Videovigilancia del lince ibérico

Crianza a mano de fauna amenazada

Resultados del programa de voluntariado ambiental llevado a cabo por la SGHN en el ZooBotánico de Jerez.
Período 2006-2012

Mariano Cuadrado

EL CORZO
una publicación de la
Sociedad Gaditana de Historia Natural

EL CORZO

VOLUMEN V - AÑO 2017
Sociedad Gaditana de Historia Natural

Videovigilancia del lince ibérico y crianza a mano de fauna amenazada: Resultados del programa de voluntariado ambiental llevado a cabo por la SGHN en el ZooBotánico de Jerez (periodo 2006-2012).

Mariano Cuadrado

Resumen

Este artículo presenta los resultados de dos actividades de voluntariado organizadas por la SGHN en las instalaciones del ZooBotánico de Jerez durante 7 años (desde 2006 a 2012). Los dos voluntariados realizados han sido: (1) Videovigilancia del lince ibérico y (2) Crianza a mano de fauna. Estas actividades fueron subvencionadas por la Consejería de Medio Ambiente por medio de ayudas a proyectos de voluntariado ambiental para asociaciones locales. Cada año, el voluntariado comenzó con el proceso de captación de voluntarios (diciembre a marzo). La jornada de formación consistió en varias charlas relacionadas con las actividades a realizar y el comienzo de las actividades propiamente dichas (por lo general, desde marzo a julio). Durante la videovigilancia del lince ibérico, los voluntarios colaboraron con el seguimiento por medio de cámaras de las hembras grávidas durante el periodo próximo al parto. En el programa de crianza a mano, participaron en la crianza y desarrollo de animales procedentes de la naturaleza ingresados en el CRAS del Zoo así como de ejemplares nacidos en el zoo. De igual forma, los voluntarios completaron su formación visitando otros centros como CREA Dunas de San Antón, las instalaciones del Proyecto Eremita en El Retín, CRA Coto de la Isleta, SELWO y Zoo de Córdoba. El programa finalizó cada año con la jornada de clausura y la entrega de un diploma acreditativo. Este artículo está dedicado a los cientos de voluntarios que de una u otra manera han aportado su trabajo, entusiasmo y ganas de aprender durante todos estos años.

Introducción

Este trabajo presenta los resultados de las actividades de voluntariado realizado por la SGHN en las instalaciones del ZooBotánico de Jerez. Los proyectos realizados fueron dos: (1) Videovigilancia de las hembras de lince ibérico durante el periodo reproductor y (2) Crianza a mano de fauna en el Centro de Recuperación de Animales Silvestres. Estas actividades se desarrollaron cada año desde 2006 hasta 2012 (7 años en total) y fueron financiadas por la Consejería de Medio Ambiente a través de ayudas a proyectos de voluntariado medioambiental para asociaciones locales.

La justificación de estas actividades se basó en los siguientes criterios:

- Los ciudadanos muestran hoy día una mayor sensibilización mediambiental y reclaman su participación activa y desinteresada en los problemas medioambientales relacionados con la biodiversidad de Andalucía.
- Existe una infraestructura creada en el ZooBotánico de Jerez que permite a los voluntarios participar activamente en estas tareas.
- Los voluntarios reciben una formación de calidad sobre temas medioambientales e información de primera mano sobre las especies amenazadas y proyectos de conservación que se desarrollan.

A continuación describimos cada uno de estos proyectos.

Voluntariado 1: Videovigilancia del lince ibérico

Antecedentes.- Los voluntarios participaron en las labores de vigilancia de los linces ibérico (*Lynx pardina*) pertenecientes a la colección del ZooBotánico de Jerez como parte del programa de cría exsitu que se lleva a cabo en colaboración con la Consejería de Medio Ambiente y el Ministerio de Medio Ambiente.

El objetivo fue la vigilancia intensiva de las hembras de lince que podían estar preñadas o bien, de las hembras con sus cachorros si los hubiera. Esta vigilancia fue realizada por al menos una persona que permaneció observando un monitor conectado a las cámaras dispuestas en las instalaciones en donde se encontraban los animales. Para ello, se disponía de dos cámaras modelo DOMO y que permitían una visión de 360º y 9 cámaras fijas que estaban enfocadas al interior de las instalaciones o bien, las parideras y que permitían una visión completa de las instalaciones y de sus ocupantes.

Monitor utilizado para la observación de los linces y Abraham Aranda durante una de las sesiones de videovigilancia

Procedimiento.- Para la videovigilancia se controló un monitor disponible en la oficina de la zona AREA conectado a las cámaras reseñadas más arriba. En la misma mesa, se disponía de un ordenador con un programa que permitía el registro del comportamiento de los animales, dos sillones cómodos, un frigorífico con refrescos y agua, una máquina de café, aperitivos y fruta para hacer su trabajo más agradable.

La vigilancia fue más intensa (3 turnos cada día) en sesiones de mañana (700 – 1400), tarde (1400 – 2200) y noche (22.00 - 7.00) en los días próximos al posible parto y menos intensa (turnos de mañana y tarde tan sólo) conforme nos alejábamos de ese periodo. Las sesiones contaban por lo general, con dos personas en cada turno.

Cada año, la videovigilancia comenzaba en Febrero (periodo en el que tienen lugar las cópulas) si bien, en este periodo se observó cada día la grabación realizada por la cámara durante el día anterior (24 h). La revisión de la grabación duraba una hora y media aproximadamente. Gracias a esta observación se registraban las cópulas y de acuerdo con el tiempo de gestación (unos 65 días en esta especie), se determinó con bastante exactitud el momento en que debía ocurrir el parto.

Voluntariado 2: Crianza a mano de fauna

Antecedentes.- El ZooBotánico es una Entidad Colaboradora de la Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucia y dispone de un centro de

recuperación de fauna silvestre (CRAS) operativo desde hace más de 20 años, concertado con la Red de CREAS de la Junta de Andalucía. La función de un centro de estas características es el tratamiento veterinario y cuidado de los animales silvestres que por diversos motivos son traídos al zoo para su cuidado y tratamiento para, una vez recuperados, sean liberados al medio natural. Sólo recientemente (en 2005), el centro de recuperación pasó a ser un centro de recepción de fauna.

El objetivo de este voluntariado fue la conservación de las especies de fauna a través de la rehabilitación y crianza de la fauna silvestre de Andalucía ingresada en CRAS del ZooBotánico de Jerez y que requerían cuidados. También participaron en la crianza de especies presentes en la colección del Zoo y que al ser en muchos casos diferentes, permitieron completar su formación en estos aspectos..

Los voluntarios colaboraron en todas las fases del proceso de crianza a mano, comenzando con el seguimiento de los huevos durante su desarrollo en la incubadora (de los huevos extraídos de nidos para su incubación), vigilancia de la eclosión, crianza a mano y alimentación de las crías, cuidado de animales en rehabilitación, limpieza y mantenimiento de instalaciones, transporte de los ejemplares al CREA Dunas de San Antón (Puerto Santa María) una vez completado su desarrollo y en casos muy puntuales, su suelta al medio natural. También tuvieron la posibilidad de visitar otros centros del entorno para completar su formación.

Las labores desarrolladas por los voluntarios fueron entre otras, las siguientes:

- Preparación de dietas en función de los requerimientos tróficos de los animales.

- Mantenimiento y cuidados del bioterio. Aquí se mantenían presas vivas que se utilizaban para alimentar a la fauna en recuperación. Incluye el cuidado de los tenebrios o gusanos de la harina (*Tenebrio molitor*), langosto africano (*Locusta migratoria*) y ratones domésticos (*Mus musculus*).

- Alimentación manual de pollos utilizando para ello, el procedimiento más adecuado (pinzas, cuchara, sonda o lo que correspondiera en cada caso).

- Preparación de nidos para colocar los pollos. Los pollos se distribuyen en nidos artificiales construidos con cubetas tapizadas con alfalfa (para simular las condiciones naturales) y papel de periódico en los bordes para facilitar la limpieza.

- Labores de limpieza. Retirar restos de alimento y suciedad de los nidos, lavar con agua a presión las cestas, suelo, paredes etc.

- Vigilancia en las labores de soleamiento de los pollos. Los pollos necesitan tomar el sol cada día y durante un periodo mínimo de 2 horas diarias siempre que las condiciones fueran favorables. Los voluntarios vigilaron las condiciones en que ésta se realizaba ya que la disminución de la temperatura o por el contrario, un sobrecalentamiento podía provocar la muerte de los pollos.

- Colaboración en la toma de datos biométricos y peso para el seguimiento de los pollos. Por lo general se pesan una vez al día (antes de la primera toma).

- Cuidado y rehabilitación de los animales ingresados en el Centro de recepción de animales del Zoo.
- En algunos casos, el transporte de los animales hasta el CREA Dunas de San Antón lugar al que eran enviados los animales una vez recuperados.
- En casos muy puntuales, suelta de ejemplares una vez completado su crecimiento.

Tipos de dietas.- La variedad de las especies criadas a mano determinó que el tipo de dieta

preparada haya sido muy variable. Destacamos aquí algunas de ellas:

- Dieta carnívora. Se preparó con ratones (o ratas) troceadas y sin pelo. La dieta incluía trozos de huesos de pequeño tamaño necesarios para su desarrollo. También se añadió vitamina a la carne. Ejemplo de especies con esta dieta: cernícalos, moritos o garcilla bueyera. El pescado (base de la dieta de cigüeñas por ejemplo) se preparó de una forma similar.
- Dieta omnívora: grano (maíz y trigo), verdura troceada y pienso. Propia de las anátidas.
- Dieta insectívora: mayormente aves como los vencejos y aviones. Se emplearon larvas de tenebrio, langostos y grillos. También pienso de gato (rico en proteínas) humedecido con agua.
- Leche de crecimiento: se empleó con los mamíferos en crecimiento. Fue empleada con las crías de murciélagos y de topillos de Cabrera.

Número de tomas.- El número de tomas varió en función del tamaño del animal y sus costumbres. Por lo general, se proporcionaba 5 tomas (a las 8, 11, 14, 17 y 20 h) que iban disminuyendo conforme el animal iba creciendo. Como control del crecimiento, todos los animales fueron pesados antes de la primera toma.

Infraestructura utilizada durante el voluntariado.- Los voluntarios desarrollaron su trabajo en las instalaciones del ZooBotánico. Incluía la zona CRAS (en la actualidad, esta zona se denomina AREA) con las siguientes dependencias: (1) oficina con escritorio, ordenador e impresora, (2) bioterio (lugar donde se produce alimento vivo para los animales), (3) instalaciones de mantenimiento de animales con 12 instalaciones de presuelta y 5 instalaciones de musculación (voladeros), (4) cocina para la preparación del alimento con frigorífico, congelador y balanza de precisión y (5) dos almacenes. También se utilizó la nursería (zona de hospitalización) próxima a la clínica veterinaria para todas las actividades relacionadas con la crianza a mano de fauna durante las primeras semanas de vida.

Desarrollo del voluntariado cada año

El voluntariado comenzaba cada año con la difusión de la actividad y el plazo de presentación de solicitudes. Comenzaba por lo general, en Diciembre del año anterior hasta Febrero de ese mismo año. Todas las personas interesadas (mayores de 18 años) enviaban un formulario cumplimentado con sus datos en formato electrónico. La difusión de la actividad se hizo exclusivamente a través de la web del ZooBotánico y la recepción de solicitudes a través de una dirección de correo electrónico.

Tras la selección de los voluntarios, eran convocados por correo electrónico a la jornada de formación por lo general, durante los meses de marzo o abril, dependiendo del tipo de voluntariado o del año. Esta jornada daba comienzo al desarrollo de las actividades.

La jornada de formación se realizaba en el aula de educación del Zoo. Era un requisito obligatorio de la convocatoria y tenía por objetivo el informar a los voluntarios sobre las labores a realizar. La formación consistía en varias charlas (entre 2 y 5, dependiendo del año) e incluía una charla introductoria sobre el trabajo a realizar por los voluntarios y a continuación, nociones básicas sobre los aspectos biológicos y veterinarios necesarios para el desarrollo de las actividades. Por lo general, fueron impartidas por el personal técnico del zoo. De forma puntual, se invitaron a otros especialistas para dar charlas sobre temas variados, relacionados siempre con la conservación de especies (véase más abajo).

El programa de voluntariado finalizaba con la jornada de clausura (generalmente en Octubre) en la que se hacía una exposición de los principales resultados, se entregaba un pequeño dosier con las actividades realizadas ese año y un certificado acreditativo del desarrollo de la actividad por parte de los voluntarios.

Recepción de solicitudes

El número de solicitudes recibidas fue variable entre los distintos años (29 en 2007, 32 en 2008, 51 en videovigilancia y 18 en crianza a mano para 2009, 61 en 2010, 47 en 2011 y 57 en 2012). Como era de esperar, la mayoría correspondían a personas que residían en la provincia de Cádiz y sobre todo, en el término municipal de Jerez y sus alrededores. Hemos recibido también solicitudes de otras provincias, Sevilla, Córdoba, Jaén, Málaga, Granada, Castellón, Albacete, Alicante, Ciudad Real, Madrid, Ávila, Salamanca, Valladolid, País Vasco, Asturias o Barcelona. De forma anecdótica, hemos recibido también solicitudes del extranjero (Portugal, dos de Colombia, Perú y México).

El perfil de los voluntarios era el de una persona joven (< 27 años) que estaba estudiando o acababa de completar sus estudios. En muchos casos, eran estudiantes de grado superior pertenecientes a las carreras de biología, ciencias del mar, ciencias ambientales o veterinaria procedentes en su mayoría, de la Universidad de Sevilla y Cádiz. En 2009 se recibieron 14 solicitudes de estudiantes de una escuela de formación para ATVs (título de Ayudante Técnico Veterinario). Por lo general, el número de solicitudes enviadas por mujeres fue superior al de hombres. Esto fue así para cada año y este sesgo también se registró en el número de voluntarios que finalmente, participaron en las actividades.

Participantes

El número total de participantes ha sido 222. Por años corresponden a 18 en 2006, 28 en 2007, 24 en 2008, 41 en 2009, 43 en 1010, 29 en 2011 y 40 en 2012. El número de participantes es algo menor porque algunas personas participaron en más de un programa o año. El listado de participantes aparece a continuación. El número tras el nombre indica el número de programas en los que ha participado.

Abraham Aranda Collado (2)
Adolfo Núñez Quevedo,
Adrián Pandelet
Alba Muñoz Jesús,
Alberto Pérez Marín,
Aldara Gallardo
Alejandra Letrán Barrero,
Alejandra Molina Alvear,
Alejandro Patiño Soto,
Alexandra (prácticas 2007),
Amor Nieto López,
Ana (prácticas 2007),
Ana de Osma Vargas Machuca (3)
Ana Gema Guerrero,
Ana Isabel Gómez Delgado,
Ana Manzano Moya,
Ana Maria Bonilla,
Ana María Gutiérrez (2)
Ana Quirantes Romera,
Andrea Izquierdo Mondéjar (2)
Andrés Pastor,
Ángel Pantoja,
Angela Muñoz Muñoz,
Anna Cornellas Pitarch,
Antonio Galindo Elena (2)
Antonio Nieto Valenzuela (2)
Beatriz Holgado Amador (2)
Blanca Grande Peña
Blanca Sánchez Barbero,
Boris Villareal Morales,
Borja Fernández Taberna,
Borja Rodríguez Martín (2)
Bruno José Lechuga González,
Carla Maraver Morales,
Carmen Arroyo,
Cecilia Sierra,
Clara Martínez Tocino
Cristina (prácticas 2007),
Cristina Conejero Fernández,
Cristina Polo Blanco,
Cristina Romero Gutiérrez (4)
Cristóbal Gil Aguirrezabala,
Daniel Neiro Salas (2)
Daniel Rodríguez Robledo (3)
David Piñero Becerra (2)
David Rodríguez Perea (2)
Davinia Fernández Fierro,
Elena Bernal Griffin,

Elena Contreras González,
Elena Llorach Granados,
Elisabeth Martín-Arroyo Pérez (2)
Enrique Ortega Fernández,
Estela Ugart Gómez,
Esther Casado Peña,
Esther Lara Hernández,
Estrella Libertad Alvizu Freites,
Eva Moreno Valdés (2)
Fabián Poquet Molina,
Florencio Acosta,
Florencio Aroca Bemar,
Gloria Alvarez Lara,
Helena García Moreno
Inmaculada Pérez de la Cruz (2)
Inmaculada Sierra García,
Irene Arellano Martín (2)
Irene Romero Ruiz,
Isaac Fernández Galisteo (2),
Isabel Martínez Montagu,
Isabel Velázquez Pérez.
Ismael Núñez Moreno,
Israel Cozas G
Israel Enriquez Prieto (3)
Jaime Martín de la Fuente,
Jesús Melero Abucha,
Jesús Pérez Goma,
Jesús Sánchez Cortés (2)
Joaquín Ramírez Marín (2)
José Alfonso Cruz,
José Ángel Hidalgo Chaves (2)
José Antonio Gómez (2)
José Antonio Pérez Ortiz (3)
José Carlos de los Reyes Marín,
José Jiménez Garrido,
José Manuel Lamema Rey,
José Manuel Oviedo,
José Manuel Romero Fernández,
José Manuel Trujillo Alcedo,
José María Muñoz Villalón,
José María Rodríguez Gómez (2)
José Pablo Amarillo Pizarro (2)
Josefa Medina Almagro,
Juan Carlos González Marín (3)
Juan Diego Sánchez Coello
Juan Domínguez Bernal
Juan José Mejias Rosado (2)
Juan Manuel González Flores,
Juan Manuel Rivas Méndez,
Laura Ceballos,
Leonor Camacho,
Leticia Puerta,
Lourdes Montes de Oca González (2)
Lucía García Gavira,
Luisa Cardenete de las Heras,
Magdalena Palacios Benítez (3)
Manolo Lojo López,
Manuel Azcárate García,
Manuel Jesús Chaparro Martín,
Manuel Jesús Lebrón (2)
Manuel José Jiménez Cebrián,
Manuel Pérez González,
Marcos Isasi (2),
María Barrera Bitaute,
María de los Ángeles Núñez (2),
María del C. Rojo Campaña,
María del Mar Padillo (2),
María del Mar Ramírez Crespo (2),
María del Pilar Caballero Horrillo,
María Jesús Pérez Corrales,
María José Mingorance.
María Liñán Alvarez,
María Nieves Fernández Sáez,
María Ruíz Ribes,
Marina Mangas,
Marta García Portela (2)
Matilde Vilches Rodríguez (2)
Miguel Ángel Alonso (2)
Miguel Ángel Gutiérrez Rodríguez (5)
Miguel Lozano Sánchez,
Miriam Eijo Ramil (2)
Moisés Ahumada Pérez (2)
Natalia Benítez Valenzuela,
Nuria Camacho Rodríguez (6)
Nuria Ferrero Marín,
Olga Mora Talavera (2)
Patricia González Martínez (2)
Patricia Martín Cabrera,
Patricia Sigalat Aguanno,
Pedro Gallego R (2)
Peter Jeremy Collins Luque
Pilar Sánchez Guerra

Raúl Jiménez Soriano,
Rebeca Fuertes Villaescusa,
Rita Velez,
Rocío Berraquero Martínez,
Rocío Navarro Antúnez
Romina Gómez de Pedraza (2)
Salvador de Diego Collantes (2)
Santana Lois Poch (3)
Sara Aguilar Román,
Sara García Moreno,
Sergio Carreño Ligero (2)
Silvia Aspera Martínez,
Silvia García Rodríguez (4)
Silvia Martínez Moreno (2)
Soledad Sánchez Rodríguez,
Susana García de Villegas (3)
Teresa Romero Morato,
Tina (prácticas 2007),
Vanesa Rodríguez Pérez,
Verónica Cardeña,
Yamin Ridoux.

Curso de formación.- El curso de formación en el voluntariado de crianza a mano consistió en una charla sobre el procedimiento de trabajo seguido de otra charla sobre aspectos biológicos y veterinarios básicos para el desarrollo del trabajo a realizar. Ambas charlas fueron impartidas por el personal técnico del ZooBotánico. En el caso de la videovigilancia, el curso de formación consistió en un charla a cargo de Iñigo Sánchez (coordinador del Plan de Cría Exsitu del lince ibérico). A continuación se visitaban las instalaciones y un manejo insitu del material electrónico utilizado para la videovigilancia.

Siempre que era posible, se amplió el número de charlas para completar la formación de los voluntarios. De esta forma, se realizaron otras charlas complementarias. Fueron las siguientes:

1. 21 Junio 2007. Experiencia de rescate y rehabilitación de chimpancés en África Chinfunshi, NW Zambia) (impartida por Maribel Mollá). Si bien esta temática no forma parte del programa, algunos voluntarios asistieron a esta charla. Chimfunshi es un orfanato de chimpancés situado en el norte de Zambia. Es un centro privado de 40 km^2 inaugurado en el año 1983 y dedicado a la cría de ganado. Por causas muy diversas, se ha convertido en el mayor santuario de chimpancés del mundo. En la actualidad es la sede de una fundación (Chimfunshi Wildlife Orphanage) reconocida mundialmente por la labor de conservación que allí se realiza.

2. 23 Junio 2007. Charla cuyo título fue "Situacion actual del proyecto Eremita" (impartida por Miguel Ángel Quevedo) y "Funcionamiento del Centro de Recuperación Dunas San Antón" (impartida por Juan Carlos Capuz, veterinario responsable de dicho centro.

3. 27 Agosto 2008. "Los anfibios y su problemática de conservación", charla impartida por Mariano Cuadrado en el Higuerón de Tavizna a los voluntarios de la organización "La Borrega sedienta".

Visita a otros centros.- De forma puntual, los voluntarios tuvieron la oportunidad de visitas otros centros para ver su funcionamiento y completar así su formación. Los centros visitados fueron los siguientes:

- CREA Dunas de San Antón (Puerto Santa María), centro dependiente de la red de CREAS de la Junta de Andalucía. Los voluntarios fueron acompañados por el personal de dicho centro y durante la visita, se les explicó el funcionamiento de un centro de recuperación.

- Visita al Proyecto Eremita en La Sierra del Retín (Zahara de los Atunes). Tras colaborar en la crianza a mano de estas aves, los voluntarios visitaron el aviario del Retín y el desarrollo del Proyecto Eremita en la zona donde posteriormente, se liberaban las aves.

- CRA (Centro de Recursos Ambientales) del Puerto de Santa María. Centro de educación

ambiental ubicado en las proximidades del Coto La isleta. Los voluntarios conocieron las actividades que se desarrollaban en este centro.

- Campo de Voluntariado "Higuerón de Tavizna" organizado por la Borrega Sedienta.

- Estación de referencia del Corzo andaluz (El Picacho, Alcalá de los Gazules). Centro de la Junta de Andalucía para la conservación de esta especie.

- Zoo de Córdoba, SELWO y hacking del cernícalo primilla en Córdoba.

Imagen de la preparación de dietas realizada por los voluntarios en las labores de crianza a mano. Año 2006.

A continuación describimos las características del voluntariado realizado cada año.

Voluntariado del año 2006

Crianza a mano.- El número total de ingresos registrados durante el primer semestre (del 1 de Enero a 17 Junio de 2006) fue de 152 animales (Tabla 1). De ellos, 10 (ó 6.5 %) ingresaron muertos. Destacan por su abundancia el grupo de las aves (con 97 ingresos) seguidos de los reptiles (40 ingresos). Por su parte, el número de mamíferos y los anfibios fue muy escaso (5 ingresos en total).

Los ingresos correspondientes a mamíferos fueron 4 (3 erizos *Erinaceus europaeus* y 1 nutria *Lutra lutra*). Las aves más numerosos fueron entre otras, el vencejo (pálido y común, *Apus* spp, 17 aves) y el cárabo (*Strix aluco*, 13 aves). Por su parte, la mayoría de los reptiles ingresados correspondieron a camaleones (*Chamaeleo chamaeleon*, 18 ingresos), galápago leproso (*Mauremys leprosa*,12 ingresos), 5 culebras de herradura (*Coluber hippocrepis*) y 5 lagartos ocelados (*Lacerta lepida*). La única especie de anfibio registrada en este semestre fue el Tritón pigmeo (*Triturus pygmaeus*) en mayo.

Los ingresos tuvieron un origen geográfico muy variado si bien, la gran mayoría correspondían al término municipal de Jerez (91 ingresos) Arcos de la Frontera (3 ingresos) y Chiclana de la Frontera (2 ingresos). Otras poblaciones (Chipiona, Écija, Conil, Barbate, Cádiz o el Cuervo) sólo ingresaron un ejemplar. Destaca por su lejanía los 4 ingresos correspondientes a Cazalla de la Sierra (Sevilla) o Cazorla (Jaen, un ejemplar).

Ese año, los voluntarios participaron en los siguientes proyectos:

- Proyecto Eremita. Estudio de métodos de liberación del Ibis eremita en la zona de la Janda (2003-2008). Los voluntarios colaboraron con los "padres adoptivos" en la crianza de 16 pollos de ibis eremitas en las primeras fases de crecimiento durante la primavera de 2005. Estas aves se encontraban en el aviario de la Sierra del Retín (Barbate) para su aclimatación y posterior suelta junto a otras 9 aves que sobrevivían del año anterior.

- Estudio del comportamiento en cautividad del lince ibérico. Los voluntarios han participado en el proyecto titulado "*Actividad diurna-noctuna y respuesta al enriquecimiento ambiental de 5 linces ibéricos jóvenes pertenecientes al Programa de Cría en cautividad de Lince Ibérico Lynx pardinus*" dirigido por la Dra. Astrid Vargas. Las instalaciones del CRAS albergan 4 ejemplares de lince ibérico y los voluntarios

han participado en la toma de datos sobre el comportamiento de estos ejemplares para dicho proyecto.

- Recogida de heces de murciélagos. Los voluntarios participaron en el proyecto titulado "*Estudio de la dieta del Nóctulo gigante Nyctalus lasiopterus en Andalucía*" dirigido por Dr. Carlos Ibáñez de la EBD - CSIC. Los voluntarios participaron en la recogida de excrementos para el análisis de la dieta de este murciélago en las colonias que crían libremente en los jardines del ZooBotánico de Jerez.

- Los voluntarios participaron en el proyecto titulado "Actividad diurna-nocturna y respuesta al enriquecimiento ambiental de 5 linces ibéricos jóvenes pertenecientes al Programa de Cría en cautividad de Lince Ibérico Lynx pardinus" dirigido por la Dra. Astrid Vargas. Las instalaciones del CRAS albergaban 4 ejemplares de lince ibérico y los voluntarios participaron en la toma de datos sobre el comportamiento de estos ejemplares para dicho proyecto.

- Mantenimiento de fauna cinegética, exótica o invasora. Durante el 2006 ingresaron en el CRAS diversos ejemplares de especies cinegéticas (ánade real, fochas comunes, perdices,etc.) y exóticas (tortugas, loros, iguanas, etc.).

- Rescate de Aguiluchos cenizo (*Circus pygargus*). Ese año participamos activamente en el Plan Regional de Actuaciones de esta especie con la recepción de los huevos, la crianza de pollos y el envío de éstos a su lugar de suelta. Esta actuación fue coordinada por la Consejería de Medio Ambiente. El 7 de mayo trajeron 12 huevos, el 10 de junio 54 y el 25 de junio 15 más. Muchos de ellos estaban en malas condiciones y no llegaron a eclosionar. Finalmente 13 pollos salieron adelante en 4 tandas diferentes que se enviaron al hacking que se mantenía en la provincia de Málaga. Los últimos pollos se enviaron al CREA Dunas de San Antón a mediados de Julio. Los voluntarios participaron en la preparación de la dieta y en la alimentación de los pollos.

- Estudio de la biología en cautividad del topillo de Cabrera (*Microtus cabrerae*). Los voluntarios participaron en el mantenimiento de animales, estudio de su comportamiento en cautividad, alimentación y cría de animales. El topillo de Cabrera es una especie exclusiva de la fauna ibérica y muy desconocida. Este proyecto es fruto de la colaboración entre el ZooBotánico y la Estación Biológica de Doñana cuyo objetivo fue el conocer diversos aspectos de su biología relacionados con la cría en cautividad.

Este año no se realizó la videovigilancia del lince ibérico.

Voluntariado del año 2007

Videovigilancia.- Ese año, se observaron cópulas entre la pareja formada por Fran y Azahar el día 5 de Marzo. La video vigilancia se realizó desde el 2 al 13 de Mayo (ambos inclusive). Los resultados fueron negativos.

Videovigilancia del lince ibérico realizada por María del Mar en 2007.

Crianza a mano.- Los voluntarios participaron en la crianza a mano de 63 ejemplares (Tabla 1). Fueron en su mayoría aves (N=57) si bien, también se criaron 6 mamíferos (4 murciélagos y 2 erizos). Dentro de las aves, destacaron por su número los vencejos (30) y los cernícalos primilla (17). De igual forma, participaron en la crianza de 25 animales nacidos en el ZooBotánico: 8 Grullas damisela *Anthropoides virgo*, 3 moritos *Plegadis falcinellus*,1 lince rojo *Lynx rufus* y 7 Ibis eremita *Geronticus eremita*.

Imágenes de una cría de cernícalo primilla *Falco naumanni*, vencejos colgados de una bolsa de tela para facilitar su musculación y Pablo Amarillo en labores de alimentación. Imágenes del año 2007 (las dos primeras) y 2012.

Voluntariado del año 2008

Videovigilancia.- Ese año, el hecho de que se observara un elevado número de cópulas entre Fran y Azahar (hasta 37), un incremento del peso de la hembra y que además, diera positivo al test de la

Diferentes tipos de dietas proporcionadas a los ejemplares criados durante este voluntariado. Arriba y abajo: leche maternizada para murciélagos y dieta insectívora (larvas de tenebrios, *Tenebrio molitor*) para crías de aves insectívoras.

Relaxina, una hormona relacionada con la preñez en mamíferos, hizo pensar que la hembra podría estar preñada. Desgraciadamente, la hembra no estaba preñada por lo que la vigilancia terminó sin ninguna incidencia destacable.

Crianza a mano.- El número de ejemplares criados a mano por los voluntarios de este programa fue 91. Los voluntarios participaron también en la crianza de 17 aves nacidas en el ZooBotánico y fueron: 4 Avefría militar *Vanellus miles*, 6 Moritos *Plegadis falcinellus*, 7 Torillo batallador *Turnix suscitator*, 3 Oca cisne *Anser cygnoides*.

Voluntariado del año 2009

Videovigilancia.- En Abril de 2009 había un total de 5 linces en las instalaciones del AREA del ZooBotánico de Jerez: Fran (macho nacido en 2002), Azahar (hembra de 2005), Artemisa (hembra de 2005), Biznaga (hembra de 2006) y Esparto (macho de 2008). Desde finales de Enero, el seguimiento de la reproducción mostró indicios de celo y cópulas entre Fran y Azahar. Biznaga, si bien mostró un pequeño celo, no mostró comportamiento reproductor. Por su parte, Artemisa fue trasladada desde Doñana en donde no se apareó con ningún macho. Ingresó en el ZooBotánico en marzo. A pesar de que se intentó su apareamiento con Fran, no se observaron ni celo ni comportamiento reproductor. Esparto dada su edad, no era aún reproductor.

El hecho de que se observaran cópulas entre Fran y Azahar (hasta 41 en febrero de 2009) hizo pensar en el posible parto y tras 65 d de gestación, la fecha estimada se fijó para mediados de Abril. Para abarcar este periodo, la convocatoria de los voluntarios se hizo en marzo y las actividades comenzaron el 31 de marzo. La videoviglancia finalizó el 18 de Abril ya que no se registró el parto de ninguna de las hembras

Crianza a mano.- En total, se criaron a mano un total de 87 ejemplares (Tabla 1). Destaca por su abundancia, los vencejos (G. *Apus*) con 37 ejemplares que fueron atendidos durante una semana de media. Le siguen en importancia los murciélagos (13 ejemplares de dos especies diferentes), Pagazas piconegra (7 aves) procedentes de una acción de rescate llevada a cabo en Mesas de Asta (Jerez) y el ingreso y cuidados de 2 ejemplares de vencejo cafre (*Apus caffer*), especie que ingresa por vez primera y que es muy rara.

Participaron también en la crianza de animales nacidos en el ZooBotánico. En total, participaron en la crianza de 63 aves. Destaca por su abundancia el grupo de anátidas en su mayoría patos del G. *Aix* y cercetas pardillas. Destaca por su interés, la crianza a mano de una cigüeña negra (*Ciconia nigra*, Tabla 2).

El programa de Canal Sur 2 (Espacio Protegido) llevó a cabo la grabación de un programa

Eva y Santana alimentando a un búho chico y alimentación a mano de una cría de murciélago. Año 2009

Momento de la grabación para Canal Sur 2 del programa Espacio Protegido en las instalaciones del ZooBotánico. En la foto, Juan (cámara), Erika y Eva (derecha).

Eva Moreno junto a José Antonio Gómez y Adrián Pandelet. Abajo, 2 vencejos cafre (*Apus caffer*) en su cesta.

centrado en nuestro voluntariado. Para ello, se centró en uno de los voluntarios contando su trabajo durante el voluntariado, experiencia personal e inquietudes. El programa fue emitido el 27 de Junio de 2009.

Voluntariado del año 2010

Videovigilancia.- Comenzó el 31 de marzo y finalizó el 28 de abril de 2010. Finalmente nacieron 2 cachorros el día 28 de Abril de 2010. Sin embargo, una de las crías murió al poco de nacer debido al abandono de la madre y la segunda, viendo el riesgo que existía de que corriera la misma suerte, fue rescatada durante la noche de su nacimiento. Esta cría fue llevada a la clínica veterinaria del propio ZooBotánico en donde fue cuidada y alimentada. Este cachorro murió a la semana aproximadamente. La videovigilancia se dio por terminada poco después de registrar el nacimiento de las crías.

Crianza a mano.- Los voluntarios participaron en la crianza a mano de un total de 76 animales ingresados en el CRAS del ZooBotánico y otros 76 ejemplares nacidos en el Zoo (Tabla 1). De ellos, participaron en la cría de un total de 21 pollos de Ibis eremitas que fueron enviados al Retín el día 11 de Junio de 2010.

Lourdes Montes, Sergio Carreño, Antonio Galindo y Moisés Ahumada. Año 2010.

Voluntariado del año 2011

Videovigilancia.- Desde mediados de Enero, el seguimiento de la reproducción a partir de la observación de las grabaciones ocurridas durante la noche, mostró indicios de celo entre Fran y Artemisa. El celo se manifestó por medio de vocalizaciones (del macho), hembra moviendo la cola nerviosamente frente al macho y la exposición de genitales por parte de la hembra. Finalmente, se observaron un total de 28 cópulas entre Fran y Artemisa y ninguna entre Fran y Esperanza. El celo de ésta tuvo lugar entre el 17 y el 20 de febrero. Su gestación fue confirmada el 15 de abril de 2011 tras el análisis de las hormonas en sus heces llevado a cabo por el Instituto de Zoología y Fauna Silvestre de Berlín (IZW).

El día 22 de Abril de 2011, Artemisa parió 2 cachorros tras 63 días de gestación. En un primer momento la madre se mostró solícita con las crías, amamantándolas y cuidándolas perfectamente. Sin embargo, tras cuatro horas de cuidados, decidió desentenderse de sus crías, como ya había hecho el pasado año, tras su primer parto. Este comportamiento no es raro en hembras de felinos salvajes criadas en cautividad, aunque es mucho más frecuente en hembras primerizas. Las crías fueron retiradas y llevadas a la clínica del ZooBotánico para su crianza a mano. Una vez allí, se siguió el procedimiento habitual para la crianza a mano de cachorros. La primer cría murió al poco de nacer y la segunda, una semana más tarde. El voluntariado se dio por finalizado poco después, el día 23 de abril.

Este año no hubo programa de crianza a mano.

Voluntariado del año 2012

Videovigilancia.- En Enero de 2012 había un total de 3 linces en las instalaciones del AREA del ZooBotánico de Jerez: Fran (macho nacido en 2002), Artemisa (hembra de 2005) y Esperanza (hembra de 2002). En las dos temporadas anteriores (2010 y 2011) se registró el nacimiento de 2 crías de Artemisa y Fran en cada una de ellas aunque desgraciadamente, todos los cachorros de esas camadas murieron al poco tiempo de nacer.

Desde mediados de Enero de 2012 se registró el celo entre Fran y Artemisa. Se observaron un total de 17 cópulas (no así entre Fran y Esperanza). El test de gestación se realizó en el Instituto de Zoología y Fauna Silvestre de Berlín (IZW) con resultados negativos. Por su parte, Artemisa no mostró ningún síntoma de que estuviera preñada. Por ello, se optó por la unión de Fran y Esperanza. Éramos conscientes de las pocas probabilidades de conseguir la gestación ya que Esperanza era una hembra con problemas renales y se encontraba en una fase post-resproductiva. Finalmente, se observaron 2 únicas cópulas entre los días 17 y 18 de Marzo.

El voluntariado intensivo comenzó poco antes de la fecha prevista para el parto de Artemisa (14 de abril). Sin embargo, no ocurrió nada. Por su parte, se montó el mismo dispositivo para el posible parto de Esperanza con resultados igualmente negativos. El voluntariado se dio por finalizado el día16 de Abril.

Crianza a mano.- Los voluntarios participaron en la crianza de un total de 91 animales (Tabla 1). Entre ellos, destacamos los 4 pollos de Pagaza piconegra (*Gelochelidon nilotica)* procedentes del rescate de huevos llevados a cabo en Mesas de Asta (Jerez) por la Consejería en Junio de 2012. De igual forma, se registró el ingreso de vencejos procedentes del CREA Dunas de San Antón, así como de particulares. Registramos también el ingreso de 25 vencejos (crías en su mayoría) traídos por un particular desde el Puerto de Santa María el 19 de junio 2012 y 11 vencejos procedentes del CREA Dunas de San Antón el 7 de Julio 2012. Por último, tres de los cernícalos primillas ingresados portaba una anilla (4100431, 9TP; 4100432, 9TR y 4100433 y PVC 9TT).

De igual forma, participaron también en la crianza de 29 animales nacidos en el ZooBotánico. Es de destacar aquí que un total de 2 cernícalos primilla

(CPRA, CPRB) criados a mano por los voluntarios, fueron enviados al hawking que se lleva a cabo con la especie en Córdoba capital por el grupo mechinal.

Dos bandejas con pollos de vencejo (*G. Apus*) e imagen de un Nóctulo grande (*Nyctalus lasiopterus*).

Agradecimientos

Este trabajo no hubiera sido posible sin la labor entusiasta y desinteresada de cientos de personas que durante estos años han participado en los distintos voluntariados organizados por la SGHN en el ZooBotánico de Jerez. Estas personas han aportado su trabajo, entusiasmo y ganas de aprender haciendo posible el desarrollo de esta actividad. Sabemos que muchos de ellos se dedican hoy día profesionalmente a temas medioambientales. Queremos pensar que la formación aquí recibida ha podido facilitar, al menos un poco, su trayectoria profesional. Este voluntariado tampoco habría sido posible sin la financiación de la Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, a través de las subvenciones a entidades locales. Queremos agradecer la financiación recibida y el apoyo logístico obtenido durante estos años y en especial, a Lucía Morales (D.P. de Cádiz). Creemos que la financiación a proyectos liderados por asociaciones locales como la nuestra ha contribuido decisivamente al conocimiento del medio natural y a la conservación de la rica biodiversidad de Andalucía. En el zoo, agradecer a mis compañeros del departamento técnico y a los cuidadores implicados en estas labores, las facilidades prestadas durante el desarrollo del trabajo. Miguel Ángel Quevedo diseñó los fundamentos de este programa y puso en funcionamiento el programa. Junto a Íñigo Sánchez y Luis Flores, han favorecido que este proyecto se llevara a cabo con un buen ambiente de trabajo. De igual forma, agradecemos la colaboración del CREA Dunas de San Antón durante las visitas realizadas por los voluntarios a sus instalaciones (en especial, Juan Carlos Capuz, Marina Ortega e Isabel Molina Prescot), CRA Coto de la Isleta (Antón Ramírez), al personal técnico del Zoo de Córdoba (Pepa Ruiz), SELWO o la Estación de Referencia del Corzo Andaluz (Cristina San José). A todos ellos, mis más sinceras gracias. Por último, quisiera pedir disculpas por cualquier omisión que pudiera darse en el listado de participantes. No ha sido intencionado.

Bibliografía

• Cuadrado M. & Quevedo M.A. 2004. Recuperación de animales silvestres en el Zoo de Jerez. En Acción 12, 7.

• Cuadrado M. 2008. Crianza de fauna en peligro. En Acción 23: 1.

• Cuadrado M. 2008. Videovigilancia del lince ibérico. En Acción 24:6.

• Cuadrado M. 2013. Proyectos de conservación en el ZooBotánico de Jerez. Spanish Journal of Rural Development, Vol. III (Special 4), 2013, 19-24.

• Cuadrado M. Sánchez I. & de la Court C. 2007. Rescuing European spoonbill eggs from spring tides. EAZA News 38, 30.

• Quevedo M.A. & Sánchez I. 2009. The Bald Ibis facts. EAZA News 66, 12-14.

• Sánchez I. & Cuadrado M. 2006. Reproduction of Cabrera vole at Zoo Jerez. EAZA News 55, 17.

Autor

• Mariano Cuadrado

Departamento Técnico, ZooBotánico de Jerez
Madreselva s/n
11408 Jerez de la Frontera (Cádiz).
mariano.cuadrado@aytojerez.es

© Sociedad Gaditana de Historia Natural
ISSN 2445-2718
e-mail: sghn96@gmail.com

Diseño de portada: Carlos Soto
Maquetación y montaje: Carlos Soto

Imágenes de algunos de los voluntarios en 2007. De izquierda a derecha: Lucía, Patricia, Leonor, María del Mar, Andrea, Patricia S., Boris, Miguel Ángel y Helena.

Imágenes de algunos voluntarios en 2008 (de izquierda a derecha y de arriba abajo): Nuria, Miguel Ángel, Estrella , Marta, Silvia, Isabel, Ana, Magdalena , María José y José.

Foto de alguno de los voluntarios en 2009 (de izquierda a derecha y de arriba abajo): Nuria, Silvia, David con Cristina, Daniel, Manuel Jesús y Juan Carlos.

Fotografías de algunos voluntarios en 2012. En orden descendente, de izquierda a derecha: 1 (Irene, Carmen, Amelia), 2 (Irene, Israel, Sabela, Jesús), 3 (Lucía, Ana, María del Mar e Iván), 4 pollo de cárabo, 5 pollos de espátula en cesta y 6 Ana y Mari Ángeles.

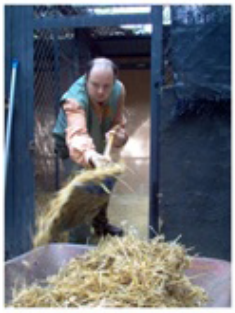
Voluntariado Medioambiental

Crianza, alimentación y cuidados de especies protegidas de fauna andaluza

Proyecto de Voluntariado Ambiental realizado por la Sociedad Gaditana de Historia Natural (SGHN) en colaboración con el ZooBotánico de Jerez y financiado por la Consejería de Medio Ambiente de la J.A.

Objetivo: La conservacion de la naturaleza andaluza a partir de la crianza a mano de pollos recién nacidos o caídos de nido durante los primeros días de vida para soltarlos en la naturaleza una vez que crezcan.

¿Quiénes somos?: La SGHN es una asociación sin animo de lucro creada en 1996 como punto de encuentro de naturalistas de la provincia de Cádiz. Sus objetivos son el intercambio de conocimientos, la colaboración y coordinación en proyectos comunes, la difusión de estos conocimientos y la defensa de nuestro patrimonio natural centrado en la provincia de Cádiz. En la actualidad, la SGHN tiene su sede en el ZooBotánico de Jerez.



El trabajo de los voluntarios incluye la preparación de dieta, alimentación manual de los pollos, toma de datos durante el crecimiento, la limpieza de las instalaciones y la vigilancia de los pollos durante el asoleamiento diario. Los voluntarios aprenden nociones básicas necesarias para el desarrollo de estas actividades y participan en la suelta de los animales una vez que han completado su desarrollo.

Fotos. Actividades realizadas por los voluntarios. Arriba, labores de videovigilancia, preparación de dietas y suelta de un pollo de cigüeña. Abajo: alimentación a mano de pollos.

Los voluntarios medioambientales ayudan a la conservación de la naturaleza

Abstract. This poster presents information about a Volunteer Project coordinated by SGHN about the hand rainsing of artificially incubated eggs or young animals (mainly pulli) received at ZooBotánico Jerez from the wild. These birds are released into nature once they complete their growth. The volunteers receive a specialized knowledge about the preparation of diets, hand-raising and feeding of animals and vigilance during the sun bathing periods.

Este punto de información ha sido financiado por el programa de voluntariado ambiental concedido a la SGHN por la Consejería de Medio Ambiente (convocatoria de 2011).

Póster utilizado durante el desarrollo de la actividad para dar a conocer las labores que se realizaban en este voluntariado.

Tabla 1. Número de animales que han sido atendidos por los voluntarios durante el desarrollo de los programas de voluntariado realizados por la SGHN en el ZooBotánico de Jerez y que llevaba por título "Crianza a mano de fauna amenazada" durante el periodo 2006 a 2012. En la parte superior, se incluyen los animales silvestres que han ingresado en el CRAS del ZooBotánico y en la parte inferior, animales nacidos en las instalaciones del zoo y que han sido igualmente cuidados por los voluntarios. En 2011 no se llevó a cabo este programa. La lista no es exhaustiva.

ANIMALES SILVESTRES	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Abubilla		1					
Ánade real		1					
Avión común		1	5	1	6		7
Búho chico				2	1		
Camaleón	18						
Cárabo	13		4				2
Cernícalo primilla		12	14	2	8		13
Cernícalo vulgar		5	1	1	12		4
Chotacabras pardo				2			
Cigüeña blanca		2			13		
Cigüeñuela				1			
Cogujada							1
Culebra herradura	5						
Curruca (*G. Sylvia*)							1
Erizo	3	2					1
Estornino					2		1
Galápago leproso	12						
Gallineta				2			
Garcilla bueyera		4	31				
Golondrina común				4	4		1
Gorrión							1
Grajilla				3	1		
Jilguero		1	3		7		1
Lagarto ocelado	5						
Lechuza			2		1		
Malvasía cabeciblanca		2					
Mirlo		1	4	6			
Mochuelo					3		3
Murciélago hortelano		2					
Murciélago Pipistrellus		2	1	8	3		1
Nóctulo gigante				5			2
Nutria	1						
Pagaza Piconegra			1	7			6
Paloma torcaz							1
Topillo de Cabrera			4				
Tritón pigmeo	1						
Urraca				2			
Vencejo Apus spp	17			39	9		42
Vencejo cafre				2			
Vencejo común		4	12		1		1
Vencejo pálido		26	10		4		2
Verderón					1		

ANIMALES DEL ZOO	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Alimoche							1
Avefría militar			4				2
Calamón					2		
Casuario común				1			
Cerceta carretona							4
Cerceta de collar				10			
Cerceta pardilla				8	16		4
Cernícalo primilla				2	1		2
Cigüeña negra				1			
Espátula							2
Faisán L. Ahmerst				3	4		
Gallina andaluza							3
Gallina de copete				1			
Ganso cenizo					4		
Grulla damisela		8		1			1
Ibis eremita		7			32		
Lince rojo		1					
Moritos		3	6				
Murciélago Rousetus							1
Oca cisne			3	7			
Paloma Nicobar							1
Pato (G. Aix)				10			
Pato carolino				5	1		
Pato cuchara				5	1		
Pato mandarín				2	2		2
Pato rabudo				2			1
Pavo real				5			5
Torillo batallador			7		13		