELA	QUEOPS	16/02/2023	21/04/2023	Zarza Granadilla
13	JUNO	GAZPACHO	18/01/2023	23/03/2023	Zarza Granadilla
14	NOTA	JOTA	5/02/2023	10/04/2023	El Acebuche

TABLA 1: Parejas reproductoras establecidas en 2023 en los centros del OAPN.

cría. Anteriormente, la fecha más temprana de inicio de celo registrada en el Programa de Conservación Ex-situ, había sido el día 21 de diciembre.

Un año más, es el mes de enero en el que se han concentrado la mayor parte de los celos detectados, habiendo iniciado en este mes su fase de estro el 64% de las parejas establecidas, produciéndose la mayor parte de las cópulas en la primera quincena del nuevo año, y siendo la pareja más tardía en entrar en esta fase, la que a su vez es la más relevante desde el punto de vista genético del programa, la formada por la hembra Estela y el macho Queops en el centro de cría de Zarza de Granadilla, cuyos cachorros nacerían a finales del mes de abril.

Ha dado comienzo la 19ª temporada desde que el programa comenzara su andadura a finales de 2003. Todo está listo en los centros para recibir a los primeros cachorros el próximo mes de febrero.

“ Este año se ha registrado la fecha más temprana de inicio de celo en el programa de cría.

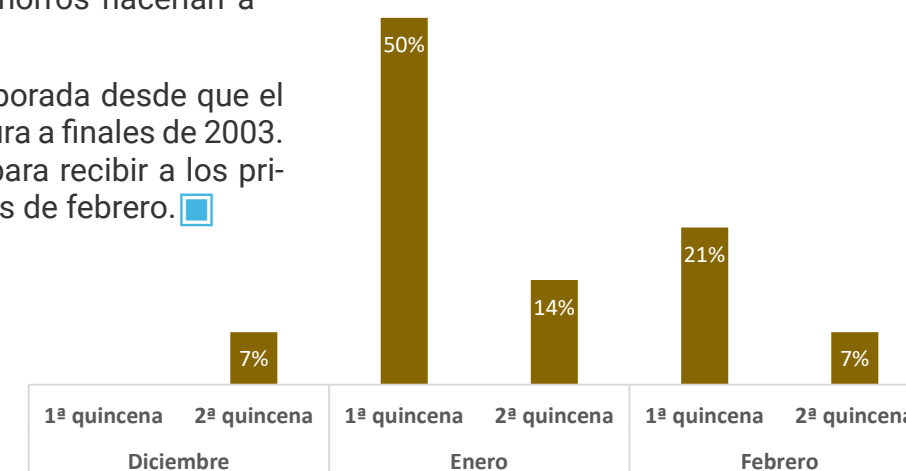


FIGURA 1. Fechas de inicio de celo entre los años 2022-2023 en los centros de El Acebuche y Zarza de Granadilla.



AURA: 20 AÑOS DE CONSERVACIÓN

Nacida en el año 2002 en Doñana, el pasado mes de octubre fallecía la tercera hembra de lince ibérico que se incorporó al programa de cría.



La hembra de lince ibérico Aura, el tercer ejemplar que ingresó en el Programa de Conservación Ex-situ, fallecía el pasado 27 de octubre a los 20 años, siendo el ejemplar de lince ibérico más longevo del que se tiene registro hasta la fecha.

Cuando Aura nació en el año 2002, su especie se encontraba en un estado crítico, menos 100 individuos se contabilizaban por aquél entonces en todo el mundo. Tras 20 años, el último censo de las poblaciones silvestres de lince ibérico es de 1365 individuos.


Aura fue capturada en abril de 2002 en el Parque Nacional de Doñana cuando aún no había cumplido un mes de vida. El motivo de su captura era pasar a formar parte del plantel de ejemplares fundadores que permitiesen iniciar el Programa de Conservación Ex-situ del Lince Ibérico. El 11 de abril de 2002, fue llevada a las instalaciones del Zoobotánico de Jerez de la Frontera, donde compartió instalación con otro cachorro hembra de lince ibérico, Saliega, quien provenía del otro único núcleo poblacional existente de esta especie en esos años: Sierra Morena.



En el año 2003, las dos cachorras son trasladadas al Centro de Cría del Lince Ibérico El Acebuche, gestionado por el Organismo Autónomo Parques Nacionales y, tras un par de intentos no exitosos de reproducción en 2005 y 2006, en la temporada de cría del año 2007 Aura tuvo su primera camada formada por tres cachorros: Domo, Duna y Dra-

go. En total esta hembra ha dejado 14 descendientes, seis de ellos han sido liberados en diferentes puntos de la península ibérica y el resto ha permanecido en el programa de cría como ejemplares reproductores.

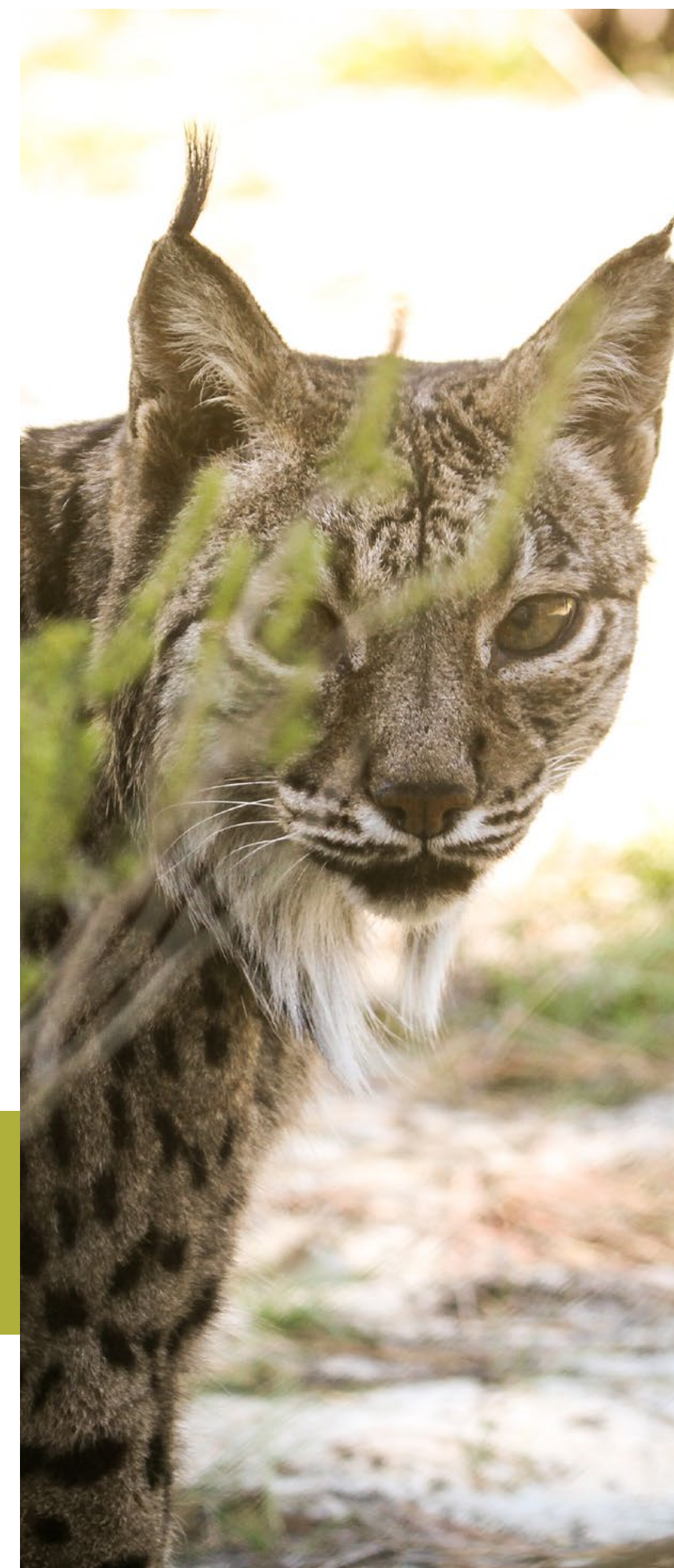
Actualmente, el studbook (libro de registro que se mantiene en el programa de conservación de la especie con la información de cada ejemplar) muestra que en estos años ha habido más de 900 ejemplares descendientes, directos e indirectos, en cautividad y en libertad, de Aura. Lo que da una idea del valor que ha aportado esta hembra a la recuperación de su especie.

En enero de 2018 Aura finalizó su etapa como hembra reproductora y fue trasladada al Observatorio del Lince Ibérico que la Consejería de Sostenibilidad Medio Ambiente y Economía Azul de la Junta de Andalucía tiene en el centro de visitantes de El Acebuche del Espacio Natural de Doñana. Allí, Aura ha seguido contribuyendo a la conservación de su especie mediante la sensibilización y educación ambiental, donde el público podía contemplarla acompañada del macho de lince ibérico Felis. 

VÍDEO
AURA, 20 AÑOS
CONTRIBUYENDO A
LA RECUPERACIÓN
DE SU ESPECIE



PÁGINA ANTERIOR ARRIBA: Aura en el año 2007 con uno de sus cachorros. ABAJO: Aura y Saliega en 2002 en el Zoobotánico de Jerez. DERECHA: Aura en el Observatorio del Lince Ibérico de Doñana. Año 2022.



TEMPORADA 2022 EN EL PROGRAMA DE CRÍA

43 cachorros salieron adelante el pasado año 2022 en la red de centros de cría del Programa de Conservación Ex-situ del Lince ibérico.

En la temporada de cría de 2022 se establecieron un total de 28 parejas entre todos los centros de cría: El Acebuche, La Olivilla, CNRLI, Zarza de Granadilla y el Zoobotánico de Jerez. De las cuales 21 de ellas gestaron a un total de 55 cachorros, de los que sobrevivieron al destete 43, 20 machos, 23 hembras.

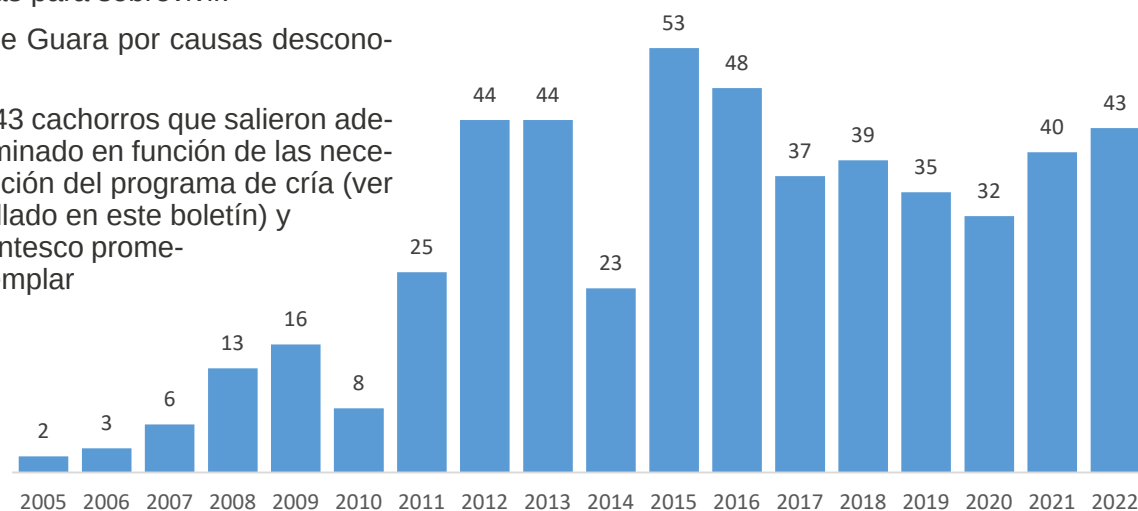
Las causas de muerte de los 12 cachorros fallecidos el pasado año han sido:

- tres bajas perinatales en las camadas de Juromenha, Hechicera y Parra;
- dos abortos de Oleander y Macadamia (camadas de 3 cachorros);
- un fallo de desarrollo en la camada de Nota;
- una baja durante el período crítico de peleas en la camada de Estela. Hay que destacar aquí que un cachorro, de Kaida, en el CNRLI tuvo que ser tratado en la sala de cría durante 15 días para sobrevivir.
- un cachorro de Guara por causas desconocidas.

El destino de los 43 cachorros que salieron adelante se ha determinado en función de las necesidades de reposición del programa de cría (ver artículo más detallado en este boletín) y del grado de parentesco promedio de cada ejemplar con el resto de la población del programa.



De este modo, el 79% de los cachorros fueron destinados a ser liberados al medio natural y el 21% permanecerá en las instalaciones de los centros de cría como futuros ejemplares reproductores. ■



PÁGINA 12: Cachorro de la camada de la hembra Parra.
 GRÁFICO PÁGINA 12: Evolución del número de cachorros que han salido adelante cada temporada 2005-2022.
 PÁGINA 13: Adulto de lince ibérico.

¿POR QUÉ CHEQUEAMOS?

Para mantener una reserva de animales como salvaguarda frente a una posible extinción de la especie en el medio natural es imprescindible el buen estado sanitario de la misma. Para asegurar un estado de salud óptimo en todos los animales y poder monitorizar las enfermedades crónicas de la población cautiva, anualmente se chequea un tercio de los animales que la componen. De esta forma, cada animal se chequea de forma rutinaria como mucho cada tres años.

Para poder chequear a un animal, primero, debe ser entrenado para su captura mediante jaula trampa. Labor que desarrollan los cuidadores. Una vez el animal ha entrado en la jaula trampa, se le lleva al hospital del centro para dormirlo y poder hacerle una revisión completa.

En cada chequeo se toman datos biométricos del animal (peso, longitud total, longitud cola, altura de la cruz, longitud barbas y pinces...), se hace una exploración física completa en busca de alteraciones que nos puedan indicar enfermedad, se hace diagnóstico por imagen mediante radiografías y ecografía y se toman muestras de sangre para realizar una analítica sanguínea completa. Además, se toman muestras para descartar enfermedades infecciosas mediante PCR.

En cada chequeo, también se aprovecha para desparasitar al animal tanto interna como externamente y vacunarlo de las enfermedades más frecuentes. La vacuna frente a la Leucemia felina cuenta con especial importancia, ya que, afecta a algunas zonas de reintroducción del lince ibérico.

Chequeo reproductor de un macho de lince ibérico, Gazpacho, en Zarza de Granadilla..

rico. Su vacunación, nos permite liberar animales con un estado inmunológico óptimo que garantice su supervivencia y perpetuación de sus genes en la constante lucha del programa por frenar la pérdida de diversidad genética de esta especie.

Los chequeos van tomando relevancia a medida que el animal va envejeciendo, ya que, nos permiten detectar y monitorizar enfermedades propias de la edad. Los chequeos rutinarios nos han permitido controlar la evolución de los animales afectados por la enfermedad renal crónica, que afectó a más de la mitad de los animales cautivos en el año 2010 por un complejo vitamínico mal formulado. ■



FÍSTULA DE ESTELA EN ZARZA DE GRANADILLA

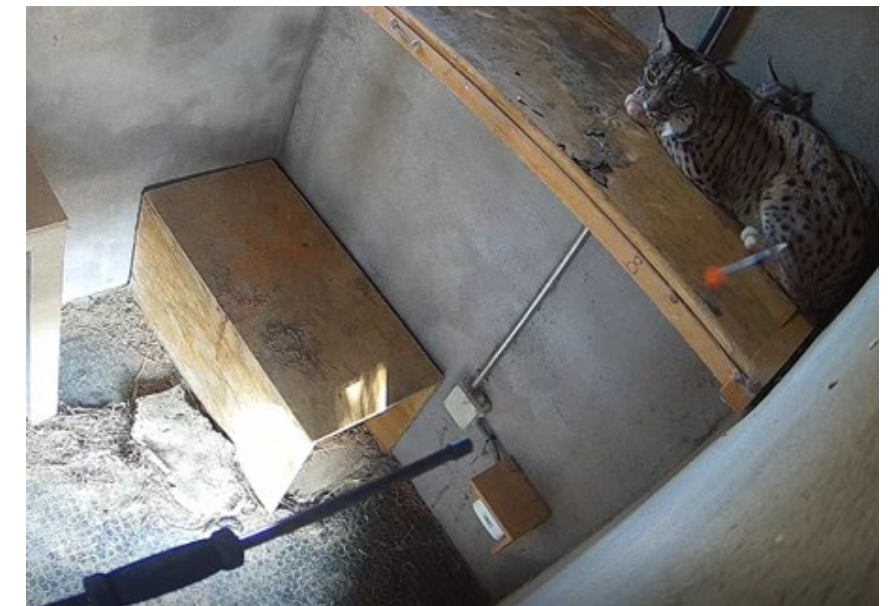
No hay dos días iguales en los centros de cría en cautividad y la alerta suele saltar cuando un compañero exclama “¿Has visto eso?”. El 15 de Julio, desde las cámaras de videovigilancia, se pudo observar una fístula en la cara de Estela, una hembra de 14 años fundadora del programa de cría en cautividad. En julio, Estela estaba acompañada de Taz, su cría del 2022 que contaba con tan solo 3 meses de edad. La sospecha inicial, fue una infección en la raíz de un molar o premolar, dado que podía producirle dolor a la hora de comer. Para

ARRIBA: Imagen de la fístula que presentaba Estela tomada por las cámaras de vídeo-vigilancia y detalle de la misma una vez en el quirófano.

DERECHA: Momento en el que el equipo veterinario del centro le dispara un dardo anestésico para poder chequearla. Pegada a la pared y refugiada tras su madre se encuentra Taz expectante.

evitar que la infección se extendiera, se decidió hacer una captura de emergencia.

Durante el chequeo, pudimos ver que la lesión se produjo por un absceso producido por una espiga, que se había alojado en esa zona de la cara del animal. Tras extraerle la espiga y administrarle antibiótico y anti-Inflamatorio, se pudo devolver a la hembra con su cría. Y una semana después, la herida había cicatrizado por completo. ■



¿CÓMO SE VALORA LA CONDICIÓN CORPORAL EN LOS CENTROS?



La población cautiva en los centros de cría debe mantener una buena salud física y etológica para poder asegurar su bienestar y su máximo rendimiento en la cría. “*Mens sana in corpore sano*” funciona también para los lince. Un control de la condición corporal de los ejemplares nos permite detectar través de los cambios de peso cuando algo no va bien. El peso tiene repercusión en la salud, la reproducción y la longevidad.

Una pérdida de peso progresiva puede ser indicativo de una alimentación insuficiente, de la existencia de alguna enfermedad o signo de in-adaptación. En el otro extremo, aquellos ejemplares que presenten una condición corporal excesiva podrían conducir a futuros problemas musculares o fisiológicos. En general, el sobrepeso en cautividad suele responder a la menor disponibilidad de espacio y estímulos con respecto a la vida en libertad.

En los centros de cría, disponemos de varias herramientas que

nos permiten controlar las condiciones corporales de los ejemplares para aproximarnos a su condición ideal teniendo en cuenta factores como la edad, etapa reproductiva y estación. La primera de ellas es el pesaje de los lince reproductores que nos permite conocer la evolución del peso de cada ejemplar a lo largo de los meses. El peso medio del lince



ibérico oscila entre los 10 y los 14kg, siendo los machos más pesados que las hembras. Con estos valores podemos acercarnos a la condición corporal ideal de forma individual y controlarlo mediante la dieta ofrecida. Además, la alimentación de los lince en los centros cuenta con un día de ayuno semanal que permite controlar la ingesta de grasas y asemejarla más a las condiciones en libertad.

Pero ¿qué pasa cuando no es posible pesar a los animales? ¿y con esos ejemplares destinados a la reintroducción, sin contacto directo con el humano? En estos casos, la videovigilancia juega un papel fundamental. La observación diaria de los lince nos permite “puntuar” su condición corporal mediante un sistema de numeración del 1 al 5 (body condition score) en donde el valor 1 se correspondería con demasiado delgado y el valor 5 con la obesidad, siendo el valor 3 una puntuación corporal óptima para el ejemplar. Para saber en qué condición se encuentra el lince, la puntuación se basa en aspectos como la cantidad de grasa o el grado de visibilidad de costillas, columna y

prominencias óseas.

Más allá del pesaje o la videovigilancia, el cuidador también tiene un papel fundamental en la valoración de la condición corporal de los ejemplares mediante la observación directa que realiza diariamente durante el manejo, y que permite determinar cualquier cambio en la condición física del lince.

Con el control de la dieta ofrecida, de calidad, cuidando que disponga de un entorno que estimule el comportamiento natural del lince y mediante la observación directa y a través de cámaras, aseguramos que los ejemplares gocen de un máximo bienestar en su periodo de cautividad. ■

PÁGINA 16: ARRIBA: Teja y Troncho en una estructura vertical en Zarza de Granadilla.. ABAJO: Condición corporal de Troncho.

PÁGINA 17 ABAJO: Macho de lince ibérico adulto en óptima condición





EQUILIBRIO DEMOGRÁFICO

El reto de mantener en el programa ex-situ una población viable a largo plazo.



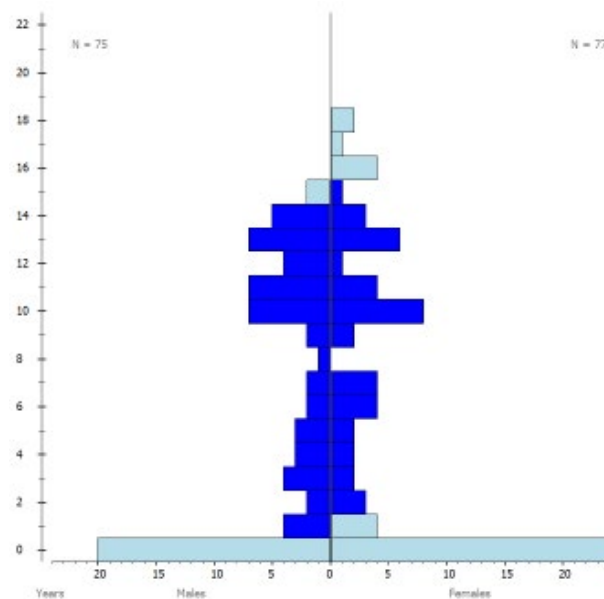
La hembra Parra en El Acebuche.

Uno de los grandes desafíos en los programas de conservación ex-situ que desarrollan programas de cría en cautividad de cualquier especie, es afrontar el reto de realizar un adecuado manejo demográfico de la población que alcance el equilibrio óptimo entre sexos y edades de los animales albergados que permita alcanzar los objetivos del mismo.

En el programa de cría del lince ibérico, al final de cada temporada reproductora, el Comité de Cría acuerda cuántos cachorros permanecerán en las instalaciones de los centros de cría para pasar a formar parte del plantel de ejemplares reproductores y cuántos serán liberados al medio natural para contribuir al reforzamiento genético y recuperación de las poblaciones salvajes.

Tras diecisiete años desde que naciera la primera camada en cautivi-

dad, hoy se tiene un conocimiento más preciso del éxito de reproducción de la especie en función de la edad u origen de los individuos, siendo los 15 años, una edad aproximada a la que las cifras de éxito reproductor y lactancia natural descienden, y en la que el Comité de



Cría ha marcado el límite reproductor teórico, que dependerá a su vez de la relevancia genética individual, para las hembras y machos.

A finales de septiembre de 2022 la población de ejemplares del programa de conservación ex-situ estaba conformada por 152 individuos, 44 de ellos eran los cachorros que han nacido esta temporada 2022 que han salido adelante.

Observando la pirámide demográfica global, puede apreciarse una cierta distribución invertida en la que el número de ejemplares con edad superior a los 10 años es más elevado que la población joven, lo que pone en riesgo su viabilidad.

Para dar solución a este desequilibrio, este año 2022 se han incorporado al programa 10 cachorros nacidos en 2022: nueve de los nacidos en la red de centros de cría, y un cachorro fundador, nacido en la población salvaje de Doñana. Asimismo, el Grupo Asesor de Aspectos Genéticos y Demográficos recomienda que esta cifra de cachorros de

reposición sea ligeramente superior durante los próximos años.

De los diez cachorros seleccionados para quedarse en el programa, ocho de ellos se encuentran alojados en los centros de cría gestionados por el OAPN, cinco en El Acebuche y tres en Zarza de Granadilla. La selección de estos individuos se realiza en base a presentar un bajo valor de parentesco promedio con la población cautiva, asegurando así que se incorporan ejemplares óptimos desde el punto de vista genético para mantener la diversidad genética de esta población ex-situ que actúa como salvaguarda de una especie en peligro de extinción. ■

La hembra Oleander semanas antes de entrar en el periodo de celo en el centro de cría El Acebuche..



Cuidadores de fauna salvaje de todos los rincones del mundo se reúnen en Barcelona..



ARRIBA: Foto de grupo con los asistentes al ICZ en Barcelona.

ABAJO: instantánea tomada durante una de las numerosas sesiones de ponencias que tuvieron lugar.

Del 4 al 7 de Octubre tuvo lugar en Barcelona el 7º Congreso Internacional de Cuidadores de Zoológicos (ICZ), donde profesionales de instituciones zoológicas de todo el mundo se reunieron para compartir conocimientos y experiencia bajo el lema “Conservando nuestro futuro”.

Desde aquí queremos agradecer a los organizadores del ICZ que contarán con el Programa de Conservación Ex-situ del Lince Ibérico para dar una

de las tres conferencias principales del congreso, junto a las magníficas ponencias expuestas por Teresa Abáigar sobre antílopes del Sahel-Sahara, y la de Pablo Fernández sobre la foca monje del Mediterráneo.

Experiencias de todo tipo relacionadas con el cuidado y bienestar de la fauna salvaje en cautividad, fueron expuestas y compartidas por todos los participantes. Jessica Reeves, videovigilante del centro de cría El Acebuche, presentó el póster que se anexa en la siguiente página, y que los asistentes premiaron como mejor panel a la finalización del congreso.

Un placer poder compartir experiencias con tantos profesionales de diferentes países dedicados al manejo de fauna en cautividad y proyectos de conservación.

Podéis obtener más información sobre el ICZ aquí: <https://www.iczoo.org/>



ABNORMAL BEHAVIOURS IN THE IBERIAN LYNX - REARING EFFECTS

Jessica Reeves, Antonio Rivas

Centro de Cría del Lince Ibérico - El Acebuche (Huelva) Spain



INTRODUCTION

Captive breeding is increasingly becoming an important conservation tool for maintaining viable populations of species as well as producing individuals for future release when the species risks extinction in the wild. The importance of correct development of cubs in captivity is primordial for conservation, not only to maintain natural behavioural repertoires for future release of individuals, but also because deficient development has been reported to compromise reproductive success (Mellen, 1992). One of the reported causes for abnormal behaviours to arise is brain dysfunctional development due to deficiencies during growth period such as maternal deprivation, early weaning and poor stimuli during cub growth (Latham and Mason, 2008).

Captive breeding has been a key strategy resulting in the downgrading of the Iberian Lynx from the category of critically endangered to endangered on the IUCN red list. Because ensuring a correct behaviour repertoire in the population is fundamental, abnormal behaviours have been closely monitored. Here, we review all abnormal behaviours observed in the Iberian lynx captive breeding centre of El Acebuche (Huelva, Spain) and attempt to determine if rearing type and conditions (such as weaning age and socialization) may have an effect on their performance in order to take prevention measures.

METHODS

Daily reports and video-recordings were reviewed from 2014 to 2021 to compile all recorded abnormal behaviours and individuals performing them, as well as full year hourly scan sampling data to obtain time frequencies. Only animals which had spent a minimum of 6 months at the breeding centre were included in the study to ensure sufficient time to perform and detect any abnormal behaviour.

Rearing conditions (wild-, captive-, or hand-rearing) were compared to check for differences in the performance of the observed abnormal behaviours. Effects of weaning age (last bottle offered or separation from mother) and presence of mother and siblings (or same age conspecifics) during weeks 11-14 of age at which social play is highest for the species (Yerga et al., 2015) were also analysed for the captive- and hand-reared individuals (this data was unavailable for the wild-reared individuals).

Mann-Whitney U test and Kruskal Wallis test were used to test differences between 2 and 3 groups respectively.

RESULTS

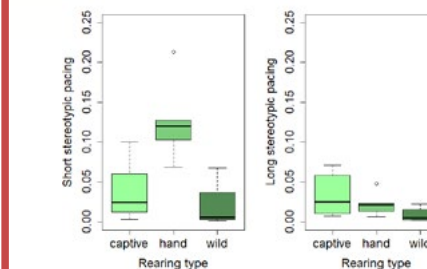
Three main types of abnormal behaviours were regularly described from a total of 99 individuals:

STEREOTYPIC PACING - Repetitive linear walk along the fence. Long and short distance pace were differentiated (> or < 3m).

Full year frequencies of long and short pacing were obtained for 18 individuals (8 ♀, 10 ♂) at ages between 4-6 years.

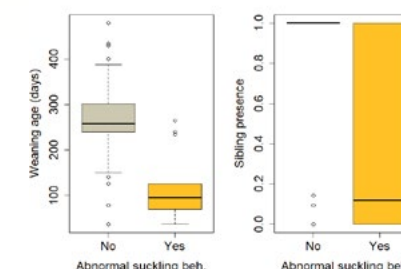
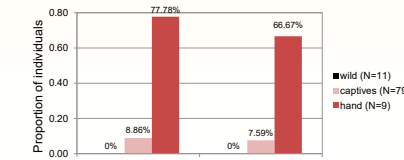
- Significant differences were found between rearing groups for short pacing frequencies. Hand-reared individuals had significantly higher frequencies of short pacing than captive-reared ($U=2, p<.005$) and wild-reared ($U=24, p<.01$).
- Long pacing frequency was not found different between groups.
- Sibling or mother presence during week 11-14 of age, or weaning age did not have any effect on time spent on any stereotypic pacing.

	Rearing type	N	Mean (±SD)	H	Df	P
Short stereotypic pacing (<3m)	Captive	8	3.69% (±3.46)	10.914	2	0.004
	Hand	6	12.53% (±4.79)			
	Wild	4	1.99 (±3.20)			
Long stereotypic pacing (>3m)	Captive	8	3.31% (±2.61)	3.8816	2	0.1436
	Hand	6	2.20% (±1.40)			
	Wild	4	0.86% (±0.94)			



ABNORMAL SUCKLING BEHAVIOUR (ASB) - Suckling on - or holding tight with a bite - its own thigh, tail, penis, another individual's body part, or a towel while massaging with its front paws.

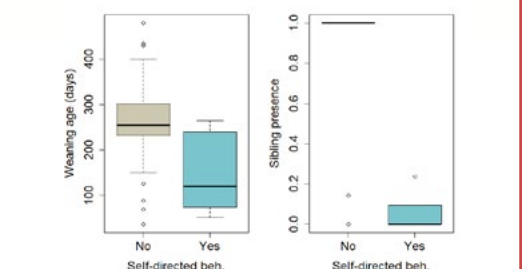
- ASB was performed by 14 individuals (6 ♀, 8 ♂). The earliest observation was at 63 days and the latest at 13.95 years of age.
- No wild-reared individual exhibited this behaviour.
- Statistically significant differences were found for weaning age and sibling presence, being greater for weaning age.
- Mother presence during week 11-14 of age had no effect.



SELF-DIRECTED BEHAVIOUR (SDB) - Self-kicking with hind legs, paw biting, forehead hitting hind legs, and circling, of which different intensities and sequences were described.

- SDB was performed by 12 individuals (6 ♀, 6 ♂). The earliest observation was at 78 days and the latest at 13.76 years of age.
- No wild-reared individual exhibited this behaviour.
- Statistically significant differences were found in weaning age and sibling presence, being greater for sibling presence.
- Mother presence during week 11-14 of age had no significant effect.

Abnormal behaviour	N	Mean (±SD)	U	P	
ASB	14	120.93 (±72.43)	927.5	1.514e-06	
No ASB	73	267.45 (±81.05)			
SDB	12	152.75 (±85.86)	729.5	5.878e-04	
No SDB	75	258.45 (±89.94)			
Proportion of time spent with siblings during 11-14 weeks age	ASB	14	0.40 (±0.47)	740	4.117e-04
No ASB	73	0.84 (±0.37)			
SDB	12	0.04 (±0.07)	842	1.122e-10	
No SDB	75	0.88 (±0.31)			



DISCUSSION

The most relevant results were that hand-reared individuals performed significantly more abnormal behaviours than the captive-reared individuals for all three types, and that wild-reared individuals did not show any ASB, SDB and very little stereotypic pacing.

This study was limited by the fact that most of the hand-reared individuals were weaned early and had no siblings to play with; therefore, it was difficult to separate the causes for each abnormal behaviour. However, some evidence did show that:

- ✓ Abnormal suckling behaviour was probably caused by early weaning. Iberian lynx start the weaning process at 35 days, the need of suckling for longer than 120 days may lie in the need of other biological processes than strictly nutrition.
- ✓ The absence or reduced presence of siblings during weeks 11-14 of age when social play is at its highest frequency, had a positive effect on the performance of SDB. The physical similarities of social play and SDB together with our findings suggests that the development of SDB may be a result of a redirection of social play behaviours to themselves, which may persist and intensify into adulthood.

Further research should be carried to discriminate and fathom these probable causes of ASB and SDB development, as well as stereotypic pacing, in order to improve behavioural repertoires in captivity.

References

• Latham, N.R., and G.J. Mason (2008) "Maternal Deprivation and the Development of Stereotypic Behaviour." *Applied Animal Behaviour Science* 110 (1-2): 84-108.
 • Mellen, J.D. (1992) "Effects of Early Rearing Experience on Subsequent Adult Sexual Behavior Using Domestic Cats (*Felis catus*) as a Model for Exotic Small Felids." *Zoo Biology* 11 (1): 17-32.
 • Yerga J., Calzada J., Manteca X., Vargas A., Pérez M.J. & Rivas A. (2015) Ontogeny of play behaviour in the Iberian lynx. In: Tesis Doctoral - Ontogenia del comportamiento del lince ibérico (*Lynx pardinus*) en cautividad - Universidad de Huelva.

Acknowledgement

To the entire team at El Acebuche without which this study would not have been possible.



VOLUNTARIADO

Una de las mayores fortunas que tenemos en los centros de cría de El Acebuche y Zarza de Granadilla es poder contar con la ayuda de un equipo de voluntarios dispuestos a realizar estancias de tres meses con nosotros con el objetivo de aprender y conocer desde dentro, cómo se trabaja en el programa de cría del lince ibérico.

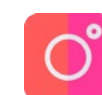
Los voluntarios nos ayudan con el seguimiento etológico de los ejemplares albergados en los centros y durante su estancia llevan a cabo un pequeño proyecto de investigación que presentan, durante los últimos días de su estancia, al personal del centro en el que han realizado su voluntariado así como a los integrantes del otro centro del OAPN quienes asisten de forma remota a esta defensa.

Si te interesa realizar este voluntariado recuerda que debes enviar tu [formulario de inscripción](#) a través de la página web del programa de conservación ex-situ del lince ibérico. En el momento que tu solicitud forme parte del proceso de selección de alguno de los centros nos pondremos en contacto contigo.

¡Muchas gracias a todas las voluntarias y voluntarios por vuestro tiempo y dedicación!

Durante estos meses se han formado con nosotros: Cristina I., Andrea F., Nagore M., Daniel A., Paula F., Francisco Javier L., Cinta B., Sabela, Estela S., Pablo M., Jose J.

Si te ha gustado este boletín de noticias y quieres recibir el próximo en tu email, sólo tienes que rellenar el formulario que encontrarás al pulsar el sobre de inscripción o escanear el código QR.



PROYECTOS REALIZADOS POR LOS VOLUNTARIOS EN LOS CENTROS del OAPN

- “El Dolor en Felinos”. Cristina Iniesta.
- “Propuesta de enriquecimiento ambiental: comedero en puzle”. Andrea Fernández.
- “Majano programable portátil”. Daniel Alonso.
- “Análisis de la calidad de las cópulas de lince ibérico en cautividad”. Paula Fernández.
- “Evolución del rol jerárquico en camadas nacidas en CCLI Zarza de Granadilla”.
- “Comparativa del comportamiento de cachorros de reposición frente adulto reproductores”. Francisco Javier López.
- “Descripción de cómo ingiere la presa el Lince ibérico en cautividad”. Cinta Barroso.
- “Análisis de gestaciones malogradas de la hembra Oleander” y “Posibles causas de abortos en hembras de lince ibérico”. Estela Serradilla.
- “Influencia del cambio climático en la época reproductiva del lince ibérico en el Acebuche” y “Evolución de los comportamientos reproductivos de la hembra Nota en 2022”. Pablo Moya.



INFLUENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA ÉPOCA REPRODUCTIVA DEL LINCE IBÉRICO EN EL CENTRO DE CRÍA "EL ACEBUCHE"

CCLI "EL ACEBUCHE"

PABLO MOYA PÉREZ

INTRODUCCIÓN

EL LINCE IBÉRICO ES UNA ESPECIE DE FELINO ENDÉMICA DE LA PENÍNSULA IBÉRICA, CUYO PERÍODO DE REPRODUCCIÓN ES MUY CORTO Y ESTACIONAL.

LAS HEMBRAS DE LINCE IBÉRICO ENTRAN EN CELO UNA VEZ AL AÑO, GENERALMENTE ENTRE ENERO Y FEBRERO, COINCIDIENDO CON LAS TEMPERATURAS MÁS BAJAS DEL AÑO. ADEMÁS, LAS CÓPULAS DURAN ENTRE 3 Y 5 DÍAS.

METODOLOGÍA

SE HAN TOMADO LOS DATOS HISTÓRICOS DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA "PALACIO DE DOÑANA" PARA EL PERÍODO 2005-2022. PARA EL AÑO 2023 SE UTILIZAN LOS DATOS DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE LA FINCA "EL ACEBUCHE"

ADEMÁS SE UTILIZAN LOS DATOS DEL CENTRO DE CRÍA, CONCRETAMENTE LAS FECHAS DEL INICIO Y FINAL DE LAS CÓPULAS DEL PERÍODO 2005-2023.



RESULTADOS

INICIALMENTE, SE PUEDE COMPROBAR QUE LA TEMPERATURA MEDIA DEL PERÍODO REPRODUCTIVO DE LOS LINCES (DICIEMBRE - FEBRERO) AUMENTA EN EL PERÍODO DE ESTUDIO, AL IGUAL QUE LO HACE EL PERÍODO REPRODUCTIVO DE LAS HEMBRAS. (1)

SI COMPARAMOS LA DURACIÓN DE ESE PERÍODO REPRODUCTIVO CON LA CANTIDAD DE HEMBRAS REPRODUCTORAS DE CADA TEMPORADA, NO HAY UNA RELACIÓN DIRECTA. (2)

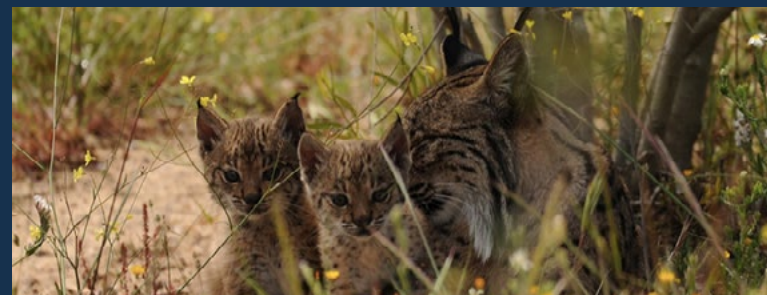
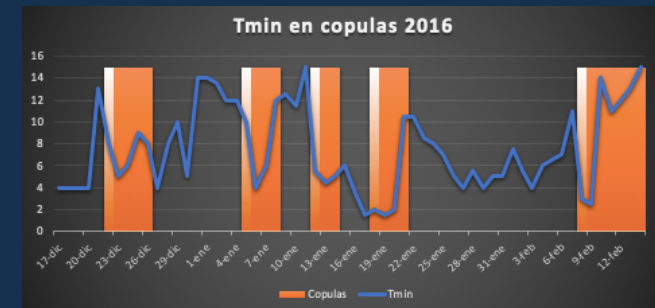
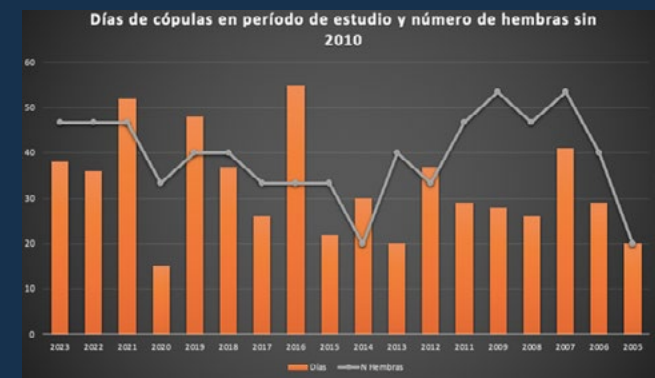
SE MUESTRA 2016 COMO AÑO MÁS REPRESENTATIVO DE LA RELACIÓN ENTRE EL DESCENSO DE LAS TEMPERATURAS MÍNIMAS Y EL INICIO DE LAS CÓPULAS. ESTE INICIO SE MARCA CON UNA BARRA DE COLOR MÁS CLARO. (3)

SE COMPARA TAMBIÉN LAS FECHAS DE LAS CÓPULAS DE LAS HEMBRAS CON MÁS TEMPORADAS REPRODUCTIVAS.

OBJETIVOS

SE PRETENDE COMPROBAR SI EL INCREMENTO DE LAS TEMPERATURAS, DEBIDO AL CAMBIO CLIMÁTICO, ESTÁ INFLUENCIANDO DE ALGUNA MANERA EN LA DURACIÓN DE ESTE PERÍODO.

ADEMÁS, SE BUSCA VERIFICAR LA RELACIÓN ENTRE EL DESCENSO DE TEMPERATURAS Y EL INICIO DE LAS CÓPULAS DE LAS HEMBRAS DE LINCE IBÉRICO.



CONCLUSIÓN

EL AUMENTO DE LAS TEMPERATURAS PARECE ESTAR INFLUENCIANDO EN LA DURACIÓN DEL PERÍODO REPRODUCTIVO DE LOS LINCES. ES POSIBLE QUE, A MEDIDA QUE LAS TEMPERATURAS AUMENTAN, EL PERÍODO REPRODUCTIVO DE LA ESPECIE SE EXTIENDA.

ES POSIBLE QUE ESTE AUMENTO DE LA TEMPERATURA TAMBIÉN SEA EL CULPABLE DE QUE 5 HEMBRAS DESDE 2011 HAYAN COMENZADO SUS CÓPULAS EN DICIEMBRE.

POSIBLES CAUSAS DE ABORTOS EN HEMBRAS DE LINCE IBÉRICO

ESTELA SERRADILLA LÓPEZ
CENTRO DE CRÍA EL ACEBUCHE



INTRODUCCIÓN



Analizamos tres hembras de Lince Ibérico que forman parte del centro de cría el Acebuche para poder comparar y analizar posibles causas de aborto, dando importancia a diferentes factores, pero en especial, al comportamiento durante su etapa de gestación. Comparamos a dos hembras con crianza mixta/artificial (Macadamia y Oleander) y que años anteriores no han llegado a término y por tanto, han abortado. Frente a una hembra llamada Narsil que durante sus etapas reproductivas, nunca ha abortado. Observamos diferencias y parecidos en sus diferentes etapas de gestación.

ETAPAS REPRODUCTORAS

Oleander: Nacida el 11/03/2017. Comenzó su etapa reproductora el 04/12/2020 uniéndose con su macho Fan. Se decide separarle de Fan en su día 48 de gestación debido a la tensión que hay entre los dos. Tuvo lugar el primer aborto el 14/03/2021 a los 59 días de gestación. Durante la madrugada del 14 de marzo se observa como expulsa a los tres cachorros. Su segundo año reproductivo comienza el 10/06/2022 con Fan de nuevo. Ese año ambos comparten el mismo campeo. Su aborto se dio el día 07/03/2022 a los 39 días de gestación. De nuevo ese año se le ve expulsar a tres cachorros.

Macadamia: Nacida el 25/03/2015. Comienza con cópulas en el 2016 cuando se junta con Juglans y se le produce una piometra por su edad tan temprana. En el 2018 comienza su etapa reproductora con Hamma. Se separa a Hamma en su día 39 de gestación. Tuvo su primer aborto el 28/03/2018 con 52 días de gestación. Se observa como expulsa a dos cachorros. En el año 2019 tiene una piometra, habiendo copulado con Daman. En el 2020 se une con Juglans. Se separa de él a sus 40 días de gestación. Tuvo el segundo aborto con 51 días de gestación el 14/03/2020 donde se ve expulsar a tres cachorros. En el 2021 descansa y en el 2022 se une con Retinto, el cual se separa a los 24 días. Tiene su tercer aborto a los 50 días de gestación el 29/03/2022. Se observa expulsar de nuevo tres cachorros. En 2023 se une con Susurro y se separan el 19/02/2023. Este año debido a su pacing y actividad elevada, tiene un plan de tratamiento de Fluoxetina, Progesterona y Probióticos.

Narsil: Nacida el 03/04/2016. Comienza su etapa reproductora con Hamma en el 2018 llegando a término, como sucederá con los años posteriores. En el 2019 y 2020 se unió con Júpiter. En el 2021 se une con Daman. En el 2022 descansa y en el 2023 con Reten.

METODOLOGÍA

ACTIVIDAD POR GESTACIÓN 2021 DE OLEANDER



ACTIVIDAD DURANTE LA GESTACIÓN DEL 2021 DE NARSIL



COMPARATIVA DE LA ACTIVIDAD DE MACADAMIA EN EL AÑO 2022 (SIN PLAN DE TRATAMIENTO) Y LA ACTIVIDAD DE ESTE AÑO 2023 (CON TRATAMIENTO)



ACTIVIDAD FEBRERO 2023 MACADAMIA



Realizamos un estudio comparativo etológico de todos sus años reproductivos de cada una de las tres hembras. Tomando los datos más relevantes, recogidos diariamente y a cada hora en el centro de cría, a su vez se comparan y contrastan con informes veterinarios y de videovigilancia para analizar más datos significativos que puedan darnos pistas sobre posibles causas. Analizamos actividad, inactividad, fuera de vista y pacing; así como purgas, vómitos y eventos como comportamientos anómalos o sucesos que hayan pasado durante su etapa de gestación.

CONCLUSIÓN

Macadamia, Narsil y Oleander: **cópulas** predomina la inactividad con picos significativos.

Oleander y Macadamia: **gestación** hay un balance entre actividad e inactividad sin picos notorios y sin ser los más altos de las gráficas. En este caso Narsil durante su gestación predomina la inactividad como le sucederá a Macadamia en el 2023 debido a su tratamiento que disminuye estos picos altos de pacing y estrés.

Macadamia a diferencia de Oleander presenta muchos **comportamientos anómalos y estereotipias** cuando se separa el macho de su campeo en todos sus años reproductivos, donde sus picos de actividad y pacing serán los más altos. En su año 2023 aún habiendo separado al macho, no presenta estos comportamientos. Narsil no presenta estos comportamientos anómalos y ella siempre permanece junto al macho en campeo.

Macadamia tiene **episodios de vómitos** donde aumenta su actividad y pacing. En ella no se dan purgas, donde el comportamiento sería similar que en vómitos. En Oleander se dan vómitos y purgas con el mismo patrón de comportamiento. En Narsil estos episodios no se dan.

Días previos al aborto, ambas hembras, presentan mucha actividad y pacing no siendo los picos más altos pero en el caso de Narsil, días previos al parto, presenta una actividad alta pero apenas pacing, esto puede deberse a la incomodidad o en busca de encame para el parto. Macadamia en 2023 presenta mucha inactividad al igual que Narsil en el 2020.

Como conclusión podríamos aplicarle el plan de tratamiento a Oleander ya que Macadamia ha demostrado una diferencia en su comportamiento (siguiendo patrones parecidos a los de Narsil) en relación con años anteriores. Se espera que en 2023 llegue a término y sea por primera vez madre, gracias a disminuirle este estrés y picos altos de actividad que puede ocasionarle grandes cantidades de cortisol en el torrente sanguíneo y por tanto una bajada temprana de la progesterona. También sería interesante mantener el macho en campeo para poder analizar sus reacciones o evitarle estos picos de estrés en caso de Macadamia.



GOBIERNO DE ESPAÑA



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO



ORGANISMO AUTÓNOMO PARQUES NACIONALES



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE LINCE



Centros de cría ex-situ de Lince Ibérico



PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DEL LINCE IBÉRICO



BOLETÍN 2º SEMESTRE DEL 2022 BY ORGANISMO AUTÓNOMO PARQUES NACIONALES IS LICENSED UNDER A CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL 4.0 INTERNACIONAL LICENSE.

