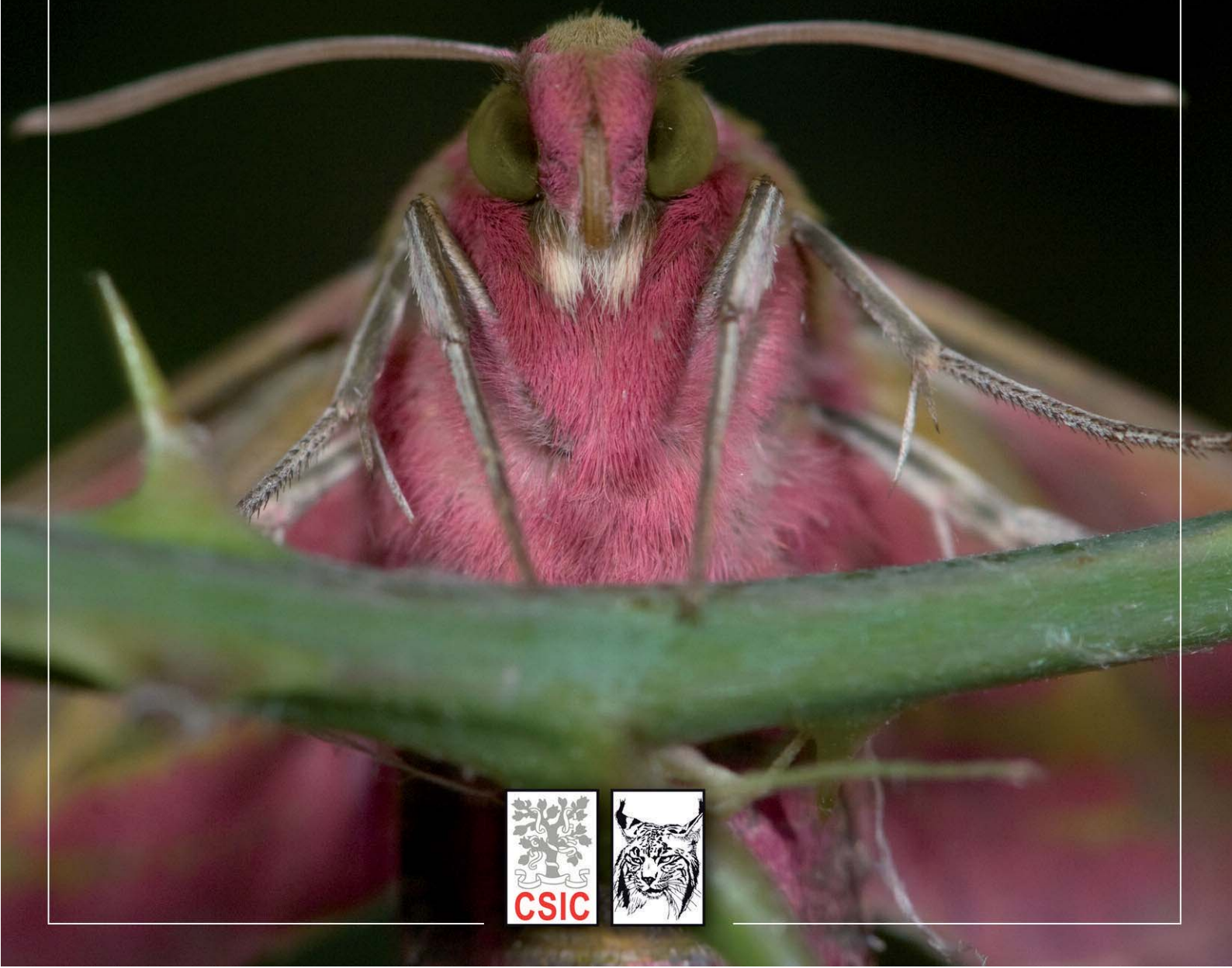


m e m o r i a 2 0 0 7

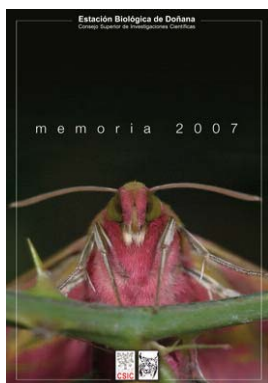




Estación Biológica de Doñana
Consejo Superior de Investigaciones Científicas

M e m o r i a 2 0 0 7

Avda. María Luisa s/n. Pabellón de Perú
41013 Sevilla
+34 954 232 340 Fax +34 954 621 125
www.ebd.csic.es



M e m o r i a 2 0 0 7

COORDINACIÓN

Cristina Ramo
Guyonne Janss

RECOPIACIÓN INFORMACIÓN:

Rocío Astasio
Sonia Velasco
Iván Rodríguez
Ramón Montero
Olga Guerrero
Sofía Conradi
María Antonia Orduña
Carmen M^a Velasco
M^a Carmen Quintero
Ana Ruíz
Antonio Páez
Alicia Prieto
Olga Guerrero
José Carlos Soler

FOTOGRAFÍAS:

Héctor Garrido

DISEÑO Y MAQUETACIÓN:

Jose A. Sencianes

EDITA:

FONORUZ
CDR-254
Dep. legal: CO-1290-2008

AGOSTO 2008

www.ebd.csic.es



■ PRESENTACIÓN	5
MISIÓN	5
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	5
SEDES	6
ORGANIGRAMA	8
■ DEPARTAMENTOS Y GRUPOS DE INVESTIGACIÓN	9
GRUPO DE ESTRATEGIAS REPRODUCTIVAS	9
GRUPO DE ANÁLISIS INTEGRADO EN ECOLOGÍA EVOLUTIVA	9
GRUPO DE SISTEMÁTICA Y ECOLOGÍA DE LOS QUIRÓPTEROS	9
GRUPO DE EVOLUCIÓN DE SISTEMAS PLANTA/ANIMAL	9
GRUPO DE ECOLOGÍA Y EVOLUCIÓN DE ANFIBIOS Y REPTILES	10
GRUPO DE BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN	10
GRUPO DE BIOLOGÍA DE ESPECIES CINEGÉTICAS Y PLAGAS	10
SERVICIOS	11
Colecciones científicas	11
Biblioteca	11
Laboratorio de bioacústica (lb)	11
Laboratorio de ecología molecular (lem)	11
Laboratorio de sistemas de información geográfica y teledetección (last)	12
Laboratorio de ecología química (leq)	12
Laboratorio de ecología acuática (lea)	12
OFICINA DE COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	13
EQUIPO DE SEGUIMIENTO DE PROCESOS NATURALES	13
OFICINA DE ANILLAMIENTO	14
■ ACTIVIDADES 2007	15
RESUMEN	15
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	18
Proyectos de investigación dirigidos por la EBD	18
Participación en proyectos dirigidos por otras instituciones	48
COOPERACIÓN INTERNACIONAL	54
OTRAS ACTIVIDADES FINANCIADAS	57
PUBLICACIONES	58
Publicaciones científicas en revistas incluidas en el SCI	58
Publicaciones científicas en revistas no incluidas en el SCI	64
Libros, monografías y capítulos de libro	65
Publicaciones de divulgación	67
TESIS DOCTORALES	67
CURSOS	68
SEMINARIOS ORGANIZADOS POR LA EBD	69
PREMIOS Y DISTINCIONES	71
■ RECURSOS HUMANOS	72
Dirección	72
Asesoría Dirección	72
Departamento de Ecología Evolutiva	73
Departamento de Ecología Integrativa	74
Departamento de Ecología del Comportamiento	75
Departamento de Biología de la Conservación	76
Departamento de Ecología de Humedales	77
Departamento de Conservación de la Biodiversidad y Ecología Aplicada	78
Gerencia	79
Colecciones Científicas	81
Servicios Científicos	81
Servicio de Coordinación de la investigación	82
Infraestructura Científica y Tecnológica Singular (ICTS-RBD)	82
Reserva Biológica de Doñana	83



INTRODUCCIÓN

MISIÓN

La Estación Biológica de Doñana (EBD), creada en 1964, es un instituto propio del CSIC cuya misión es realizar una investigación de máxima calidad y de carácter multidisciplinar orientada a conocer, bajo un enfoque evolucionista, la forma en que se genera, mantiene y deteriora la biodiversidad, así como las consecuencias de su pérdida y las

posibilidades de su conservación y restauración. De forma inseparable, se deriva de esta misión el promover la aplicación de este conocimiento a la sociedad. En un principio la actividad científica de la EBD se centró en el ámbito de Doñana, aunque posteriormente amplió su actividad a otros ecosistemas tanto en España como en el extranjero.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

1. Ecología de humedales

- 1.1. Ecología de poblaciones de aves acuáticas, anfibios y reptiles
- 1.2. Biología y dispersión de organismos acuáticos
- 1.3. Ecología y restauración de humedales temporales

2. Relaciones planta-animal

- 2.1. Evolución de interacciones mutualistas y antagonistas
- 2.2. Interacciones planta-herbívoro: compuestos secundarios
- 2.3. Sistemas reproductivos: estructura genética y microevolución.

3. Ecología teórica

- 3.1. Dinámica de meta-poblaciones
- 3.2. Modelos de fragmentación de hábitat
- 3.3. Redes complejas de interacciones

4. Biología de la conservación

- 4.1. Conservación de especies amenazadas y espacios protegidos
- 4.2. Ecología espacial y dinámica de poblaciones estructuradas
- 4.3. Especies invasoras

5. Ecología del comportamiento

- 5.1. Comunicación: evolución de señales
- 5.2. Redes sociales
- 5.3. Comunicación química

6. Ecología molecular y filogenias

- 6.1. Estructura genética de poblaciones y flujo génico
- 6.2. Patrones geográficos de variación
- 6.3. Relaciones evolutivas en marcadores moleculares

7. Cambio global

- 7.1. Efectos sobre la biodiversidad
- 7.2. Ecotoxicología, Ecofisiología y Ecoepidemiología
- 7.3. Seguimiento de poblaciones, comunidades y procesos ecológicos a largo plazo



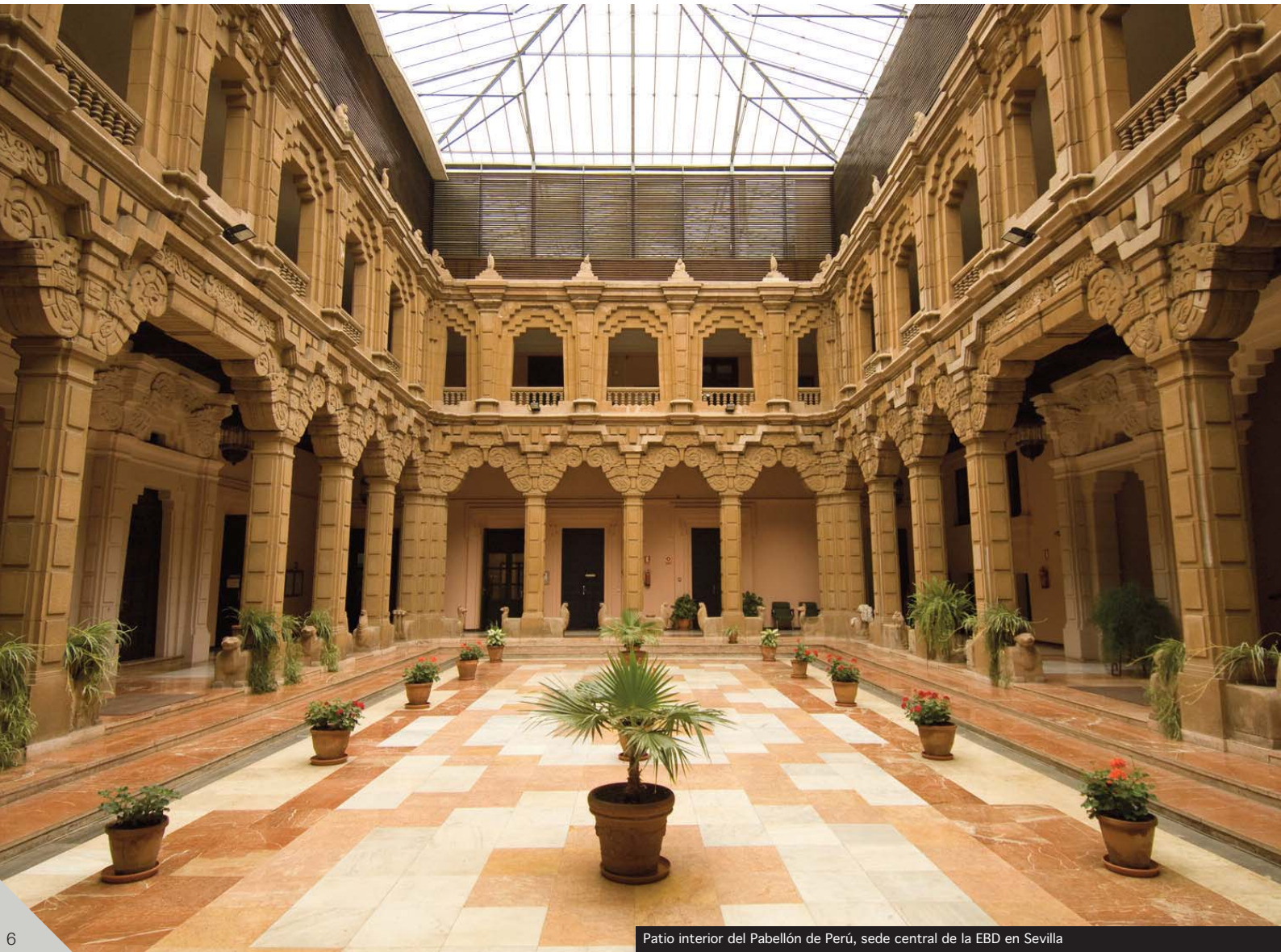
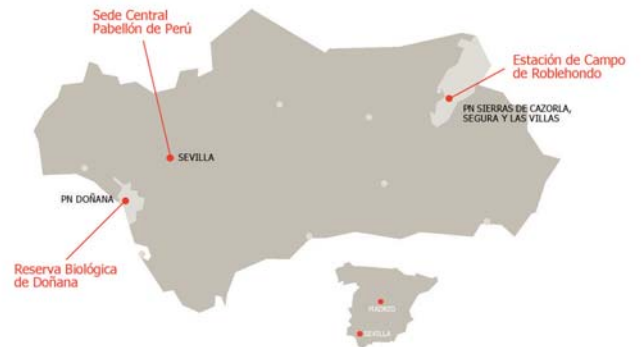
SEDES

La Estación Biológica de Doñana consta de un centro de investigación con sede en Sevilla, de una Reserva Biológica en Doñana (Almonte, Huelva), y de una Estación de Campo en Roblehondo, en el Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (Jaén).

La sede central de la Estación Biológica de Doñana (EBD) está situada en el Pabellón del Perú, un edificio construido para la Exposición Iberoamericana de 1929. La sede alberga las oficinas de dirección y administrativas del instituto, despachos de investigadores, laboratorios, biblioteca, Colección Científica de Vertebrados e instalaciones de apoyo (taller, etc.).

La Reserva Biológica de Doñana (RBD) está situada en el Municipio de Almonte, dista de la sede central 89 km, se enclava en los límites del Parque Nacional de Doñana y está constituida por dos fincas. La Reserva Biológica de Doñana, propiamente dicha, tiene una superficie de 6.794 ha cuya propiedad y gestión corresponden al CSIC.

La Reserva Biológica de Guadimar, con 3.214 ha, es propiedad de WWF/ADENA y su gestión administrativa y científica corresponde al CSIC. La EBD gestiona, por tanto, una superficie de 10.008 ha en el Parque Nacional de Doñana. El director de la EBD por Ley (Ley de Doñana 91/1978) coordina también todos los proyectos de investigación en el Parque Nacional de Doñana (54.252 ha).



Patio interior del Pabellón de Perú, sede central de la EBD en Sevilla



La RBD alberga un total de 31 edificaciones que incluyen el Palacio de Doñana, laboratorios, y locales de servicios. En la Reserva Biológica de Doñana se han prestado los servicios propios de una “Gran Instalación Española de Investigación” enclavada en un Parque Nacional. Se presta apoyo logístico y técnico a los proyectos de investigación, y se proporciona alojamiento y comida a los científicos.

Además, la EBD cuenta con las instalaciones de Huerta Tejada en la Reserva Científica del Guadamar. Alberga 4 viviendas, siendo una de ellas de uso científico, con 8 plazas para el alojamiento de los investigadores, además de disponer de cocina, salón y baño de uso común. Dispone de un gran laboratorio, con equipos que permiten realizar un primer análisis y tratamiento de muestras biológicas, así como la conservación temporal de las mismas.

La Estación de Campo de Roblehondo (ECRH) se encuentra a 350 km de Sevilla, en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (214.300 ha). Desde 1978 el personal investigador de la EBD viene utilizando como base para sus investigaciones la Casa Forestal de Roblehondo, situada en el término municipal de La Iruela. Esa infraestructura, ubicada en el centro de la Reserva de Navahondona-Guahornillos, es en la actualidad una estación de campo dependiente administrativamente de la Estación Biológica de Doñana gracias a una cesión de uso otorgada por la Junta de Andalucía al CSIC en 1994. Tiene una capacidad muy limitada, pero es utilizada también por grupos de investigación de otros institutos del CSIC y de universidades.



Instalaciones en la Reserva Biológica de Doñana



Laboratorio Luis Bolín en la Reserva Biológica

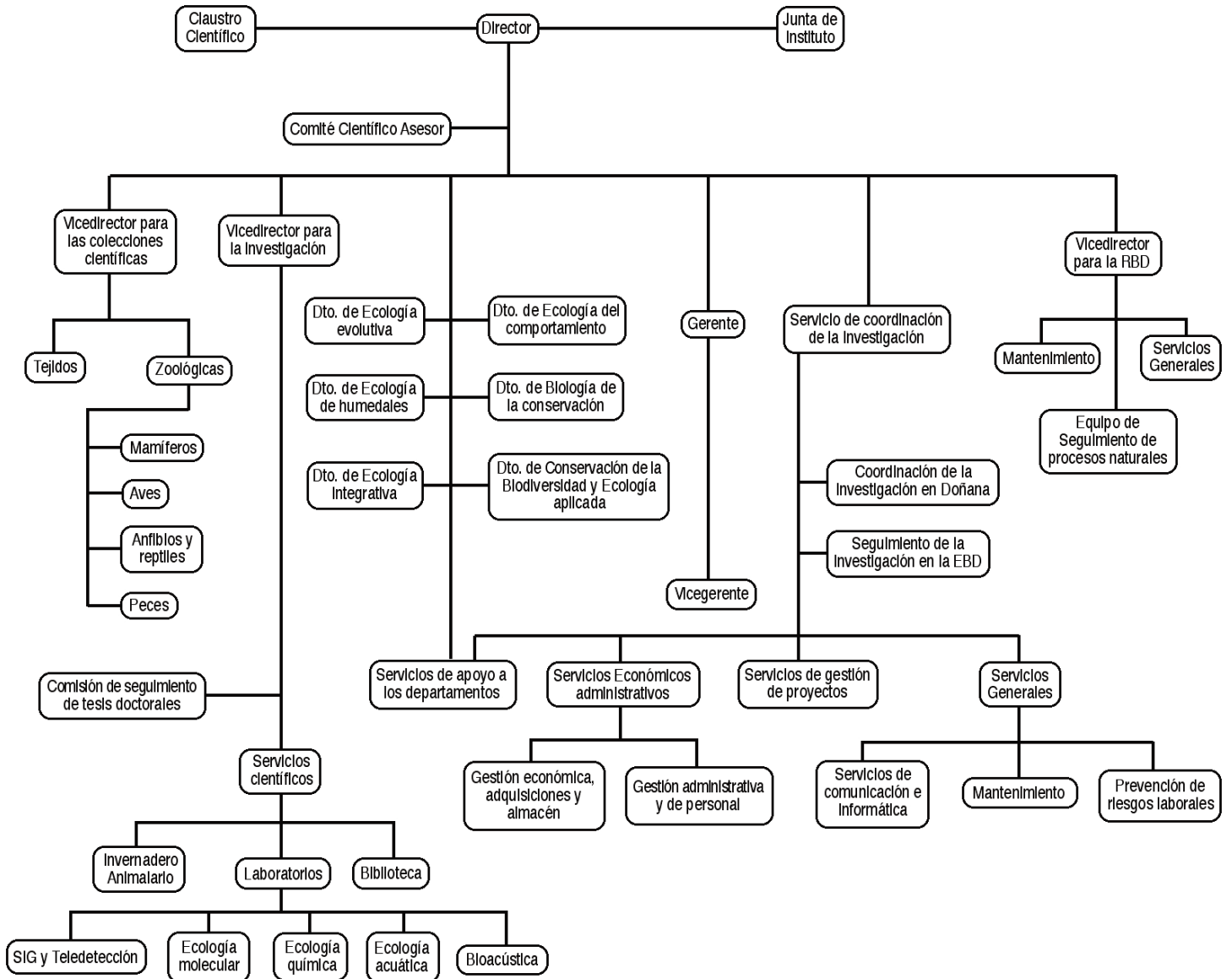


Casa forestal de Roblehondo, Cazorla



Instalaciones en Huerta Tejada, Doñana

ORGANIGRAMA



DEPARTAMENTOS

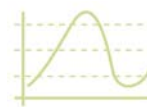
Y GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

La EBD está estructurada en 6 departamentos de investigación. Los grupos son la unidad mínima de investigación del instituto y están muy consolidados, ya que cada año son evaluados y subvencionados por la Junta de Andalucía (Consejería de Innovación y Ciencia). La EBD mantiene 7 grupos de investigación cuyos miembros pueden estar en departamentos diferentes.

1. Departamento de Ecología Evolutiva
 - Grupo de evolución de sistemas planta/animal (en parte)
 - Grupo de ecología y evolución de anfibios y reptiles (en parte)
 - Grupo de sistemática y ecología de los quirópteros
 - Grupo de biología de la conservación (en parte)
 - Grupo de análisis integrado en ecología evolutiva (en parte)
2. Departamento de Ecología Integrativa
 - Grupo de análisis integrado en ecología evolutiva (en parte)
3. Departamento de Ecología del Comportamiento
 - Grupo de estrategias reproductivas (en parte)
 - Grupo de evolución de sistemas planta/animal (en parte)
4. Departamento de Biología de la Conservación:
 - Grupo de biología de la conservación (en parte)
5. Departamento de Investigación de Ecología de Humedales
 - Grupo de biología de la conservación (en parte)
 - Grupo de estrategias reproductivas (en parte)
6. Departamento de Conservación de la Biodiversidad y Ecología Aplicada
 - Grupo de biología de la conservación (en parte)
 - Grupo de biología de especies cinegéticas y plagas
 - Grupo de Ecología y evolución de anfibios y reptiles (en parte)



GRUPO DE ESTRATEGIAS REPRODUCTIVAS
 Desarrolla investigaciones con vistas a obtener una perspectiva de los mecanismos que determinan la evolución y el valor adaptativo del comportamiento animal y humano en relación con las estrategias reproductivas. Las líneas de investigación se orientan al estudio de los mecanismos sociales (relaciones intra- e interespecíficas, territorialidad, comunicación) y estrategias reproductivas (sistemas de apareamiento, inversión parental, parasitismo reproductivo), así como de los factores ecológicos que puedan afectar a los diferentes tipos de estrategias.



GRUPO DE ANÁLISIS INTEGRADO EN ECOLOGÍA EVOLUTIVA

Los objetivos específicos de este grupo incluyen el estudio de procesos ecológicos y evolutivos mediante una aproximación multidisciplinar, combinando trabajo de campo, modelos matemáticos, análisis genéticos y análisis estadísticos de grandes bases de datos. Para ello se cuenta con líneas de trabajo que integran ecología evolutiva, ecología teórica y genética de poblaciones. El trabajo se centra en comprender los efectos de sistemas complejos de interacción tales como redes tróficas o interacciones de mutualismo planta-animal de baja especificidad (planta-polinizador, planta-frugívoro). Este grupo trabaja también en el estudio de patrones de dispersión y flujo génico en paisajes fragmentados, a fin de comprender cómo las interacciones planta-animal limitan la conectividad entre poblaciones aisladas como consecuencia de procesos de fragmentación. A través de una amplia red de colaboraciones internacionales, se desarrollan investigaciones en ecosistemas mediterráneos y neotropicales.



GRUPO DE SISTEMÁTICA Y ECOLOGÍA DE LOS QUIRÓPTEROS

Sus objetivos se refieren a genética molecular, sistemática, ecología, y biología de la conservación de quirópteros, así como aspectos sanitarios, como la rabia.



GRUPO DE EVOLUCIÓN DE SISTEMAS PLANTA/ANIMAL

Su objetivo es el estudio de la ecología de las interacciones de plantas y animales en ecosistemas mediterráneos, en relación directa con procesos y mecanismos evolutivos. Tanto los patrones ecológicos como los procesos evolutivos son examinados a la vez como causa y como efecto unos de otros. Se presta especial atención al análisis de las relaciones planta-animal (herbivorismo, depredación de semillas, polinización, dispersión de semillas) por su importancia teórica. También realiza estudios demográficos encaminados a desarrollar planes de manejo, conservación y restauración de especies vegetales amenazadas.



GRUPO DE ECOLOGÍA Y EVOLUCIÓN DE ANFIBIOS Y REPTILES

Sus objetivos se concentran en estudios herpetológicos, que incluyen tanto la ecología como el comportamiento, la demografía, la sistemática, la distribución y la conservación de anfibios y reptiles.



GRUPO DE BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN

Realiza investigaciones multidisciplinares (ecología evolutiva, ecología del comportamiento, ecología espacial, interacciones, demografía, dinámica de las poblaciones, especiación, patrones de extinción, flujo génico, etc.) orientadas a pro-



GRUPO DE BIOLOGÍA DE ESPECIES CINEGÉTICAS Y PLAGAS

El objetivo de este grupo es el estudio de las poblaciones de especies cinegéticas y/o aquellas de entre los vertebrados que pueden alcanzar el carácter de plaga (roedores murinos,

porcionar las bases científicas necesarias para la conservación de la diversidad biológica en todas sus formas. Se orienta básicamente hacia los ecosistemas, comunidades, especies y poblaciones en peligro de extinción. Se destina particular atención a la problemática del Parque Nacional de Doñana y su entorno, aunque se trabaja asimismo en otras zonas de la Península Ibérica, el resto de Europa, la Antártida y la Región Neotropical.



microtinios, etc.). Las principales líneas de investigación son la biología y dinámica poblacional de especies cinegéticas, el análisis de la capacidad de carga del medio para las mismas, la base científica para los planes y programas de recuperación y reintroducción de especies cinegéticas amenazadas, etc.

COLECCIONES CIENTÍFICAS

Sus fondos contienen en la actualidad aproximadamente 113.000 ejemplares distribuidos en: 35.000 mamíferos, 32.000 aves, 38.000 anfibios y reptiles, y 8.000 peces. Los ejemplares se encuentran conservados en distintas formas de preparación: pieles, ejemplares naturalizados, cráneos, esqueletos, huevos, caparazones y en fluidos. Mayoritariamente proceden de la Península Ibérica, y de zonas poco representadas a nivel internacional como el norte y oeste de África (Marruecos, Argelia, Gabón, Guinea Ecuatorial, Sao Tomé y Príncipe), América del Sur (Venezuela, Nicaragua, Méjico, Paraguay, Chile, Argentina y Bolivia) y en menor medida otras zonas como el sureste de Asia (Laos y Vietnam). La colección contiene tipos, neotipos y paratipos de diversas especies y subespecies.



Estas características determinan que las colecciones de la EBD sean las segundas más importantes de España en el campo de la zoología de vertebrados y estén a nivel medio-alto europeo tanto por la cantidad y calidad del material depositado, como por las áreas representadas y el estado de conservación y preparación de sus ejemplares. Recientemente, han pasado a formar parte de la red española de GBIF (Global Biodiversity Information Facility).

BIBLIOTECA



En la biblioteca se encuentran depositados 9.405 libros y monografías y 1.028 títulos de publicaciones periódicas (revistas científicas, boletines, etc.), de las que 251 se mantienen "vivas". Más de la mitad de estas últimas tienen acceso electrónico. La temática de las publicaciones incluye fundamentalmente la biología de vertebrados (zoología, ecología, etología, evolución, sistemática, fisiología, conservación, etc.), aunque los fondos documentales relacionados con otros aspectos de la biología animal, medio ambiente y conservación de la naturaleza, en general, son también numerosos.



LABORATORIO DE BIOACÚSTICA (LB)

El laboratorio de bioacústica se creó en 1991 para el estudio de los cantos de aves y las señales de ecolocación de murciélagos. En el caso de los murciélagos, en este laboratorio se han estudiado y descrito las señales de ecolocación de numerosas especies y sus equipos se utilizan de forma rutinaria para la identificación de especies en diferentes tipos de estudios (censos de colonias cavernícolas, selección de hábitat por los murciélagos, etc.). En el caso de las aves se utilizan para realizar estudios de comportamiento y para estudios de variabilidad en el canto de especies que tienen poblaciones fragmentadas.



LABORATORIO DE ECOLOGÍA MOLECULAR (LEM)

En 1997 se crea el Laboratorio de Ecología Molecular (LEM), que nace con el objetivo de posibilitar y fomentar la aplicación de técnicas moleculares a problemas de ecología, comportamiento, evolución y conservación. El laboratorio cuenta con la infraestructura y experiencia necesaria para la aplicación de una gran diversidad de técnicas y marcadores moleculares.

Estas técnicas se aplican al análisis de polimorfismos genéticos para la identi-



cación de individuos, sexado molecular de aves y mamíferos, determinación de paternidad y relaciones parentesco, estudio de patrones de variabilidad genética en poblaciones e identificación y filogenia de especies.



LABORATORIO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TELEDETECCIÓN (LAST)

En 2003 se crea el Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica y Teledetección (LAST). Posee la infraestructura informática necesaria para procesar imágenes de satélite, digitalizar mapas y realizar análisis de hábitats, de paisaje, etc.

Gestiona un importante banco de imágenes de satélite específico de Doñana (más de 250 imágenes) que sirve de soporte al Seguimiento de Procesos Naturales, y proporciona información tanto a investigadores de la EBD, como a técnicos del Parque Nacional y Parque Natural. Este banco permite abordar muchos proyectos para estudiar la dinámica de cambios del paisaje, la vegetación y diversos parámetros del ecosistema como hidroperiodo, productividad etc., de los últimos 30 años y hacer un seguimiento en el futuro.



LABORATORIO DE ECOLOGÍA QUÍMICA (LEQ)

En 2003 se crea el laboratorio de Ecología Química. El objetivo principal de LEQ es proporcionar herramientas y asesoría para el análisis de: pigmentos carotenoides, compuestos secundarios de plantas, bioquímica sanguínea, hormonas y feromonas (línea aún no implementada). Hasta la fecha, las actividades se han centrado en la investigación del

papel de los pigmentos carotenoides en la fisiología, condición física y comunicación mediante señales visuales en aves y la influencia de la variación natural de compuestos químicos de las plantas y sus relaciones con el medio abiótico y los animales que interactúan con ellas: herbívoros, polinizadores, consumidores de semillas, etc. Los protocolos de extracción, separación, identificación y cuantificación, tanto de pigmentos en aves como de compuestos secundarios en plantas, requieren técnicas y procesos similares abordables desde un laboratorio de Ecología Química.



LABORATORIO DE ECOLOGÍA ACUÁTICA (LEA)

Con este laboratorio, creado en 2002, se aportan medios adecuados para el análisis de parámetros limnológicos, abordándose en él aspectos diversos de ecología acuática. Las líneas de investigación principales que se están desarrollando en el LEA incluyen el estudio de macroinvertebrados, zooplancton, plantas acuáticas, anfibios, galápagos, aves y limnología. También se investiga la dieta de las aves acuáticas, así como su papel funcional dentro de los ecosistemas acuáticos, especialmente su papel como dispersantes de semillas e invertebrados.

La mayor parte de los estudios se realizan en las marismas y lagunas de Doñana, pero también hay estudios en muchos otros humedales andaluces, como por ejemplo las Marismas del Odiel y las lagunas endorreicas de Cádiz. Una parte importante de las actividades del LEA se engloban dentro del programa de seguimiento biológico de Doñana que lleva a cabo el Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales de la Reserva Biológica de Doñana.





OFICINA DE COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La Ley de Doñana de 1978 asigna al Director de la EBD la “coordinación de todos los programas de investigación que se lleven a cabo en el parque nacional”. Con el transcurso del tiempo, el aumento en el número de proyectos de investigación, tanto nacionales como extranjeros, hizo necesario que en 1989 se creara la Oficina de Coordinación de la Investigación. A partir de este año, además de tramitar y coordinar los diferentes proyectos de investigación, se empiezan a llevar bases de datos en donde queda registrada toda la información referente a la investigación (proyectos, investigadores, centros, publicaciones, tesis doctorales, etc.) y se elaboran informes anuales con los resultados obtenidos que se ponen a disposición de la comunidad científica. En 1997 se amplían las funciones de esta oficina, que también pasa a encargarse del seguimiento de la actividad investigadora de la EBD. Esta información puede consultarse en:

www.ebd.csic.es/Website1/Investigacion/Invest.aspx



EQUIPO DE SEGUIMIENTO DE PROCESOS NATURALES

El Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales (ESPN) tiene su sede en el Ciecem, en el Parque Dunar de Matalascañas, a unos 2 km de la Reserva Biológica de Doñana. El edificio pertenece a la Universidad de Huelva que ha conveniado con la EBD su uso. Administrativamente el ESPN forma parte de la Reserva Biológica de Doñana, si bien sus actuaciones están tuteladas por un Comité Científico Asesor compuesto por varios investigadores tanto de dentro como de fuera de la EBD.

El objetivo del ESPN es generar información básica, fiable y contrastable, que sirva de apoyo tanto a los gestores del Espacio Natural Doñana en la toma de decisiones, como a los científicos que trabajan en Doñana.

La tarea principal de este equipo técnico consiste en la realización de un Programa de Seguimiento en Doñana, de carácter indefinido, que entre otros aspectos cubre los siguientes: clima; calidad de las aguas; dinámica hidrológica y procesos geomorfológicos; usos del suelo; evolución de la vegetación acuática y terrestre; productividad de herbáceas y matorral; especies amenazadas, especies clave e invasoras; formaciones vegetales; distribución y evolución poblacional de invertebrados, peces, anfibios, reptiles y mamíferos. El ESPN lleva también a cabo funciones de vigilancia ambiental con protocolos como el dedicado a la prevención de mortandades por algas tóxicas.

En el marco de su labor de apoyo a la gestión de Doñana, el ESPN está llevando a cabo un seguimiento especial para evaluar el impacto que sobre el paisaje, la fauna y la flora tienen las actuaciones que se están realizando dentro del Proyecto de regeneración hídrica de la marisma “Doñana 2005”.



Oficina de coordinación de la investigación



Seguimiento a caballo en la Reserva Biológica de Doñana

Dado la especial importancia de las aves en Doñana, cerca de la mitad de los protocolos y recursos del ESPN tienen como objeto a este grupo de vertebrados. De especial relevancia son los censos mensuales de reproducción e invernada de aves acuáticas que se realizan para la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Otra de las labores del ESPN es la recuperación de la información antigua, actualmente inaccesible al encontrarse en diarios de campo de investigadores y técnicos. Esta información se está digitalizando con el fin de hacerla visible para la comunidad científica.

Asimismo, el ESPN colabora en la toma de datos en campo de varios proyectos de investigación de especial interés para la conservación de Doñana y lleva a cabo una labor de formación y divulgación a través de convenios con Universidades, Institutos y Centros de Enseñanza para la recepción de estudiantes en prácticas y la realización de cursos y conferencias.

Otro objetivo del ESPN es el integrarse en las redes de Seguimiento a largo plazo tanto nacionales como internacionales, en este sentido, durante 2007 se ha trabajado en la creación de una red española de lugares en el que se realice investigación y seguimiento a largo plazo (LTER=long-time ecological research site), para integrarse en la red europea y mundial.

Los resultados de los seguimientos, así como los protocolos utilizados para su obtención, son de uso público y pueden consultarse en la página web de la EBD: www-rbd.ebd.csic.es/Seguimiento/seguimiento.htm

Por último cabe señalar que Doñana cuenta actualmente

con una red de datos y voz desplegada en la Reserva Biológica de Doñana (RBD), y ampliada al Entorno Natural de Doñana, que sirve de soporte para la interconexión de todo tipo de sensores e instrumental de ayuda a la investigación, al seguimiento de procesos naturales en dicho entorno, y acceso al instrumental desde Internet, permitiendo la automatización de la obtención de datos. Su aplicación se irá ampliando hasta cubrir todo tipo de parámetros ambientales, de meteorología, de suelos, de aguas, de flora y fauna.



OFICINA DE ANILLAMIENTO

Encuadrada dentro del Equipo de Seguimiento, la Oficina de Anillamiento se encuentra situada en el laboratorio Luis Bolín de la Reserva Biológica. Esta Oficina gestiona toda la información referente a

los anillamientos de aves con marcas especiales hechos en España, así como la de los anillamientos hechos en Doñana con anillas de metal.

Asimismo mantiene y gestiona la base de datos de las marcas y anillas especiales producidas en la RBD, llevando un registro de los números, colores y marcas utilizados por especie y proyecto. Actualmente esta oficina gestiona una base de datos de nivel nacional y proporciona información a las personas e instituciones que lo solicitan.

En 2007 se han anillado 11940 aves y recuperado 1114 aves anilladas previamente. Cabe destacar el elevado número de anillamientos efectuados de las siguientes especies: *Ardea purpurea* (697), *Larus genei* (650), *Platalea leucorodia* (759), *Plegadis falcinellus* (1998) y *Podiceps nigricollis* (1006).

Actividades del Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales

Actividad	Objeto de seguimiento
Seguimiento medio-físico	Clima Calidad del agua Dinámica hidrológica Procesos geomorfológicos
Seguimiento biótico	Usos del suelo Vegetación Fauna vertebrada Fauna invertebrada Especies amenazadas Especies invasoras Especies claves/indicadores
Anillamiento de aves	
Oficina de anillamiento	
Vigilancia Ambiental	
Apoyo a la investigación	
Prácticas educativas	
Cursos	

ACTIVIDADES 2007

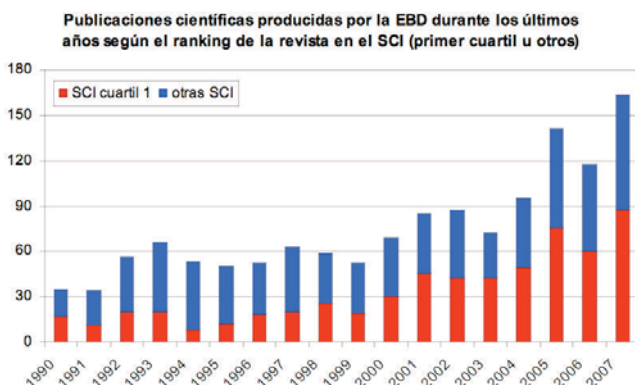
RESUMEN

A lo largo del año 2007 se han desarrollado 98 proyectos de investigación dirigidos por investigadores de la Estación Biológica de Doñana. De éstos, 38 han sido aprobados en este año, y el resto vienen de años anteriores. Por otra parte, el personal de la EBD ha participado en 24 proyectos dirigidos por otras instituciones.

Atendiendo al origen de los fondos, la gran mayoría de los proyectos vienen de la Junta de Andalucía (27%), de empresas y otras entidades privadas (27%) y del Plan Nacional (26%). Les siguen el CSIC (12%), el Ministerio de Medio Ambiente a través de convenios (3%), otros gobiernos autonómicos (3%) y la Unión Europea (3%).

En cuanto a la producción científica, se han publicado 163 artículos en revistas que están recogidas en el SCI, 20 artículos en otras revistas científicas, 3 libros y 33 capítulos de libro, y se han leído 9 tesis doctorales. También se han publicado 19 artículos de divulgación.

Los artículos de la EBD publicados en revistas que se recogen en el SCI han recibido **2861** en el año 2007. El total de citas por artículos publicados en los últimos 10 años se sitúa ya por encima de 12, cifra que alcanza aproximadamente el 20% de los artículos publicados en los campos de Ecology/Environment y Plant and Animal Science. Además hay que señalar que más de la mitad de las revistas en que han sido publicados los artículos científicos corresponden al 25% de las revistas más citadas de su campo. Todo ello refleja el alto interés que las investigaciones de la EBD tienen en la comunidad científica.



* Artículos publicados en el periodo 1998-2007

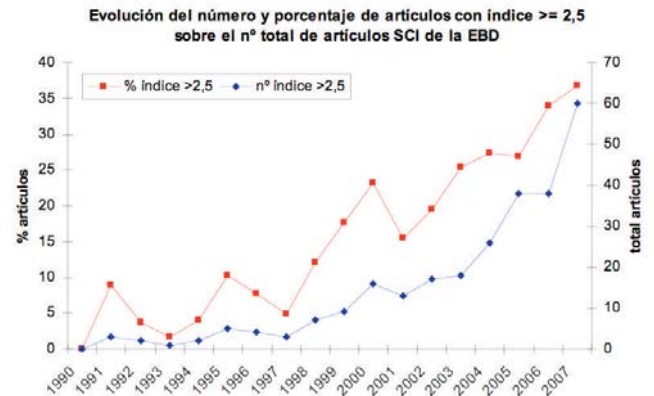
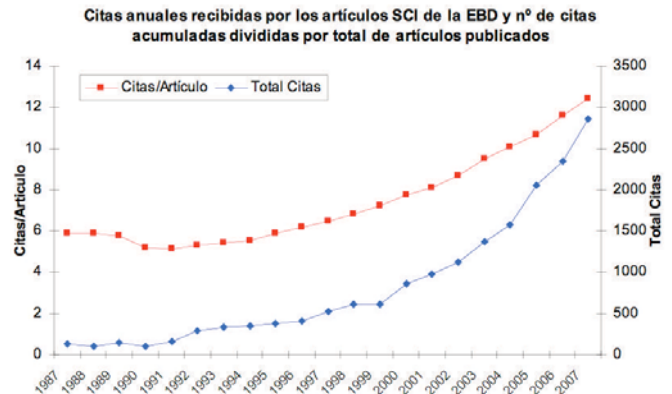


Asimismo cabe destacar que casi el 25% de los investigadores de plantilla figuran entre los más citados del mundo en su área de trabajo. Destacando en primer lugar la lista "Highly-Cited Researcher" en donde se relacionan los 250 investigadores más citados a lo largo de 20 años (1981-1999), entre los cuales se encuentra el Dr. Carlos M. Herrera en la categoría Ecology/Environment. Si se consideran las citas de los últimos 10 años, el Dr. José Luis Tella aparece en el percentil 1 de los más citados en las categorías Plant and Animal Science y Ecology/Environment, y los Drs. Jordi Bascompte, Miguel Delibes, Miguel Ferrer, Andy Green, Carlos Herrera, Pedro Jordano, Ciro Rico y Montserrat Vilà, en el percentil 1 de la categoría Ecology/Environment.

Dentro de las dotaciones económicas recibidas durante este año hay que destacar, en el capítulo de inversiones, una partida de casi 3 millones de euros procedentes de los Fondos FEDER para la construcción del nuevo edificio que albergará la sede central de la EBD y que pasaremos a ocupar el año en curso. Otro hecho relevante que se ha producido este año es la recepción de más de 1 millón de euros del Ministerio de Educación y Ciencias para financiar la Infraestructura Científica y Tecnológica Singular (ICTS).

Durante el año 2007 se han organizado 34 seminarios en la EBD, 22 de los cuales han correspondido a investigadores de otros centros de investigación. En la página web del centro se pueden consultar los resúmenes y la grabación completa de los mismos.
www.ebd.csic.es/website1/actividades/actprin.aspx.

Por último, es notable el interés que generan las actividades de la Estación Biológica de Doñana en la sociedad española. De acuerdo con los datos obtenidos por el Departamento de Comunicación del CSIC, en el año 2007 las actividades de la EBD generaron 190 noticias en los medios de prensa, radio y televisión.



Investigadores de la EBD con más de 100 citas en cada uno de los dos últimos años

Investigador	Año 1ª Publicación SCI	Citas 2006	Citas 2007	Citas Totales	Citas /Artículo*
Bascompte, Jordi	1992	163	251	1165	17,8
Delibes, Miguel	1977	178	164	1583	10,4
Donázar, José Antonio	1989	145	185	1248	15,5
Ferrer, Miguel	1987	181	167	1093	8,9
Figuerola, Jordi	1995	133	169	644	9,5
Forero, Manuela G.	1995	103	135	643	16,2
Green, Andy J.	1989	181	219	933	8,6
Herrera, Carlos M.	1976	274	306	4032	18,9
Hiraldo, Fernando	1976	154	167	1328	11,7
Jordano, Pedro	1981	186	281	1739	20,0
Negro, Juan José	1991	113	188	1014	8,8
Palomares, Francisco	1988	140	127	808	14,1
Potti, Jaime	1987	124	146	1045	12,9
Revilla, Eloy	1999	123	143	484	16,2
Sergio, Fabricio	1999	116	108	410	10,5
Tella, José Luis	1993	260	320	1546	15,1
Vila, Montserrat	1992	186	204	803	15,5

* Artículos publicados en el periodo 1999-2007



Publicaciones de investigadores de la EBD que han recibido más de 100 citas

Título	Autor/es	Referencia	Citas hasta el 23/01/2008
A study of avian frugivores, bird-dispersed plants, and their interaction in mediterranean scrublands	Herrera CM	ECOLOGICAL MONOGRAPHS 54 (1): 1-23 1984	205
Recruitment of a mast-fruited, bird-dispersed tree - bridging frugivore activity and seedling establishment	Herrera CM, Jordano P, Lopez Soria L, Amat JA	ECOLOGICAL MONOGRAPHS 64 (3): 315-344 AUG 1994	191
Simplifying the phytohaemagglutinin skin-testing technique in studies of avian immunocompetence	Smits JE, Bortolotti GR, Tella JL	FUNCTIONAL ECOLOGY 13 (4): 567-572 AUG 1999	173
Variation in mutualisms - the spatio-temporal mosaic of a pollinator assemblage	Herrera CM	BIOLOGICAL JOURNAL OF THE LINNEAN SOCIETY 35 (2): 95-125 OCT 1988	160
Vertebrate-dispersed plants of the Iberian peninsula - a study of fruit characteristics	Herrera CM	ECOLOGICAL MONOGRAPHS 57 (4): 305-331 DEC 1987	158
Fruits and frugivory	Jordano P	Pp 105-156 in: Fenner, M. (ed.). Seeds: the ecology of regeneration in natural plant communities. Commonwealth Agricultural Bureau International, Wallingford. 1992, 2000	156
Components of pollinator quality - comparative-analysis of a diverse insect assemblage	Herrera CM	OIKOS 50 (1): 79-90 SEP 1987	154
Determinants of plant-animal coevolution - the case of mutualistic dispersal of seeds by vertebrates	Herrera CM	OIKOS 44 (1): 132-141 1985	145
Mass/length residuals: Measures of body condition or generators of spurious results?	Green AJ	ECOLOGY 82 (5): 1473-1483 MAY 2001	141
Prunus-mahaleb and birds - the high-efficiency seed dispersal system of a temperate fruiting tree	Herrera CM, Jordano P	ECOLOGICAL MONOGRAPHS 51 (2): 203-218 1981	138
Seasonal-variation in the quality of fruits and diffuse coevolution between plants and avian dispersers	Herrera CM	ECOLOGY 63 (3): 773-785 1982	135
Arrival and survival in tropical treefall gaps	Schupp EW, Howe HF, Augspurger CK, Levey DJ	ECOLOGY 70 (3): 562-564 JUN 1989	127
Floral traits and plant adaptation to insect pollinators: a devil's advocate approach	Herrera CM	Pp 65-87 in D. G. Lloyd and S. C. H. Barrett (Eds.). Floral Biology. Chapman and Hall, New York. 1996	123
Habitat fragmentation and extinction thresholds in spatially explicit models	Bascompte J, Sole RV	JOURNAL OF ANIMAL ECOLOGY 65 (4): 465-473 JUL 1996	122
Defense of ripe fruit from pests - its significance in relation to plant-disperser interactions	Herrera CM	AMERICAN NATURALIST 120 (2): 218-241 1982	115
Historical effects and sorting processes as explanations for contemporary ecological patterns - character syndromes in mediterranean woody-plants	Herrera CM	AMERICAN NATURALIST 140 (3): 421-446 SEP 1992	111
Selection on floral morphology and environmental determinants of fecundity in a hawk-moth-pollinated violet	Herrera CM	ECOLOGICAL MONOGRAPHS 63 (3): 251-275 AUG 1993	108
Adaptation to frugivory of mediterranean avian seed dispersers	Herrera CM	ECOLOGY 65 (2): 609-617 1984	106
Patterns of mutualistic interactions in pollination and seed dispersal - connectance, dependence asymmetries, and coevolution	Jordano P	AMERICAN NATURALIST 129 (5): 657-677 MAY 1987	101



PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Proyectos de investigación dirigidos por la EBD

TÍTULO: Investigación y seguimiento de las actuaciones a realizar sobre especies sensibles, comprendidos en el proyecto de medidas compensatorias correspondiente a la autovía A-381 Jerez-Los Barrios (nº 91).

Title: Research and monitoring of compensatory strategy for sensible species in the A.381 Jerez-Los Barrios highway.

Investigador principal: Miguel Ferrer Baena

Duración: julio 1999 - junio 2009.

Entidad financiadora: GIASA

Resumen proyecto: Realizar un seguimiento del programa de medidas compensatorias para las especies afectadas así como alcanzar un mayor conocimiento de dichas especies y su situación dentro del Parque Natural de Los Alcornocales. Tanto los estudios de investigación como los de seguimiento están referidos a especies concretas tal y como se definió con anterioridad en el Proyecto Básico de las Medidas Compensatorias, éstos son: 1) Seguimiento y sistema de censo de las poblaciones de murciélagos; 2) Estudio y zonación de la calidad del hábitat y población del corzo; Estudio y zonación de la calidad del conejo; 3) Evolución de la población de águila perdicera y alimoche; Seguimiento de población de milano real; 4) Estudios para la recuperación del linco; 5) Estudios de ubicación de nidales artificiales en la A-381; y 6) Estudios de seguimiento y de la calidad del hábitat de las nutrias.

TÍTULO: Interacciones de mutualismo planta-animal: efectos de polinizadores y frugívoros sobre la estructuración genética a diferentes escalas espaciales (nº 265).

Title: Plant-animal mutualistic interactions: effects of pollinators and frugivores on genetic structure at different spatial scales.

Investigador principal: Pedro Jordano Barbudo.

Duración: diciembre 2003 - diciembre 2007.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MCYT.

Resumen proyecto: Recientemente ha florecido el interés por el estudio de los patrones de flujo génico en paisajes heterogéneos, especialmente por la creciente demanda para comprender cómo procesos asociados a la acción humana afectan a poblaciones de animales y plantas e influyen en su viabilidad. En plantas en las que los animales influyen directamente en el flujo génico vía polen y semillas, la variabilidad genética aparece fuertemente estructurada a diferentes escalas espaciales. En un proyecto anterior hemos examinado el papel de animales frugívoros en la estructura genética de poblaciones de *Prunus mahaleb* (Rosaceae). Hemos encontrado una marcada estructuración genética dentro de poblaciones asociada a los dispersores de semillas y debida a

los patrones no-aleatorios de movimiento relacionados con preferencias de hábitat. Por otra parte, tenemos evidencia de déficit de heterocigotos en estas poblaciones debida a cruzamiento preferencial, lo cual sugiere importantes efectos durante la polinización, que es entomófila. En el presente proyecto pretendemos analizar las componentes de flujo génico total debidas a efectos de los polinizadores y a efectos de los frugívoros. Los objetivos contemplados en este proyecto abordan estudios genecológicos de estima directa de flujo génico utilizando estimadores de paternidad para semillas muestreadas de las copas de los árboles y otras dispersadas por animales frugívoros. Por otra parte evaluaremos patrones de dispersión a larga distancia por animales frugívoros usando técnicas de máxima verosimilitud para asignar semillas dispersadas en una población a su población de origen. Con estas estimas evaluaremos modelos recientes de dispersión a larga distancia y la robustez de las estimas que se derivan para la cola de la distribución, actualmente el aspecto más problemático en estudios de dispersión de semillas por animales.

TÍTULO: Diseño de un sistema de información integrada para uso científico, gestión y difusión medioambiental en el Parque Nacional de Doñana (nº 299).

Title: Design of an integrated information system to scientific use, management and environmental divulgation in Doñana National Park.

Investigador principal: Juan Calderón Rubiales

Duración: junio 2004 - junio 2006 (prorrogado hasta feb. 2007)

Entidad financiadora: Fundación BBVA

Resumen proyecto: El objetivo general de este proyecto es la integración y digitalización de las fuentes de información de carácter medioambiental disponibles en la EBD sobre el Parque Nacional de Doñana, implementando un sistema que facilite su acceso y utilización por la comunidad científica, las administraciones y empresas implicadas en la gestión medioambiental y el público en general. La consecución de este objetivo estratégico requiere también de un estudio previo del estado de las herramientas informáticas disponibles en el centro, el diseño y mantenimiento de un sitio web de última generación cuyo servidor sea accesible tanto desde la página web de la EBD como de la Fundación BBVA. Como paso posterior a la integración de información, se desarrollarán protocolos de mantenimiento de las bases de datos, se diseñarán mecanismos de consulta y visualización a tiempo real a través del World Wide Web.

TÍTULO: Presencia de una especie invasora: la hormiga argentina (*Linepithema humile*) en los espacios protegidos de Andalucía (nº 298).

*Title: Occurrence of an invasive species: the argentinian ant (*Linepithema humile*) in Andalusian protected areas.*

Investigador principal: Xim Cerdá Sureda.

Duración: julio 2004 - marzo 2007.

Entidad financiadora: CMA, Junta de Andalucía

Resumen proyecto: El objeto de este proyecto es la investigación científica para elaborar un plan de seguimiento de la hormiga argentina en los espacios protegidos de Andalucía. Ello está justificado por la importancia que tienen las especies invasoras como responsables de la pérdida de biodiversidad y la alteración de las relaciones en los ecosistemas.



TÍTULO: Seguimiento de la población de osos en Asturias y elaboración de cartografía de calidad de hábitat. Bases técnicas (nº 304)

Title: Population monitoring and development of habitat quality maps for the Brown bear in Asturias, Spain.

Investigador principal: Miguel Delibes de Castro.

Duración: agosto 2004 - diciembre 2007.

Entidad financiadora: Principado de Asturias.

Resumen proyecto: Los objetivos de este proyecto son: 1) Análisis de metodologías estandarizadas para el seguimiento de la población de osos en Asturias y propuesta de protocolos; 2) Seguimiento de la población de osos en el Parque Natural de Somiedo y validación de los protocolos propuestos; 3) Elaboración de cartografía de calidad del hábitat para el oso pardo a diferentes escalas.

TÍTULO: Análisis de la eficacia y la vida útil de la señalización anticolidión "salvapájaros" en líneas de transporte de energía eléctrica (nº 281).

Title: Effectiveness of wire-marking to avoid bird collisions on power lines.

Investigador principal: Miguel Ferrer Baena.

Duración: marzo 2004 - marzo 2007.

Entidad financiadora: Red Eléctrica de España, S.A.

Resumen proyecto: Uno de los métodos más prometedores de reducción de impacto por colisión es el uso de marcadores fijos y de varios modelos que facilitan la visualización de las líneas por parte de las aves, minimizando así la colisión. Este estudio pretende profundizar específicamente en los conocimientos sobre la durabilidad y la eficacia de los señalizadores de tipo espirales de PVC que Red Eléctrica de España utiliza y proponer ensayos con algún nuevo dispositivo que esté siendo utilizado con

éxito según la bibliografía. Los objetivos específicos de este estudio son: 1) Presentación de un nuevo señalizador que esté siendo usado con éxito para incorporarlo a los ensayos locales; 2) Análisis de la eficacia de cuatro tipos diferentes de salvapájaros localizados en zonas equivalentes; 3) Descripción del riesgo de accidentes en cuatro tramos en función del tipo de salvapájaros instalado; 4) Relación del registro de colisiones en los diferentes tramos según el tipo de salvapájaros instalado; 5) Determinación en laboratorio de la vida útil en cuanto al color de los diferentes salvapájaros estudiados en el campo; 6) Determinación en laboratorio de la vida útil en cuanto a la resistencia del material de los diferentes salvapájaros estudiados en el campo; 7) Determinación en laboratorio de la vida útil en cuanto a la resistencia del material de salvapájaros con diferentes edades que estén siendo utilizados por REE.

TÍTULO: Restauración de nidificación de tortugas marinas en el litoral andaluz (nº 297).

Title: Restoration of sea turtle nesting on the Andalusian coast.

Investigador principal: Adolfo Marco Llorente.

Duración: julio 2004 - diciembre 2007.

Entidad financiadora: CMA, Junta de Andalucía.

Resumen proyecto: El objetivo de este proyecto es estudiar la idoneidad para la restauración de la nidificación de tortugas marinas de todas las playas andaluzas y seleccionar las más favorables. Se valorarán factores relacionados con el uso actual de las playas, su grado de conservación, accesibilidad, disponibilidad de microhábitats óptimos para nidos, temperatura de la arena y del agua, corrientes marinas o intensidad de pesca. Se investigarán evidencias o indicios de nidificación histórica y actual en Andalucía.





TÍTULO: Desarrollo sostenible de la estepa Patagónica: diversificación, potencial y distribución de los usos alternativos basados en recursos faunísticos (nº 302)

Title: Sustainable development of the Patagonian steppe: diversification, potential, and distribution of alternative land uses based on faunal resources.

Investigador principal: Alejandro Rodríguez Blanco.

Duración: julio 2004 - julio 2007.

Entidad financiadora: Fundación BBVA.

Resumen proyecto: La ganadería extensiva de ovino se estableció como aprovechamiento único en la estepa patagónica hace poco más de un siglo. El uso prolongado de cargas ganaderas inadecuadas ha producido una degradación considerable de este ecosistema árido y vulnerable. En este proyecto se pretende desarrollar parte de la base científica necesaria para planificar y ordenar la implantación de aprovechamientos alternativos a la cría de ganado ovino en la Patagonia extra andina meridional, y evaluar sus posibles efectos positivos sobre la conservación de la estepa. Los objetivos del proyecto, claramente aplicados a la conservación son: 1) Evaluar el grado de aceptación de actividades alternativas, basadas en la explotación de vertebrados silvestres, por distintos grupos de interés; 2) Elaborar una cartografía predictiva de distribución a gran escala de las especies seleccionadas; 3) Generar una herramienta de interpretación de los resultados que pueda transferirse a la administración y a las sociedades de propietarios en forma de un mapa de usos alternativos potenciales; 4) Desarrollar protocolos de seguimiento de las especies explotadas consuntivamente; 5) Caracterizar las comunidades de vertebrados terrestres e identificar especies indicadoras asociadas a distintos estadios de degradación de la estepa; 6) Examinar la relación entre abundancia de especies susceptibles de explotación, carga ganadera, estado de degradación de la estepa y riqueza de vertebrados terrestres, con objeto de predecir cualitativamente los efectos de la diversificación de los usos del suelo sobre la conservación de la diversidad biológica.

TÍTULO: Ecología de restauración de la fauna y flora en la finca de Caracoles: Estructura de la comunidad de aves y su papel en la dispersión de plantas y otros animales (nº 325).

Title: Restoration ecology of the fauna and flora in the Caracoles estate.

Investigador principal: Andy J. Green.

Duración: septiembre 2004 - junio 2007.

Entidad financiadora: COPASA.

Resumen proyecto: En el presente proyecto se evaluará el éxito de la restauración en la finca de caracoles. Se generará el conocimiento necesario para mejorar las actuaciones de restauración y la gestión del área restaurada, mediante un proceso de retroalimentación en un marco de gestión adaptativa. Los objetivos de este proyecto son: 1) Estudio de la comunidad de aves acuáticas y passeriformes. Procesos de colonización y factores que lo regulan. 2) Dispersión de propágulos (semillas y huevos durables) por aves acuáticas y passeriformes: relación con la colonización de plantas e invertebrados.

TÍTULO: Estudio del comportamiento espacial y temporal de la cabra montés del parque nacional de S. Nevada. Efectos de las perturbaciones antrópicas y de la sarcoptidosis (nº 303).

Title: Study of the spatial and temporal behaviour of the wild goat in Sierra Nevada National Park. Effects of the antropic perturbation and sarcoptidosis.

Investigador principal: Ramón Soriquer Escofet.

Duración: diciembre 2004 - diciembre 2007.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

Resumen proyecto: Las poblaciones de cabra montés de Sierra Nevada se encuentran amenazadas como consecuencia de las sarcoptidosis y otras enfermedades emergentes procedentes de los animales domésticos. Además, sus poblaciones están próximas o han alcanzado el umbral de carga que el medio natural puede soportar. Esta situación se agudiza más con la abundante presencia de ganado doméstico en el Parque Nacional y que concurre a las limitadas áreas disponibles (alimentación, refugio, descanso). Además, las alteraciones de origen antropogénico emergen, cada día con más fuerza, como un elemento perturbador de la ecología (uso del territorio) y el comportamiento (uso de los refugios, descansaderos, etc.). A veces incluso de forma indirecta: introduciendo enfermedades nuevas y parásitos. Con este proyecto se pretende ayudar a resolver, mediante la investigación, problemas concretos de conservación de la especie y de gestión del territorio, derivados de estas situaciones nuevas, mediante la información procedente del seguimiento exhaustivo (4-7 localizaciones/día) de 15 cabras monteses sanas y 15 con sarna con emisores GPS+GSM- SMS de alta tecnología. El análisis exhaustivo de esta información y de los ritmos de actividad junto con las coberturas digitales que disponemos (geología, geomorfología, uso, vegetación, hidrología, viarios, infraestructuras, carga ganadera, etc.) nos va a permitir la identificación de barreras (urbanizaciones, viales), pasillos-corredores, áreas de refugio y descanso, lugares y hábitat preferidos de alimentación, así como medir la capacidad dispersiva de los animales sarnosos. En definitiva nos van a permitir zonificar con precisión el territorio e identificar aquellos rasgos del desarrollo derivado del turismo (esquí, infraestructuras, urbanizaciones, viales etc., que interfieren en la ecología espacial y el comportamiento diario de las monteses en Sierra Nevada.

TÍTULO: Efectos de la calidad individual y del territorio en los parámetros reproductivos, el uso del espacio, la dispersión juvenil y las interacciones sociales en aves territoriales de larga vida: el ejemplo del Búho real (*Bubo bubo*) (nº 321).

*Title: Effects of individual and territory quality on breeding performances, habitat selection, juvenile dispersal and social behaviour in long-lived, territorial birds: a case example with the Eagle Owl (*Bubo bubo*).*

Investigador principal: Vincenzo Penteriani.

Duración: diciembre 2004 - diciembre 2007.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

Resumen proyecto: Estudios teóricos y sus aplicaciones indican que la heterogeneidad en la distribución espacial de los recursos determina los diferentes patrones en la selección de hábitats, afectando a la calidad física de los individuos. Las especies territoriales dependen generalmente del hábitat que ocupan, aún más las de larga vida que pueden ocupar un mismo territorio durante series temporales muy largas. Muy escasas son las informaciones de estas interacciones a nivel de este tipo de especies, limitándose además a simples correlaciones entre calidad y éxito en la reproducción. Si los individuos de una misma población ocupan territorios diferentes en estructura y composición, viéndose afectados por éstas y presentando tasas demográficas específicas dentro de su hábitat, se puede deducir que los factores ambientales y la distribución de los individuos son los mayores determinantes de las características de una población. Los efectos de la compleja interacción entre calidad individual y del territorio sobre algunos de los aspectos fundamentales de la biología de aves son el tema principal de este proyecto. En particular se estudiarán los efectos de las interacciones individuo-hábitat sobre: 1) éxito re-

productivo y calidad física de los pollos; 2) uso del espacio por parte de los adultos; 3) duración del período de dependencia hacia los adultos por parte de los jóvenes y características del proceso dispersivo; 4) uso del espacio por parte de los jóvenes en dispersión; 5) estrategias de integración del contingente de juveniles en la población reproductora; y 6) intensidad y características del comportamiento social de los individuos de una misma población (en ambos sexos), prestando una particular atención a las relaciones entre calidad individual y (6a) características, funciones y honestidad de las señales sexuales secundarias, así como (6b) interacciones intra- e inter-sexuales.

TÍTULO: Genética de aves esteparias españolas con poblaciones fragmentadas (nº 316).

Title: Genetic of Spanish steppary birds with fragmented populations.

Investigador principal: Juan José Negro Balmaseda.

Duración: diciembre 2004, diciembre 2007.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

Resumen proyecto: La fragmentación del hábitat es una de las amenazas más frecuentes y serias que afectan la supervivencia a largo plazo de gran número de especies de animales y plantas. Conforme las especies van siendo restringidas a porciones de hábitat remanente debido a la influencia humana, estrategias efectivas para la conservación a largo plazo requieren un conocimiento adecuado de los efectos genéticos y demográficos consecuentes de dicha fragmentación, y su implicación en la viabilidad de las poblaciones. Las estepas han sido continuamente transformadas por la agricultura durante siglos, y en la actualidad se las considera como uno de los hábitats más fragmentados y amenazados de Europa. Las aves esteparias asociadas a las pseudoestepas así como a las estepas naturales constituyen una pieza básica en la conservación de la biodiversidad a escala global. El objetivo principal de este proyecto es investigar los efectos genéticos consecuentes de la fragmentación del hábitat estepario utilizando como especies modelos al cernícalo primilla (*Falco naumanni*) y varias especies de paseriformes (los alaúridos) con distinto grado de fragmentación. La ecología y biología básicas de estas especies han sido intensamente estudiadas en

nuestro país durante las últimas décadas. Por ello, aparte del indudable beneficio que supone conocer el estado de estructuración y variabilidad de las poblaciones, los nuevos datos genéticos permitirán la contrastación de las hipótesis basadas en estudios puramente ecológicos. Las herramientas moleculares para abarcar dichos objetivos consistirán fundamentalmente en la utilización de marcadores de microsátélites y en la secuenciación de ADN mitocondrial (D-loop). El estudio se realizará a distintas escalas temporales, con muestras colectadas en el pasado y otras que se obtendrán durante el estudio, y también en diferentes escalas espaciales progresivas (valle del Ebro, resto de la península Ibérica, resto del área de distribución).

TÍTULO: Dispersión de semillas por mamíferos en Doñana: beneficios del mutualismo y consecuencias para la conservación del Parque Nacional (nº 323).

Title: Seed dispersal by mammals in Doñana: Benefits of the mutualism and consequences for the conservation of the National Park.

Investigador principal: José María Fedriani Laffite.

Duración: mayo 2005- mayo 2008.

Entidad financiadora: MIMAM (Ayudas a la investigación en materias relacionadas con la red de Parques Nacionales).

Resumen proyecto: Debido a que la dispersión de semillas por animales vincula el final del ciclo reproductor de las plantas con el establecimiento de su descendencia, se le atribuyen profundos efectos sobre la sucesión, regeneración y conservación de los hábitats. En el Parque Nacional de Doñana abundan especies de mamíferos carnívoros con dietas parcialmente frugívoras. Casi nada se sabe sobre qué papel juega la dispersión de semillas por mamíferos en la vegetación de Doñana. El conocimiento de esta interacción mutualista podría tener consecuencias importantes para el manejo y conservación de la vegetación del Parque Nacional. En este proyecto se propone abordar seis objetivos concretos: 1) Identificación de las especies de plantas dispersadas por los carnívoros de Doñana y cuantificación de la importancia de éstos como agentes dispersantes. 2) Valoración de un potencial beneficio de la dispersión de semillas por





mamíferos para la planta mediante una disminución de las tasas de predación por agentes postdispersivos. 3) Cuantificación experimental del tiempo de retención de las semillas en los tractos digestivos de los carnívoros. 4) Evaluación del potencial papel positivo del consumo de frutos por carnívoros sobre la germinación de semillas. 5) valoración del potencial papel positivo de la frugivoría sobre la supervivencia durante los primeros años de vida de las plántulas. 6) Estudio detallado del mutualismo zorro-sabina y evaluación preliminar de una hipotética relación de causalidad entre el incremento de la población de zorros y la expansión de los sabinares de Doñana.

TÍTULO: Frutos tóxicos y ratones frugívoros: ¿Un ejemplo de coevolución? (nº 314).

Title: *Toxic fruits and frugivorous mice. A case of coevolution?*

Investigador principal: José María Fedriani Laffite.

Duración: diciembre 2004 - diciembre 2007.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

Resumen proyecto: Estudios previos realizados en la Península Ibérica revelan una fuerte variabilidad interpoblacional en la predación de frutos de la ranunculácea *Helleborus foetidus* por el ratón de campo *Apodemus sylvaticus*. Es predecible que la planta haya desarrollado compuestos secundarios para minimizar la predación por ratones y así maximizar su eficacia; a su vez, es esperable que los ratones hayan desarrollado mecanismos (fisiológicos y/o comportamentales) de resistencia a dichos compuestos secundarios. Este proceso de influencia mutua entre ratones y plantas podría haber dado lugar a lo que se ha denominado una "carrera armamentística" y, en escala evolutiva, a un proceso de coevolución entre ambos organismos interactuantes. Este proyecto tiene los siguientes objetivos: 1) Adquirir un conocimiento detallado de la historia natural y ecología de la interacción *H. foetidus*-ratón. 2) Identificación y cuantificación de los efectos nocivos que los compuestos secundarios de *H. foetidus* podrían tener sobre los ratones al ingerir sus frutos, así como las posibles respuestas fisiológicas de los ratones que minimicen los efectos negativos de los compuestos secundarios de *H. foetidus*. 3) Valoración de una respuesta química de *H. foetidus* a la predación de sus frutos por parte de los ratones. 4) Valoración de los patrones de variación geográfica en la interacción *H. foetidus*-ratón dentro de la Península Ibérica y evaluación de su potencial consistencia con las predicciones de la hipótesis del mosaico geográfico de coevolución.

TÍTULO: Componentes individuales de la eficacia biológica y conservación de la población endémica de alimoche (*Neophron percnopterus*) de Fuerteventura, Islas Canarias (nº 313).

Title: *Individual components of fitness and conservation of the endemic population of Egyptian vulture (Neophron percnopterus) in Fuerteventura, Canary islands.*

Investigador principal: José Antonio Donázar Sancho.

Duración: diciembre 2004 - diciembre 2007.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

Resumen proyecto: La conservación de poblaciones de grandes vertebrados ha obviado a menudo el hecho de que son

heterogéneas a nivel de individuo, de modo que la eficacia biológica presenta una gran varianza. La identificación de los componentes individuales de esta eficacia es fundamental a la hora de diseñar planes de conservación de poblaciones amenazadas constituidas por un bajo número de ejemplares. Esta propuesta de proyecto contempla el análisis de los componentes individuales de la eficacia biológica en la población relicta (< 150 ind.) de alimoche canario (*Neophron percnopterus majorensis*) que sobreviven en Fuerteventura (islas Canarias), utilizando a título comparativo, información de otra población continental (valle del Ebro) de la misma especie sometida a presiones ecológicas y humanas diferentes. Estas poblaciones han sido monitoreadas por nuestro grupo de trabajo en los últimos diez años lo que permite disponer de información longitudinal sobre un alto número de individuos bien identificados. Los objetivos concretos del proyecto son: determinar la influencia de factores en la eficacia individual, evaluada ésta como la resultante del éxito reproductor, la supervivencia de la prole y la supervivencia de los propios adultos. Los factores que se analizarán serán el grado de endogamia entre las parejas vs. la endogamia poblacional; la condición física del individuo, la calidad del territorio regentado, la agresividad/dominancia en territorios y en áreas de alimentación y la sociabilidad. Se integrarán los resultados obtenidos en modelos de simulación por etiquetado. Los resultados del proyecto se publicarán en ámbitos científicos y se utilizarán en Planes de Conservación puestos ya en marcha por las administraciones locales, regionales y nacionales (entre ellas un proyecto LIFE de la UE).

TÍTULO: Evaluación de la transformación del matorral del Parque Nacional de Doñana como medida de gestión y su impacto sobre la comunidad de micromamíferos (nº 331, 27/06).

Title: *Analysis of the transformation of scrubland as a management practice in Doñana National Park and an evaluation of its impact on small mammals community.*

Investigador principal: Sacramento Moreno Garrido.

Duración: mayo 2005 - mayo 2008.

Entidad financiadora: MIMAM (Ayudas a la investigación en materias relacionadas con la red de Parques Nacionales).

Resumen proyecto: Una de las principales medidas de gestión que se realizan en el Parque Nacional de Doñana dentro del Plan de manejo del Lince y del Águila Imperial es el desbroce de matorral, con objeto de crear zonas abiertas de alimentación para el conejo. Esta medida de gestión está produciendo una profunda modificación en la estructura de la vegetación, sin que se sepa a ciencia cierta el efecto de tal medida sobre otras especies características de este hábitat. En este sentido, existen indicios fiables de que la comunidad de micromamíferos del Parque Nacional de Doñana está sufriendo importantes procesos de cambio que podrían estar atribuidos a la actuación conjunta de diversos factores entre los que destaca la transformación antrópica de la que esta siendo objeto su hábitat típico. En concreto una de las especies más características de esta comunidad, *Eliomys quercinus lusitanicus*, abundante en el pasado es ahora extremadamente rara, e incluso podría haber desaparecido del área. El presente proyecto pretende evaluar la transformación sufrida por el matorral de Doñana por efecto de los desbroces, la distribución espacio-temporal del tratamiento, la superficie total y el diseño de tal medida de gestión desde su inicio hasta la actualidad. Se propone también analizar la composición, abundancia específica, estructura,



distribución espacio-temporal y procesos de colonización de la comunidad de micromamíferos insectívoros y roedores habitantes del matorral asociados a la gestión de este tipo de hábitat. Se pretende también efectuar un estudio comparativo entre la comunidad de micromamíferos presente en el área hace casi tres décadas y la situación actual en ambientes no sometidos a manejo.

TÍTULO: Evaluación de un programa de recuperación para el lince ibérico: efectos de la alimentación suplementaria sobre el individuo, la población y otras especies de la comunidad animal (nº 335).

Title: Assessment of a recovery program for the Iberian lynx: effects of the supplementary feeding on the individual, the population and other species of the animal community.

Investigador principal: Fco. Palomares Fernández.

Duración: diciembre 2004 - diciembre 2007.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

Resumen proyecto: Este proyecto pretende evaluar la efectividad conservacionista y algunas consecuencias ecológicas a nivel de individuo, población y comunidad de un programa de alimentación suplementaria como vía de recuperación de las poblaciones de lince ibérico (*Lynx pardinus*). Se pretende hacer una valoración inicial del uso que los lince harían del alimento extra, estudiar las repercusiones de la medida sobre la ecología y comportamiento del lince, fundamentalmente en lo que se refiere a posibles alteraciones de comportamiento de caza, tasas reproductivas, uso del espacio, e interacciones entre individuos, analizar las repercusiones sobre otras especies de la comunidad, particularmente el conejo de monte (*Oryctolagus cuniculus*) y los carnívoros pequeños y medianos del área (gineta, *Genetta genetta*, meloncillo, *Herpestes ichneumon*, y zorro, *Vulpes vulpes*) sobre los que se podría predecir que la resencia del lince actuaría positiva y negativamente, respectivamente, de acuerdo con datos previos de depredación intragremial y liberación de mesodepredadores, y finalmente producir protocolos detallados de actuación específicos para la consecución de los objetivos conservacionistas planteados.

TÍTULO: Ecología de restauración de la fauna y flora en la finca de Caracoles: Efectos de los peces y aves acuáticas sobre los ecosistemas acuáticos (nº 326).

Title: Restoration ecology of the fauna and flora in the Caracoles estate.

Investigador principal: Andy J. Green.

Duración: septiembre 2004 - junio 2007.

Entidad financiadora: ALPI.

Resumen proyecto: En el presente proyecto se evaluará el éxito de la restauración en la finca de caracoles. Se generará el conocimiento necesario para mejorar las actuaciones de restauración y la gestión del área restaurada, mediante un proceso de retroalimentación en un marco de gestión adaptativa. El objetivo de este proyecto es el estudio de los efectos de los peces y aves acuáticas sobre los ecosistemas acuáticos.

TÍTULO: Enfermedades emergentes en un medioambiente europeo en cambiante (EDEN) (nº 06/05).

Title: Emerging diseases in a changing european environment. (EDEN).

Investigador principal: Ramón Soriguer Escofet.

Duración: noviembre 2004 - octubre 2009.

Entidad financiadora: UE (Global Change and Ecosystem).

Resumen proyecto: In recent years, several vector-borne, parasitic or zoonotic diseases have (re)-emerged and spread in Europe with major health, ecological, socio-economical and political consequences. Most of these outbreaks are linked to global and local changes resulting from climate change, human-induced landscape changes or the activities of human populations.

Europe must anticipate, prevent and control new emergences to avoid major societal and economical crises (cf. SARS in Asia, West Nile in the USA). EDEN (Emerging Diseases in a changing European Environment) offers a unique opportunity to prepare for uncertainties about the future of the European environment by exploring the impact of environmental and other changes on human health. EDEN's aims are to identify, evaluate and catalogue European ecosystems and environmental conditions linked to global change, which can influence the spatial and temporal distribution and dynamics of human pathogenic agents. The project will develop and co-coordinate at the European level a set of generic methods, tools and skills such as risk maps and scenario, which can be used by decision makers for risk assessment, decision support for intervention and public health policies. EDEN has selected for study a range of indicator human diseases that are especially sensitive to environmental changes and will be studied within a common scientific framework (involving Landscapes, Vector and Parasite bionomics, Public Health, and Animal Reservoirs). Some of these diseases are already present in Europe (Tick- and Rodent-borne diseases, Leishmaniasis, West Nile fever), others were present historically (Malaria) and so may re-emerge, whilst others are on the fringes of Europe (Rift Valley Fever). EDEN integrates research in 47 leading institutes from 24 countries with the combined experience and skills to reach the project's common goals. EDEN is organised into a series of vertical Sub-Projects led and managed by internationally recognised experts, and linked together by a series of Integrative Activities that include biodiversity monitoring, environmental change detection, disease modelling, remote sensing and image interpretation, information and communication. The proposed management structure, including a Steering Committee and an Advisory Group, takes into account both the diversity of the partners and the size of the project. Specific links with third world countries will be achieved through an Africa platform.

TÍTULO: Redes de interacciones planta-animal: la arquitectura de la biodiversidad (nº 04/05).

Title: Networks of plant-animal interactions: the architecture of biodiversity.

Investigador principal: Jordi Bascompte Sacrest.

Duración: febrero 2005 - enero 2010.

Entidad financiadora: European Heads of Research Councils, European Science Foundation, and the EC Sixth Framework Programme (EURYI Awards).

Resumen proyecto: Plant-animal interactions have played a major role in the generation of biodiversity. While there have been many studies on specific interactions between pairs of species (i.e., pair-wise coevolution), there is almost no information on how coevolutionary interactions are shaped within species-rich communities. We will analyse the largest and most resolved data set on plant-animal networks, involving both mutualistic networks (pollination and seed dispersal) and antagonistic networks (plant-herbivore). First, we will characterise the network structure. Next, we will evaluate the robustness of the observed structure to several types of perturbations. Finally, we will combine the analysis of a suite of community assembly mod-



els with a parallel analysis of phylogenetic relationships among plants and animals in order to compare the various assembly processes for their ability to generate observed patterns. The project synthesises several approaches ranging from the statistical analysis of data sets to computer simulations and analytic models. Our ultimate goal is to build a general theory of coevolution in species-rich communities. This theory will provide insight into the origin and maintenance of biodiversity, and its responses to perturbations.

TÍTULO: ¿Existe competencia intraespecífica por el alimento en el flamenco común (*Phoenicopterus ruber*) durante la temporada de cría? (nº 35/05).

Title: *Is there intra-specific competition for food in greater flamingos (Phoenicopterus ruber) during the breeding season?*

Investigador principal: Juan A. Amat.

Duración: diciembre 2005 - diciembre 2008.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

Resumen proyecto: La finalidad de este proyecto es determinar el grado de competencia intraespecífica por el alimento durante el período de reproducción en varias colonias de flamenco común (*Phoenicopterus ruber*) de la metapoblación del Mediterráneo occidental (Fuente de Piedra, Doñana y delta del Ebro en España; Camarga en Francia; Molentargius, Comacchio y Margherita di Savoia en Italia). La hipótesis de partida es que la competencia intraespecífica incrementará con el tamaño de colonia, lo que quedará reflejado en la calidad de la dieta de los pollos, tanto dentro de una misma colonia como entre colonias con zonas de alimentación que solapan. El estudio se basará en la toma de muestras de plumón, sangre y cebas de pollos de flamenco, así como en la recogida de muestras de los principales tipos de presas en las zonas de alimentación de las colonias. La calidad de la dieta se estimará a partir de las relaciones de isótopos estables de N y C. Los objetivos específicos son: 1) determinar a través de la calidad de la dieta de los pollos de flamenco común la posible competencia intraespecífica por el alimento en función del tamaño de colonia, 2) establecer el nivel de competencia entre colonias con áreas de alimentación que solapan, 3) documentar el grado de competencia intraespecífica dentro de colonias y 4) caracterizar las firmas isotópicas de los principales tipos de presas de los flamencos.

TÍTULO: Diseños visuales conspicuos y explotación de mecanismos parentales en aves (nº 36/05).

Title: *Conspicuous visual designs and exploitation of parental mechanisms in brood parasitic species.*

Investigador principal: Fernando Álvarez González.

Duración: diciembre 2005 - diciembre 2008.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

Resumen proyecto: El hecho de que esté generalizada la presencia de diseños visuales conspicuos en la boca de los pollos de especies parásitas de Cuculidae y Viduidae (diseños ostensiblemente mostrados durante la petición de alimento) sugiere que puedan estar cumpliendo una función de super-estímulo, posiblemente utilizando mecanismos pre-existentes de relaciones paterno-filiales de los propios hospedadores (Redondo 1993, *Etología* 3:235-297). Dicho diseño podría provocar una intensa respuesta de cebsa por parte de los padres adoptivos (Álvarez 2004, *Ardea* 92:63-68), que podría contrarrestar el posible efecto negativo del aspecto general del pollo parásito, tan diferente al de los pollos propios para el caso de la parasitación por Cuculidae y algunos Viduidae. Se pretende en el presente proyecto dilucidar la función y evolución de varios de estos dis-

ños mediante experimentos a realizar en especies de esas dos familias de aves parásitas, y así indagar la validez de la hipótesis de explotación de los mecanismos de comportamiento pre-existentes en los hospedadores. Se comenzará por tipificar de forma objetiva el color, área y disposición geométrica de los elementos del diseño, comparando los esquemas bucales de las parejas de especies implicadas: Cuco (*Cuculus canorus*) respecto a uno de sus hospedadores en el sur de España (el Alzacola *Cercotrichas galactotes*) y la Viuda Dominicana (*Vidua macroura*) respecto a distintas especies de estríldidos (parasitadas con distinta frecuencia, y no parasitadas). Se pasará a continuación a registrar la respuesta de aprovisionamiento de alimento por parte de parejas nidificantes de estríldidos (hospedadores en distinto grado, y no hospedadores) hacia sus propios pollos, cuyo diseño bucal habrá sido transformado experimentalmente para a) asemejarse al diseño parásito y b) presentar varias combinaciones de los elementos del diseño parásito, con objeto de determinar qué elementos están efectivamente actuando (en el Alzacola para el caso de parasitación por el Cuco, y en distintas especies de estríldidos, en relación con parasitación por *V. macroura*). Los sujetos para el caso de la parasitación Vidua-estríldidos serán parejas nidificantes del hospedador principal (*Estrilda astrild*), de dos hospedadores secundarios (*Estrilda troglodytes* y *Estrilda melpoda*), de un hospedador esporádico (*Amandava subflava*), y de un no-hospedador (*Taenopygia guttata*). La experimentación con la díada Cuco-Alzacola se realizará en su entorno natural, y para el caso de Vidua macroura-estríldidos los experimentos tendrán lugar en cautividad.

TÍTULO: Seguimiento científico del proyecto: Acciones para reintroducir el quebrantahuesos en Andalucía (nº 24/05).

Title: *Scientific monitoring of the project: actions for the reintroduction of the Bearded Vulture in Andalusia.*

Investigador principal: José Antonio Donázar Sancho.

Duración: febrero 2005 - febrero 2008.

Entidad financiadora: Fundación Gypaetus.

Resumen proyecto: A través de este convenio se pretende asesorar a la Fundación Gypaetus en cuestiones relativas a estudios de viabilidad del hábitat, criterios para la reintroducción y acciones de seguimiento.

TÍTULO: Asesoramiento medioambiental en la ubicación de torretas dentro del pasillo seleccionado de la línea Lada-Velilla (nº 29/05).

Title: *Environmental evaluation at different alternatives of pole positions in the transmission line Lada-Velilla.*

Investigador principal: Miguel Ferrer Baena.

Duración: octubre 2005 - junio 2008.

Entidad financiadora: Red Eléctrica Española, S.A.

Resumen proyecto: El objeto de este contrato es el asesoramiento a Red Eléctrica de España para definir el nivel de impacto ambiental de las posibles ubicaciones de torretas dentro del pasillo seleccionado y aprobado, valorando cuales son las de menor incidencia al medio natural. Para ello se analizarán especialmente, a partir de la información ya existente las posibles afectaciones a zonas de presencia de especies amenazadas y/o sensibles a la presencia de líneas de transporte.

TÍTULO: Seguimiento científico de las águilas imperiales de Doñana (nº 43/05).

Title: *Scientific monitoring of Doñana Spanish Imperial eagle population.*

Investigador principal: Miguel Ferrer Baena.

Duración: diciembre 2005 - diciembre 2009.

Entidad financiadora: Organismo Autónomo de Parques Nacionales, MMA.

Resumen proyecto: El águila imperial ibérica es la rapaz más amenazada de extinción de Europa y una de las cuatro más amenazadas del Planeta. El riesgo de una extinción que podría producirse en pocos años si no se invierte la tendencia, es un reto al que hay que enfrentarse con urgencia, para lo que es necesario el conocimiento en profundidad de ciertos parámetros biológicos, de mortalidad y otros, a fin de establecer las actuaciones más adecuadas que permitan la recuperación de este estratégico núcleo. A los fines enunciados se hace necesaria la realización de un proyecto consistente en el seguimiento científico del águila imperial ibérica en Doñana. Los objetivos a alcanzar son: 1) Disminuir la mortalidad, especialmente la adulta, mediante la detección precoz de factores que pudieran ocasionarles mortalidad y/o morbilidad, reaccionando a tiempo ante situaciones de riesgo; 2) Localizar con rapidez los ejemplares vivos o muertos que hayan resultado afectados por la exposición a algún factor de riesgo; 3) Valorar el efecto del reforzamiento poblacional que se va a realizar con los pollos hembras a liberar y evaluar la duración que debe comportar esta medida; 4) Recalcular los parámetros poblacionales y realizar modelos predictivos que permitan ajustar con más precisión las medidas de conservación de la especie en Doñana; 5) Contribuir a la conservación de esta especie amenazada de extinción mediante la consolidación de un núcleo poblacional estratégico; 6) mejorar el conocimiento y valorar la eficacia de las medidas de gestión, así como determinar en qué medida pueden ser empleadas con éxito en otros núcleos poblacionales en caso necesario.

TÍTULO: Elaboración de un manual de genética para el estudio y conservación de la fauna silvestre en Andalucía (nº 22/05).

Title: Elaboration of a manual of Genetics for the study and conservation of wildlife in Andalusia.

Investigador principal: José Antonio Godoy López.

Duración: agosto 2005 - agosto 2007.

Entidad financiadora: CMA, Junta de Andalucía.

Resumen proyecto: La contribución de la genética al conocimiento y la conservación de la fauna silvestre en general y de la amenazada en particular ha tenido un enorme crecimiento y una gran repercusión en la última década. El impulso se ha debido en gran medida al desarrollo de nuevas tecnologías que permiten la caracterización genética de muestras biológicas con gran resolución y relativa facilidad. Al mismo tiempo han ido apareciendo nuevos métodos de análisis que permiten maximizar la información obtenida a partir de datos genéticos. El resultado de esta combinación ha revolucionado campos como la ecología y la biología de la conservación, llevando a la aparición de áreas de conocimiento híbridas con la genética, como la ecología molecular o la genética de la conservación.

Sin embargo, el aprovechamiento actual de la información genética en estos campos dista mucho de su potencial. Esto es debido en gran medida a que ecología, zoología, y en general, la biología de campo, han estado alejadas de disciplinas más de laboratorio, entre las que se encuentra la genética molecular. Este hecho se ha traducido en un aislamiento potenciado por el alto nivel de especialización dentro de cada área, que ha limitado y dificultado las interacciones necesarias. Se propone pues un manual que ayude a superar este escollo, acercando los conceptos, técnicas, métodos y aplicaciones de la genética, tanto a investigadores, naturalistas y estudiosos de la fauna silvestre en general, como a técnicos, gestores y responsables de la gestión, manejo y conservación del patrimonio natural. Con carácter orientativo la estructura del manual será: 1) Introducción; 2) Conceptos básicos de genética; 3) La tecnología del ADN; 4) Analizando datos; 5) Aplicaciones; 6) Conclusión; 7) Bibliografía

TÍTULO: Estudio de la eficacia de la aportación de grit para reducir la incidencia de plumbismo en humedales andaluces y un seguimiento de la exposición al plomo del ánsar común en Doñana mediante el análisis de sus heces (nº 34/05).

Title: Study of the effectiveness of providing grit to reduce the prevalence of lead poisoning in andalusian wetlands and monitoring of exposure of greylag geese to heavy metals in Doñana using faecal analysis.





Investigador principal: Andy J. Green.

Duración: noviembre 2005 - noviembre 2008.

Entidad financiadora: CMA, Junta de Andalucía.

Resumen proyecto: Los objetivos de este proyecto son:

1) Estudio de las prevalencias de plumbismo en aves acuáticas mediante el análisis de heces en las zonas a estudiar posteriormente; 2) Identificación de puntos y momentos de ingestión de grit en anátidas y fochas para planificar estrategias de aportación de grit; 3) Estudio de la efectividad de la aportación de grit como método para reducir la incidencia de plumbismo en las anátidas y fochas; 4) Estudio de la evolución de la contaminación del ánsar común en Doñana a través del análisis de heces.

TÍTULO: Estudio epidemiológico de las micobacteriosis en el Parque Nacional de Doñana (nº 33/05).

Title: *Epidemiologic study of micobasteriosis in the National Park of Doñana.*

Investigador principal: Juan José Negro Balmaseda.

Duración: noviembre 2005 - noviembre 2007.

Entidad financiadora: Organismo Autónomo de Parques Nacionales, MMA.

Resumen proyecto: La reciente muerte de un lince por tuberculosis, presumiblemente *M. bovis*, en el Parque Nacional de Doñana ha mostrado que las micobacteriosis pueden constituir un serio problema para la conservación de especies amenazadas. Antes de adoptar medidas de gestión relacionadas con la enfermedad, es preciso establecer el estado actual y no sesgado de la prevalencia y distribución de *M. bovis* (u otras micobacterias que puedan identificarse) en poblaciones de mamíferos susceptibles en el Parque Nacional de Doñana, entre los que se incluyen gamos, ciervos y jabalíes. También se hace necesaria la identificación de reservorios de tuberculosis. El área de estudio comprende el Parque Nacional, incluyendo la Reserva Biológica, y el Parque Natural de Doñana. Para que el estudio de prevalencias sea válido, se considera importante concentrar el muestreo de animales (captura y necropsia) en un corto periodo de tiempo, no superior a 6 meses. En todos los animales necropsiados o sacrificados en matadero (bovino) se colectarán sistemáticamente tejidos para cultivo, a partir del cual se hará identificación específica mediante sondas de ADN y pruebas bioquímicas. Se caracterizarán las cepas mediante métodos moleculares (RFLPs y Spoligotyping).

TÍTULO: Colonización del búho real en el Parque Natural de Doñana (nº 27/05).

Title: *Colonization of Doñana Natural Park by the Eagle Owl.*

Investigador principal: Vincenzo Penteriani.

Duración: septiembre 2005 - septiembre 2008.

Entidad financiadora: CMA, Junta de Andalucía.

Resumen proyecto: El objetivo principal de este estudio es llevar a cabo un seguimiento de la evolución de la población de búho real dentro del parque Natural de Doñana, para detectar posibles efectos negativos sobre las diferentes comunidades de aves y mamíferos de esta zona. El detallado seguimiento a largo plazo de muchas especies de aves y mamíferos de Doñana permitirá poder comparar las características de dichas comunidades antes y después de la aparición del búho real. Los resultados de estos análisis podrán ser utilizados para la elaboración de posteriores planes de gestión de este predador, en el caso de que fueran necesarios.

TÍTULO: Bases para la elaboración del plan de recuperación del topillo de Cabrera (*Microtus cabreræ*) en Andalucía (nº 31/05).

Title: *Basis for the preparation of the recovery plan topillo Cabrera (Microtus cabreræ) in Andalusia.*

Investigador principal: Ramón C. Soriguer.

Duración: octubre 2005 - junio 2007.

Entidad financiadora: CMA, Junta de Andalucía.

Resumen proyecto: En este proyecto se analizará, mediante un muestreo intenso la situación del topillo de Cabrera (*Microtus cabreræ*), para conocer la distribución que ocupaba y la que actualmente ocupa la especie, caracterizando dichos hábitats. Mediante técnicas de modelos de predicción, se podrá construir el mapa de distribución potencial, ejerciendo más esfuerzo de muestreo en las zonas potenciales. Se realizará un seguimiento de las poblaciones o colonias, donde se indicarán la situación, los factores específicos de amenaza y el grado de aislamiento respecto al resto. El conocimiento de todo esto habrá de permitir identificar los problemas de conservación, las medidas correctoras que deben adoptarse para conservar y en lo posible recuperar las poblaciones relictas, delimitar las áreas susceptibles de ser designadas Lugares de interés Comunitario en bases a la Directiva de Hábitats, y elaborar un borrador de plan de recuperación de la especie.

TÍTULO: Coordinación y seguimiento de la investigación en el Parque Natural de Doñana (nº 42/05).

Title: *Research coordination and monitoring in Doñana Natural Park.*

Investigador principal: Fernando Hiraldo y Cristina Ramo.

Duración: diciembre 2005 - diciembre 2007.

Entidad financiadora: CMA, Junta de Andalucía

Resumen proyecto: El objeto principal de este convenio es la mejora de la coordinación y el seguimiento de la investigación que se realiza en el Parque Natural de Doñana, y en general en todo Doñana, debiéndose ejecutar las siguientes actuaciones: 1) Redactar un programa de actuaciones en materia de investigación en coordinación con el Plan Sectorial de Investigación del Parque Nacional de Doñana; 2) Elaborar un protocolo para la coordinación, seguimiento y divulgación de la investigación realizada en el Parque Natural de Doñana; 3) Recopilar los proyectos de investigación llevados a cabo hasta el momento en el Parque Natural de Doñana, diferenciando las distintas líneas de investigación, los resultados obtenidos, así como los investigadores o instituciones participantes; 4) Recopilar el material científico resultante de la actividad investigadora desarrollada en el ámbito Doñana y hacerlo accesible al personal de la Consejería de Medio Ambiente; 5) Siguiendo el protocolo establecido, realizar un seguimiento anual de la investigación desarrollada en el Parque Natural de Doñana.

Título: Redes complejas en ecología y conservación de la biodiversidad (nº 05/06).

Title: *Complex networks in ecology and biodiversity conservation.*

Investigador principal: Pedro Jordano.

Duración: marzo 2006 - marzo 2009.

Entidad financiadora: Junta de Andalucía.

PAI-Proyectos de Excelencia.

Resumen proyecto: Nos centramos en el análisis integrado de procesos de dispersión y estructura de interacciones comple-

jas en ecosistemas. Usamos aproximaciones de física de sistemas complejos para analizar patrones invariantes de topología de redes de interacción planta-animal. Usamos simulaciones de pérdida de especies para inferir condiciones de robustez de las redes a la extinción de mutualistas, que afectan a los patrones de coevolución en estos sistemas de alta diversidad. Usamos técnicas de genética molecular para estimar conectividad y flujo génico en y entre poblaciones de plantas en escenarios de metapoblación. Cuantificamos eventos de dispersión a larga distancia, sus efectos sobre la estructura genética, y la actividad de los animales como polinizadores y dispersores de semillas. El presupuesto consolidará nuestro grupo de trabajo, al proveernos de fondos muy necesarios para dar continuidad a nuestras líneas de trabajo, que abordan objetivos de riesgo de marcado carácter transdisciplinar.

TÍTULO: Un examen de evolución en paralelo. Tolerancia de un anfibio a medios acuáticos hiperosmóticos (nº 47/05 y 08/06).

Title: A test of parallelism: Tolerance of an amphibian to osmotically stressful environments.

Investigador principal: Miguel Tejedo Madueño.

Duración: diciembre 2005 - diciembre 2008.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

Resumen proyecto: La evolución en paralelo es una forma de homoplasia por la cual el mismo carácter evoluciona de manera independiente en clados distintos (Wake 1991). Los anfibios son organismos con un débil control osmoregulador y su reproducción se produce generalmente en ambientes acuáticos dulces. Los medios acuáticos salobres hiperosmóticos son en este sentido ambientes estresantes y limitantes a su distribución. Sin embargo, numerosas especies logran reproducirse en estos ambientes tan poco favorables. En la Península Ibérica encontramos

humedales con una naturaleza salina de manera discontinua a lo largo de distintas cuencas interiores como la del Duero, depresión del Ebro, la llanura manchega y el valle del Guadalquivir. En este proyecto estudiamos el patrón geográfico de la tolerancia embrionaria y larvaria del sapo corredor, *Bufo calamita*, al estrés osmótico y examinamos la hipótesis de que esta tolerancia ha evolucionado de manera independiente en cada uno de los sistemas salinos de la Península Ibérica, mediante un proceso de evolución en paralelo promovido por selección que actúa a nivel local. La validación de esta hipótesis global requiere la contrastación de las siguientes predicciones: 1) La existencia de divergencia en cuanto a la tolerancia entre poblaciones que ocupan ambientes salinos y dulces dentro de cada cuenca, con una supervivencia diferencial de las poblaciones de origen salino al estrés osmótico, lo que supone la evolución de adaptaciones locales en estas poblaciones. 2) La estructura genética para marcadores neutrales de las poblaciones deberá seguir un patrón geográfico de aislamiento por distancia y, por tanto, las poblaciones tolerantes a las sales habrán evolucionado en paralelo de manera independiente en cada una de las cuencas mediante procesos selectivos de incidencia geográfica local.

TÍTULO: Análisis de la viabilidad de la reintroducción del pigargo y del águila pescadora en Asturias (nº 50/05).

Title: Viability analysis of white-tailed eagle and osprey reintroduction in Asturias.

Investigador principal: Miguel Ferrer Baena.

Duración: diciembre 2005 - marzo 2008.

Entidad financiadora: FAPAS

Resumen proyecto: El objetivo del proyecto es el análisis de viabilidad de la reintroducción del pigargo y del águila pescadora en Asturias, tarea preparatoria previa a la posible futura reintroducción. Este análisis debe responder a la pregunta de si existen posibilidades razonables para iniciar la fase de reintroducción.





Para ello se deberán analizar los siguientes aspectos: 1) Recopilación histórica de la presencia de la especie en la zona previa a su extinción; 2) Análisis de la tendencia de la especie en el ámbito geográfico del arco atlántico; 3) Evaluación de la disponibilidad de hábitat y tamaño potencial de la población de nueva creación; 4) Análisis de las posibles causas de mortandad de los pollos liberados (caza, venenos, tendidos eléctricos, etc.); 5) Determinación de la viabilidad del proyecto; 6) Determinación de las características subespecíficas adecuadas, evitando la utilización de variantes genéticas alejadas de la subespecie original; 7) Análisis de potenciales poblaciones fuentes. Revisión de potenciales centros de producción en cautividad; 8) Elección de las poblaciones idóneas y análisis de la capacidad de exportación de pollos/año sin afectar su estabilidad; 9) Establecimiento de acuerdos y convenios necesarios para garantizar el aporte continuado de las poblaciones elegidas; 10) Análisis del cumplimiento de los requerimientos de la UICN para las reintroducciones.

TÍTULO: Desarrollo y comprobación de efectividad de dispositivos y sistemas antielectrocución de aves en apoyos de distribución de energía eléctrica (nº 51/05).

Title: Developing adn testing the avian anti-electrocution systems efectivity on distribution power lines.

Investigador principal: Miguel Ferrer Baena.

Duración: octubre 2005 - octubre 2007:

Entidad financiadora: Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía y Endesa Distribución.

Resumen proyecto: Los objetivos de este proyecto son: 1) Desarrollar un dispositivo de plástico antielectrocución para aves que funcione como aislador de la cruceta de los apoyos de las líneas de distribución de energía eléctrica y que permita la posada y la nidificación segura para las aves y garantice la continuidad del servicio eléctrico; 2) Utilizar un material con buena durabilidad en el campo para la elaboración del dispositivo antielectrocución; 3) Reducir el coste de colocación del dispositivo anticolidión posibilitando su colocación desde abajo en tensión; 4) Analizar la viabilidad de condicionar a las jóvenes águilas imperiales objeto de hacking en el marco del proyecto de reintroducción en Cádiz a no usar como posaderos postes eléctricos; 5) Estudiar la influencia que una descarga controlada disuasoria tendría sobre la frecuencia de selección de posaderos en la zona de liberación.

TÍTULO: Seguimiento genético de las poblaciones de águila imperial ibérica en Andalucía (nº 52/05).

Title: Genietic monitoring of Spanish imperial eagle populations in Andalusia.

Investigador principal: Juan José Negro Balmaseda.

Duración: diciembre 2005 - diciembre 2008.

Entidad financiadora: CMA, junta de Andalucía.

Resumen proyecto: El proyecto plantea la monitorización genética de la población, un método que permite la caracterización de todas las parejas reproductoras y su posterior seguimiento, así como de su prole.

TÍTULO: La gripe aviaria en las aves acuáticas de Doñana (Refuerzo del muestreo entre las aves que migran en Doñana) (nº 38/05).

Title: Avian flu in aquatic birds in Doñana.

Investigador principal: Jordi Figuerola Borrás.

Duración: marzo 2006 - febrero 2007.

Entidad financiadora: Proyecto Intramural CSIC.

Resumen proyecto: La posible llegada del virus de la gripe de tipo H5N1 a España ha creado una gran alarma social. La gran concentración de aves que migran o invernan en Doñana ha hecho de esta zona un foco permanente de atención. La respuesta de la Estación Biológica de Doñana se ha basado en la ampliación de las actividades de muestreo llevadas a cabo dentro del proyecto europeo EDEN (Emerging infectious Diseases in a changing Environment) para incluir la vigilancia de la gripe aviar dentro de las actividades de investigación. El seguimiento que se realiza consiste por un lado en un muestreo de distintas especies para determinar la prevalencia de virus de la gripe en distintas especies de aves (analizando la presencia de distintas cepas y específicamente la H5N1) para determinar que especies pueden estar más expuestas al virus. Estas actividades se combinarían con un muestreo semanal de distintas especies de aves acuáticas para caracterizar las cepas de gripe aviar circulantes y detectar la posible llegada y circulación de la cepa H5N1.

TÍTULO: Diversidad genética, mecanismos de expansión y efecto invasor de la especie exótica *Artemia franciscana* en la península Ibérica y otros países mediterráneos (nº 54/06).

Title: Genetic diversity, means of spread and the invasive impact of the alien Artemia franciscana in the Iberian Peninsula and other Mediterranean countries.

Investigador principal: Andy J. Green.

Duración: octubre 2006 - septiembre 2009.

Entidad financiadora: Dirección General de investigación, MEC .

Resumen proyecto: Después de la pérdida de hábitat, las invasiones por especies exóticas son la amenaza más importante para la biodiversidad mundial. La especie llamada *Artemia franciscana* nativa del continente americano ha sido introducida en la Península Ibérica, en otros países Mediterráneos y en Eurasia, donde amenaza a las especies de *Artemia* nativas y a otras especies que dependen de ellas en los ecosistemas hipersalinos. Deseamos caracterizar la diversidad genética de *A. franciscana* en el área invadida utilizando marcadores nucleares (microsatélites) y mitocondriales con el fin de determinar el número de introducciones y los patrones de propagación vía aves acuáticas, o por otros medios. Compararemos los niveles de diversidad de estas poblaciones introducidas con los observados en sus poblaciones originales, y con las poblaciones de especies nativas de *Artemia*. Utilizando la metodología TaqMan pretendemos desarrollar sondas genéticas que permitan identificar directamente los quistes de *Artemia* a nivel de especie (*A. franciscana*, o las nativas *A. salina* y *A. parthenogenetica diploide*). Con estas sondas podremos cuantificar inicialmente la proporción de cada especie presente en muestras actuales de quistes recolectadas en salinas y, a partir de ahí, cuantificar la proporción de cada especie presente en los quistes procedentes de excrementos de aves acuáticas para evaluar la capacidad relativa de dispersión por éstas. También podremos estudiar los quistes presentes en los sedimentos de localidades ocupadas actualmente por *A. franciscana* para establecer qué especie nativa ha sido eliminada por la invasora. Del mismo modo se pretende estudiar la capacidad de *A. franciscana* de dispersarse por el viento. Toda esta información será vital en la elaboración de una estrategia dirigida a conservar las especies de *Artemia* nativas de la región Mediterránea, y para comprender la importancia de la diversidad genética y dispersión en el establecimiento y expansión de especies invasoras.

TÍTULO: Red de interacciones entre polinizadores y plantas de PN del Teide: Consecuencias ecológicas de la introducción de *Apis mellifera* sobre su estructura y dinámica (nº 49/06).

Title: *The plant-pollinator network interactions in Teide National Park: Ecological consequences of the invasive *Apis mellifera* on their dynamic and structure.*

Investigador principal: Alfredo Valido Amador.

Duración: noviembre 2006 - noviembre 2009.

Entidad financiadora: Ayudas a la investigación en materias relacionadas con la red de Parques Nacionales, MIMAM.

Resumen proyecto: La abeja (*Apis mellifera*, Apidae), es nativa de Europa, África y área occidental de Asia, pero ha sido establecida en un sinnúmero de lugares del planeta siguiendo el proceso de colonización de los europeos, inclusive en islas oceánicas como Canarias. Los estudios sobre redes mutualistas planta-animal han mostrado que las interacciones entre los animales polinizadores y las plantas que les proporcionan alimento no están establecidas aleatoriamente dentro de la comunidad, sino que siguen una estructura de cohesión que le confiere estabilidad frente a perturbaciones antrópicas. Sin embargo, no se conoce el efecto que, a nivel de comunidad, puede ocasionar la introducción en el sistema de una especie foránea o invasora. Su poder competitivo puede provocar el desplazamiento de otras especies y por tanto la desaparición de las interacciones que dichas especies establecían con otras dentro de la comunidad, poniendo en peligro especies endémicas amenazadas. El objetivo del presente proyecto de investigación es conocer hasta qué punto se alteran las propiedades estructurales de la red de interacciones mutualistas en el PN del Teide por la introducción masiva de *Apis* y cómo ese cambio en la topología de la red repercute en la estabilidad dinámica de la comunidad. Para ello, se aprovechará el diseño experimental "inducido" que ocurre anualmente en el seno del Parque Nacional. Es decir, se analizará la red de polinización antes y después de la ubicación periódica de las colmenas, controlando a su vez la intensidad (abundancia) de la presión apícola con el fin de detectar umbrales en los que se registren cambios en la estructura de la comunidad. Los resultados de este estudio tendrán

por tanto una repercusión inmediata en los planes de gestión y conservación de la biota endémica del Parque Nacional del Teide.

Título: Reproducción, genética, condición física y tamaño de la población de los linces del Parque Nacional de Doñana en relación con un programa de alimentación suplementaria: evaluación científica de varios métodos de estudio y seguimiento (nº 48/06).

Title: *Reproduction, genetic, health condition, and population size of the Iberian lynx population of the Doñana National park in relation to a supplementary feeding program: scientific assessment of several methods of study and monitoring.*

Investigador principal: Francisco Palomares Fernández.

Duración: noviembre 2006 - noviembre 2009.

Entidad financiadora: Ayudas a la investigación en materias relacionadas con la red de Parques Nacionales, MIMAM.

Resumen proyecto: El lince ibérico es el felino más amenazado del mundo, y sólo quedan dos poblaciones de las que una está ubicada en el Parque Nacional de Doñana (PND) y su entorno. El número de linces viviendo en el interior del PND ha disminuido alarmantemente en los últimos años debido a la escasez de conejos, su presa básica. Existe un plan de recuperación de la especie a través de alimentación suplementaria que entre otros aspectos, pretende mantener y mejorar el potencial reproductivo de la población. Los objetivos de este proyecto son: 1) Determinar si la alimentación suplementaria favorece el asentamiento y la reproducción (aumento de las tasas reproductivas y la productividad) de las hembras de lince ibérico en el PND, 2) determinar si el parentesco cercano, el estado fisiológico reproductor, y el estado inmunológico de los individuos afectan la reproducción y productividad de los linces en condiciones de alimento no limitante, y 3) la puesta a punto de métodos de seguimiento de la reproducción, composición y censo de la población de linces del PND usando censos de huellas, análisis genéticos de excrementos, y cámaras fotográficas.





TÍTULO: Variación geográfica en el desarrollo larvario y metamorfosis en el sapo corredor (*Bufo calamita*) en gradientes altitudinales (nº 46/06).

Title: Geographic variation in larval, metamorphic traits in the natterjack toad (Bufo calamita) under altitudinal gradients.

Investigador principal: Miguel Tejedo Madueño.

Duración: enero 2007 - diciembre 2009.

Entidad financiadora: Proyecto Intramural CSIC.

Resumen proyecto: La variación geográfica intraespecífica ante gradientes ecológicos es considerado como el primer paso dentro de los procesos de especiación y radiación adaptativa. En este proyecto analizamos la posible divergencia entre poblaciones del sapo corredor (*Bufo calamita*) ante gradientes altitudinales y latitudinales que promueven variaciones en cuanto a la temperatura y humedad relativa. Examinamos las hipótesis alternativas de especialización térmica de las poblaciones a su temperatura local o la de efectos contra-gradiente que predice que la tasa de crecimiento evolucionará de manera contraria a la duración del periodo de crecimiento, siendo superior en latitudes y altitudes más altas.

TÍTULO: Plan integrado de evaluación ambiental: vegetación, fauna y paisaje en el Parque Nacional de Doñana (nº 09/06).

Title: An integrated plan of environmental assessment: vegetation, fauna and landscape in Doñana National Park.

Investigador principal: Ana Andreu Rubio.

Duración: marzo 2006 - diciembre 2007.

Entidad financiadora: COPASA.

Resumen proyecto: El objetivo de este estudio es evaluar los efectos que sobre la flora, la fauna y el paisaje de Doñana tendrán las actuaciones previstas en el Proyecto de regeneración hídrica de la marisma, Doñana 2005. Esta valoración se está haciendo en base a un seguimiento a largo plazo de parámetros e indicadores concretos, tanto en las áreas dónde se están llevando a cabo las actuaciones del Doñana 2005, como en otras zonas similares, no directamente afectadas por las actuaciones, y que sirven de control. En concreto se lleva a cabo un seguimiento de las siguientes comunidades, especies y procesos: 1) Caracterización y distribución de la vegetación acuática. 2) Distribución, abundancia y variación de las poblaciones de cangrejo rojo americano. 3) Distribución y abundancia relativa de anfibios. 4) Distribución y abundancia relativa de galápagos. 5) Seguimiento de las comunidades de paseriformes invernantes y estivales de los bosques de ribera y de la marisma. 6) Seguimiento de las comunidades de aves acuáticas invernantes, reproductoras, con especial atención a las especies amenazadas. 7) Evolución de poblaciones de mamíferos: especies presa (conejo, liebre, ungulados), carnívoros, amenazadas (nutria y rata de agua). 8) Seguimiento patrones de inundación de la marisma. 9) Seguimiento de la dinámica de comunidades de vegetación de la marisma a nivel de paisaje.

TÍTULO: Factores de riesgo, predecibilidad y manejo de las invasiones de especies de aves exóticas en Andalucía (nº 12/06).

Title: Risk factors, predictability and management of species invasions of exotic birds in Andalusia.

Investigador principal: José Luis Tella Escobedo.

Duración: mayo 2006 - noviembre 2007.

Entidad financiadora: TRAGSA.

Resumen proyecto: Las invasiones efectuadas por especies exóticas son consideradas como un problema emergente de conservación a escala global. Un buen ejemplo de ello es el de las aves. En España se han contabilizado en pocos años casi 300 especies de aves exóticas en estado de libertad, varias de ellas asentadas ya con poblaciones reproductoras estables. Muy pocas de estas invasiones corresponden a expansiones naturalmente a escapes accidentales o provocados. Andalucía es probablemente, junto a Levante, la región donde mayor riesgo existe de que se produzcan estas invasiones, debido tanto a su climatología benigna como al intenso comercio de aves existente y a ser una de las principales vías de importación de aves exóticas. Es quizás por ello, por lo que se han detectado docenas de especies de aves exóticas en estado de libertad en tierras andaluzas, algunas de ellas con poblaciones reproductoras de miles de ejemplares, incluso en lugares tan emblemáticos desde el punto de vista de la conservación del medio como son las marismas de Doñana. Los objetivos de este estudio son: 1) Identificar los factores de riesgo asociados a la actual invasión por especies exóticas y con ello predecir futuras invasiones en Andalucía; 2) En base al conocimiento de dichos factores, proponer y evaluar mecanismos efectivos para la prevención y, en su caso, erradicación de las invasiones en Andalucía.

TÍTULO: Estudio de los movimientos de flamencos entre la laguna de Fuente de Piedra y otros humedales andaluces (nº 30/06).

Title: A study on the movements of greater flamingos between Fuente de Piedra lake and other wetlands in Andalusia.

Investigador principal: Juan Aguilar Amat.

Duración: julio 2006 - julio 2010.

Entidad financiadora: EGMASA.

Resumen proyecto: La laguna de Fuente de Piedra (Málaga) es uno de los enclaves más importantes del Mediterráneo occidental para la reproducción del flamenco común *Phoenicopterus roseus*. Debido a que esta laguna se suele secar cada año antes de que los pollos puedan volar, los adultos han de desplazarse a otros humedales para conseguir alimento durante buena parte de la temporada de cría. Durante varios meses al año, en ese trasiego pueden llegar a estar implicados diariamente hasta 12.000 individuos. Los desplazamientos que los flamencos realizan entre Fuente de Piedra y otros humedales son de carácter nocturno, por lo que hay riesgo de colisión con estructuras artificiales que los flamencos se puedan encontrar a lo largo de las rutas que utilizan para desplazarse entre sitios. Dado que en la actualidad existen diversas propuestas para el establecimiento en un futuro inmediato de parques de energía eólica en Andalucía, el conocimiento de las rutas que siguen los flamencos, así como la altura a la que vuelan, puede resultar una herramienta valiosa a la hora de valorar los informes de impacto ambiental, tanto de los propios parques eólicos como de sus líneas de evacuación. Los objetivos del proyecto son determinar (1) las rutas que los flamencos siguen durante sus desplazamientos entre humedales andaluces, (2) la importancia de cada ruta (cuantificada numéricamente) y (3) la altura sobre el suelo a la que vuelan los individuos. Con la información adquirida (4) se propondrán medidas de conservación.

TÍTULO: Desarrollo de la acción D2 de verificación de la efectividad de las acciones previstas en el “Proyecto LIFE para la conservación del guirre en ZEPA de Fuerteventura” (nº 15/06).

Title: Development of “D2 Action” in order to verify the effectivity of measures container in the LIFE “Project for the conservation of the Egyptian Vulture in ZEPA of Fuerteventura”.

Investigador principal: José Antonio Donázar Sancho.
Duración: abril 2006 - junio 2008.

Entidad financiadora: Fundación Canaria Instituto de Investigación y Ciencia de Puerto Rosario (INIPRO).

Resumen proyecto: Los objetivos de este estudio son: 1) Asesoramiento científico en el seguimiento de la población de guirres de Fuerteventura; 2) Conocer con detalle la evolución de las variables demográficas y ecológicas del alimoche canario, con el fin de manejar satisfactoriamente la población. Comprobar, gracias a estos indicadores y otras fuentes de verificación, las mejoras logradas con las distintas acciones emprendidas y el mitigamiento de las amenazas; 3) Realización de un informe semestral específico y otro anual general sobre la verificación de las acciones, que serán remitidos al Presidente de INIPRO.

TÍTULO: Diseño estructural de las parcelas de reintroducción de conejos y de la metodología de manejo de ejemplares en el Parque de Hornachuelos (medida compensatoria a la construcción del pantano de la Breña II) (nº 16/06).

Title: Structural design of areas to rabbits restocking and animals management in the Hornachuelos Natural Park (Compensatory action for Breña II dam construction).

Investigador principal: Sacramento Moreno Garrido.
Duración: junio 2006 - febrero 2007.

Entidad financiadora: TECNOMA S.A.

Resumen proyecto: El objetivo de este estudio es elaborar un documento en el que se determine con precisión las características concretas de las actuaciones que se consideren necesarias para el establecimiento de poblaciones de conejos. Su intencionalidad última es crear zonas que permitan el establecimiento de futuras poblaciones de lince ibérico, *Lynx pardina*, mediante la expansión de poblaciones próximas y/o por introducción de ejemplares procedentes de la cría en cautividad. Asimismo se pretende el fortalecimiento de las poblaciones de otros predadores amenazados de extinción, como el águila imperial ibérica, *Aquila adalberti*, especialista en el consumo de conejos, y que posiblemente está presente en la zona.

TÍTULO: Seguimiento de los efectos del vertido tóxico de Aznalcóllar sobre la dinámica poblacional de la cigüeña blanca (nº 19/06).

Title: Tracking the effects of the spill toxic Aznalcóllar on the population dynamics of the white stork.

Investigador principal: José Luis Tella Escobedo.

Duración: junio 2006 - junio 2007.

Entidad financiadora: CMA, Junta de Andalucía

Resumen proyecto: El objetivo global es determinar cómo está afectando el vertido tóxico de Aznalcóllar a la demografía de la cigüeña blanca en Doñana, estudiando tanto la reproducción como la supervivencia de las cigüeñas y la dinámica poblacional de las colonias. Los objetivos específicos son: 1) Estudiar cómo ha afectado el vertido tóxico a los parámetros reproductivos que componen el éxito reproductor (fecha de puesta, tamaño de puesta, tamaño de pollada, tasa de vuelo y productividad), y la evolución de los mismos en los años transcurridos. Para alcanzar





este objetivo se separarán los efectos del vertido sobre la reproducción de la especie de aquellos generados por variaciones climatológicas, poblacionales (efectos densodependientes) y en la extensión del cultivo del arroz. 2) Seguir estudiando la aparición de malformaciones en pollos y sus efectos sobre la mortalidad en el el nido y el éxito reproductor. 3) Estudiar el efecto del vertido tóxico sobre la supervivencia de los individuos, tanto juveniles como adultos, controlando por variables propias de los individuos (edad, sexo) y del ambiente.

TÍTULO: Realización de un programa de seguimiento de procesos y recursos naturales en el Espacio Natural Doñana (nº 28/06).

Title: Carrying out of the Monitoring Program of Doñana.

Investigador principal: Fernando Hiraldo Cano.

Duración: julio 2006 - diciembre 2007.

Entidad financiadora: CMA, Junta de Andalucía.

Resumen proyecto: Los objetivos de este programa son la realización de una serie de protocolos que, mantenidos en el tiempo, produzcan datos fiables con los que se pueda: 1) definir, cuantificar y caracterizar procesos naturales y poblaciones con el fin de identificar y diferenciar entre situaciones naturales y situaciones inducidas. 2) Suministrar información para la planificación de las actividades de manejo tendentes a revertir disfunciones detectadas en procesos y poblaciones. 3) Valorar la efectividad y eficacia de las actividades de manejo llevadas a cabo, con el fin de proponer los ajustes pertinentes. 4) Proporcionar información básica en aquellas tareas periódicas de planificación como PRUG, PORN, planes sectoriales, planes de recuperación de especies amenazadas, proyectos de investigación, etc. 5) Determinar requerimientos de investigación en relación con aquellas disfunciones o necesidades detectadas que trasciendan la dedicación y objetivos del Seguimiento de Procesos Naturales. 6) Proporcionar información a investigadores.

TÍTULO: Seguimiento científico del proyecto Eremitas (nº 31/06).

Title: Scientific monitoring of the "Proyecto Eremita".

Investigador principal: Eduardo Aguilera Prieto.

Duración: julio 2006 - julio 2010.

Entidad financiadora: EGMASA.

Resumen proyecto: El Proyecto Eremita tiene como objetivo principal desarrollar un método de reintroducción del Ibis Eremita a partir de individuos nacidos en cautividad. La finalidad del presente convenio es asesorar al equipo del Proyecto Eremita en aspectos relacionados con el diseño experimental de las liberaciones, el estudio de ecología trófica y el seguimiento de los individuos liberados. Paralelamente, se propone un estudio de la ecología trófica de la especie en el Parque Nacional de Souss-Massa (Marruecos) y se examinarán los efectos del desarrollo, inmunocompetencia, y parámetros fisiológicos sobre el comportamiento de los individuos liberados y su adaptación a la vida silvestre.

TÍTULO: Cuantificación del paso de flamencos comunes (*Phoenicopterus roseus*) por la zona de influencia del futuro aeropuerto de Antequera (nº 13/06).

Title: Quantification of movements of greater flamingos (*Phoenicopterus roseus*) in Antequera (S. Spain).

Investigador principal: Juan Aguilar Amat.

Duración: mayo 2006 - enero 2007.

Entidad financiadora: Empresa Construcciones Vera.

Resumen proyecto: La Laguna de Fuente de Piedra (Málaga) es uno de los enclaves más importantes del Mediterráneo occi-

dental para la reproducción del flamenco común (*Phoenicopterus roseus*). Debido a que esta laguna se suele secar cada año antes de que los pollos puedan volar, los adultos han de desplazarse a otros humedales para conseguir alimento durante buena parte de la temporada de cría. Los grupos de flamenco que se dirigen desde Fuente de Piedra hacia Almería y Alicante, probablemente lo hacen sobrevolando la comarca de Antequera, donde se proyecta la construcción de un aeropuerto. Por la propia seguridad de las aeronaves resulta imprescindible cuantificar el paso de flamencos por la zona de influencia del futuro aeropuerto de Antequera. Los objetivos del proyecto son: cuantificar el paso de flamencos por la zona de influencia del futuro aeropuerto de Antequera durante la temporada de cría (febrero-septiembre) y determinar la trayectoria y altura sobre el suelo de los bandos.

TÍTULO: Conservación de anidación de tortugas marinas en el Atlántico: evaluación de factores que influyen sobre el éxito reproductor y recomendaciones para la gestión de poblaciones amenazadas (nº 34/06).

Title: Conservation of sea turtle nesting in the Atlantic: assesment of factors that affect the reproductive success and recomendations for the management of endangered populations.

Investigador principal: Adolfo Marco Llorente.

Duración: julio 2006 - junio 2009.

Entidad financiadora: Fundación BBVA

Resumen proyecto: Se propone un programa de investigación aplicada a la conservación de las tortugas laúd, verde, Carey y boba en varias playas de anidación atlánticas, origen de individuos que llegan al litoral español. Se combinarán estudios ecofisiológicos, ecotoxicológicos y genéticos en hembras reproductoras, huevos y juveniles. Se pretende evaluar los problemas de conservación que afectan a la anidación de las tortugas y proponer bases científicas para la mejora de los protocolos de manejo y protección de nido. Todas las especies de tortugas marinas consideradas en este estudio se encuentran amenazadas de extinción a nivel mundial. Los riesgos para su conservación se encuentran tanto durante su vida libre en el mar (pesca para consumo, ahogamiento accidental en artes de pesca, intoxicación por contaminantes, ingestión de plásticos, etc...) como durante su desarrollo embrionario en las playas de nidificación. En las últimas décadas, el número de playas de nidificación, el número de hembras que se reproducen en ellas y la tasa de supervivencia de los huevos se han reducido drásticamente en todo el mundo. Los riesgos para la nidificación se derivan del expolio de nidos por el hombre, del exceso de depredación en muchos casos por animales domésticos y de la acumulación de contaminantes en los huevos. Causas naturales como la inundación del nido o la acreción o erosión de las playas de puesta contribuyen también a esta alta mortalidad. Tanto la protección de nidos in situ, como la traslocación de huevos a cercados próximos al aire libre tienen riesgos (biomecánicos y ecofisiológicos) para los embriones que, en muchos casos, provocan una mortalidad elevada, que reduce sensiblemente la eficacia de estos programas. Adicionalmente, no se conocen adecuadamente los factores que influyen en el éxito de eclosión de los huevos para estas especies. Paralelamente, se propone evaluar el impacto de la contaminación marina sobre la fecundidad, el desarrollo embrionario y la supervivencia de estadios inmaduros de las tortugas. Las hembras acumulan durante su vida contaminantes que ingieren con el agua o el alimento. Al reproducirse transfieren buena parte de estos contaminantes a los huevos y estas substancias pueden perjudicar a los embriones. Se pretende abordar los siguientes objetivos: 1) Evaluar los problemas de conservación que afectan a la anidación de tortugas marinas en áreas importantes del Atlántico con especial incidencia en la costa atlántica de Centroamérica. 2) Evaluar la influencia de factores ambientales proximales en el esfuerzo reproductor, el éxito de eclosión y la calidad de los



neonatos de las tortugas marinas estudiadas. 3) Analizar el impacto de técnicas habituales de manejo, protección y traslocación de nidos de tortugas marinas y proponer protocolos más efectivos y seguros. 4) Comparar la bioacumulación de contaminantes entre juveniles en zonas de alimentación en el mediterráneo y hembras, huevos y recién nacidos en zonas de anidación. 5) Evaluar la relación entre la acumulación de diferentes tipos de contaminantes en huevos y, por un lado, las características de la puesta y, por otra parte, su éxito de eclosión y emergencia y las características de los neonatos. 6) Determinar la variabilidad y estructura genética de las diferentes poblaciones anidantes de tortugas marinas.

TÍTULO: Ecología del movimiento: del comportamiento individual a la dinámica de poblaciones (nº 36/06).

Title: Movement Ecology: from individual behaviour to population dynamics.

Investigador principal: Eloy Revilla Sánchez.

Duración: septiembre 2006 - diciembre 2007.

Entidad financiadora: Proyecto Intramural CSIC.

Resumen proyecto: La ecología del movimiento es una nueva subdisciplina que surge como complemento a la Ecología Espacial para dar respuesta a la necesidad de cuantificar el movimiento de individuos y los patrones espaciales y temporales que generan esos movimientos a escalas superiores. Los organismos se mueven de maneras muy variadas, bien activa, bien pasivamente, dentro de áreas de campeo, o migrando a nuevas zonas. Los diferentes procesos que dan lugar a esos desplazamientos actúan a diferentes escalas espaciales y temporales. Estos movimientos tradicionalmente clasificados como diferentes (ej. forrajeo, dispersión, migración), juegan un papel fundamental al determinar el destino de los individuos y la estructura y la dinámicas de las poblaciones, comunidades y ecosistemas. La investigación del movimiento de los organismos juega un papel central en nuestra comprensión del funcionamiento de los sistemas ecológicos, y por ello tiene implicaciones fundamentales para la vida de las personas.

TÍTULO: Ecología de plantas invasoras en espacios naturales (nº 37/06).

Title: Ecology of plant invasions in natural areas.

Investigador principal: Montserrat Vilà Planella.

Duración: septiembre 2006 - diciembre 2007.

Entidad financiadora: Proyecto Intramural CSIC.

Resumen proyecto: Se estudian distintos aspectos de la ecología de plantas invasoras tales como: a) los factores que determinan su distribución a nivel regional, de paisaje y de ecosistema, 2) los impactos de estas especies en las redes de polinización, 3) las características biológicas e históricas que confieren un mayor potencial invasor, etc.

TÍTULO: Variabilidad molecular neutra y funcional en poblaciones naturales de *Arabidopsis thaliana* en la Península Ibérica (nº 38/06).

*Title: Neutral and functional variability in natural populations of *Arabidopsis thaliana* in the Iberian Peninsula.*

Investigador principal: Francisco Javier Picó.

Duración: septiembre 2006 - diciembre 2007.

Entidad financiadora: Proyecto intramural CSIC.

Resumen proyecto: Los estudios sobre dinámica de poblaciones se centran en entender los cambios en el número de individuos de las poblaciones a lo largo del tiempo y las causas que

determinan esos cambios, mientras que los estudios sobre genética de poblaciones persiguen cuantificar la variabilidad genética de las poblaciones e identificar los factores que pueden explicar esa variabilidad. Aunque tradicionalmente ambas líneas de trabajo se han desarrollado por separado, existe hoy en día la tendencia de unificarlas para el estudio de la biología de poblaciones en general. Entender en profundidad los mecanismos demográficos y genéticos del funcionamiento de las poblaciones es particularmente interesante dado que el cambio evolutivo opera a nivel de población. En este proyecto, se propone estudiar la variación espaciotemporal en la dinámica y genética de poblaciones de la planta anual *Arabidopsis thaliana* (Cruciferae) así como también su grado de adaptación local. Una de las razones por las que se propone a esta crucífera como sistema de estudio para la ecología es que el conocimiento de la biología de poblaciones de la especie representará un elemento importante para el avance de la línea de investigación conocida como variación natural en *A. thaliana*, que tiene por objetivo estudiar la variación de poblaciones naturales de *A. thaliana* para revelar la identidad de diferentes genes que determinan la variabilidad de caracteres morfológicos y fenológicos así como entender los factores ecológicos y ambientales que determinan conjuntamente esa variación. A pesar de que la genética cuantitativa de *A. thaliana* está muy avanzada, hay un gran desconocimiento sobre el funcionamiento de las poblaciones de la especie en su medio natural. Se proponen tres actividades dirigidas a investigar a fondo la dinámica, la genética y el grado de adaptación local en poblaciones de *A. thaliana*. Para la dinámica de poblaciones, se pretende cuantificar la importancia de la producción anual de semillas y de la persistencia de las semillas en el suelo así como identificar diferentes tipos de ciclo vital en un gradiente altitudinal. En cuanto a la genética de poblaciones, se persigue caracterizar la variabilidad genética de las mismas poblaciones del gradiente altitudinal y analizar cómo la composición genética de las poblaciones varía temporalmente mediante el uso de marcadores neutros como los microsatélites. Finalmente, se propone estudiar el grado de adaptación local de la especie con un experimento de trasplantes recíprocos con individuos de las poblaciones del gradiente altitudinal cuyas características demográficas y genéticas estarán ya bien definidas. Este proyecto unifica los campos de la ecología y la genética para el estudio de la biología de poblaciones y los resultados permitirán avanzar en una línea novedosa de trabajo que es la variación natural y que persigue, en un sentido amplio, entender el cambio evolutivo en su totalidad.

TÍTULO: Efectos de la fragmentación del hábitat sobre la ecología y conservación de la avifauna esteparia andaluza: una aproximación multidisciplinar (nº 01/06).

Title: Ecology and conservation of steppeland birds in Andalusia: a multidisciplinary approach.

Investigador principal: José Luis Tella Escobedo.

Duración: marzo 2006 - marzo 2009.

Entidad financiadora: Junta de Andalucía.

PAI-Proyectos de Excelencia

Resumen proyecto: Steppelands are a threatened habitat and most of the specialized avian species that inhabit it have an unfavourable conservation status. In this study we aim at analyzing the effects of habitat transformation and degradation on the populations of the lark species (family Alaudidae) of Andalusia. At different spatial scale and using a multidisciplinary approach we will compare the ecology of the populations of 7 species, characterized by different niche, distribution, status, and degree of ecological specialization. Our final goal is to obtain information that could be used for the conservation and management of threatened steppe birds.

TÍTULO: Aproximaciones moleculares a la ecología de las relaciones planta-animal (nº 02/06).

Title: Molecular approaches to the ecology of plant-animal interactions.

Investigador principal: Carlos M. Herrera Maliani.

Duración: marzo 2006 - marzo 2009.

Entidad financiadora: Junta de Andalucía.

PAI-Proyectos de Excelencia.

Resumen proyecto: Este proyecto propone combinar las dimensiones química y genética con el estudio ecológico de relaciones triangulares planta-polinizador-herbívoro usando como sistema modelo el arbusto ginodioico *Daphne laureola* en la Península Ibérica. La multidisciplinariedad de aproximaciones aplicadas simultáneamente al análisis de un sistema concreto favorece la integración de información de naturaleza diversa y potencia la obtención de resultados inesperados capaces de ampliar o modificar las predicciones basadas en el conocimiento adquirido hasta la fecha. Este sistema resulta particularmente interesante para un estudio de estas características porque presenta un sistema reproductivo polimórfico, la ginodioecia (coexistencia de individuos hermafroditas y hembras), considerado un eslabón intermedio en la evolución del sistema reproductivo de las angiospermas desde el hermafroditismo hacia la dioecia. Actualmente sabemos que este polimorfismo no se da en todas las poblaciones ibéricas, existiendo al menos dos zonas (Noreste y Suroeste) donde encontramos poblaciones totalmente hermafroditas. También conocemos la existencia de variación geográfica en el perfil y concentración de sus compuestos secundarios defensivos más

característicos, las cumarinas. Tampoco parecen ser constantes las comunidades de herbívoros y polinizadores que interactúan con la especie en distintas regiones. Por tanto, la existencia de variación geográfica notable en ambos tipos de interacción y en un rasgo fenotípico tan importante como el sistema reproductivo hacen de este sistema un sujeto ideal para el estudio de los mecanismos subyacentes a la evolución por distintas rutas en lo que podría constituir un fenómeno de diferenciación actualmente en proceso.

TÍTULO: Patrones de funcionamiento ecosistémico en regiones mediterráneas y sus efectos sobre consumidores primarios (nº 03/06).

Title: Patrones de funcionamiento ecosistémico en regiones mediterráneas y sus efectos sobre consumidores primarios.

Investigador principal: Miguel Delibes de Castro.

Duración: marzo 2006 - marzo 2009.

Entidad financiadora: Junta de Andalucía.

PAI-Proyectos de Excelencia.

Resumen proyecto: Uno de los retos actuales en ecología es proveer de herramientas para la evaluación del impacto humano sobre los distintos tipos ecosistemas. Para ello es necesario avanzar en el análisis espacial y temporal del funcionamiento y alteraciones de la vegetación, así como en el estudio de su impacto sobre poblaciones animales. En este proyecto se analiza la variabilidad espacio-temporal de distintos tipos de ecosistemas





mediterráneos atendiendo a patrones funcionales de intercambio de materia y energía a escala regional, así como sus efectos sobre la abundancia poblacional de distintas especies de vertebrados herbívoros cuya dinámica poblacional está hipotéticamente ligada a la productividad de la vegetación, pero que muestran diferentes patrones de distribución y de uso temporal del espacio. Se estudiará la variabilidad en la productividad primaria y pérdida de agua por la vegetación en Doñana a lo largo de series temporales largas y a distintas escalas espaciales y temporales. Para ello se utilizarán datos de teledetección procedentes de imágenes de satélite Landsat ETM y TM, Modis, IRS y AVHRR/NOAA. Estos tipos de imágenes difieren en su resolución espacial (desde los 30m hasta 1km) y temporal, y su análisis comparado permitirá detectar diferencias en la manifestación de patrones a distintas escalas. Los patrones se confrontarán con variables de uso humano como tipo de protección y uso del terreno para estudiar la relación entre patrones de funcionamiento ecosistémico y las actividades humanas. Se estudiará, por otro lado, la respuesta de las tres especies seleccionadas de consumidores primarios a dicha variabilidad funcional. Para esto se realizarán censos de distribución y abundancia y se utilizarán datos de series largas ya existentes para analizar patrones de abundancia poblacional y dinámica en la ocupación del espacio, los cuales se relacionarán con variables funcionales derivadas de teledetección. Por último, se desarrollarán distintos tipos de modelos de simulación que servirán para sintetizar la información ecológica relevante sobre patrones ecosistémicos y poblacionales y sus relaciones con el uso humano, así como para realizar predicciones que ayuden a la gestión.

TÍTULO: *Hacia una teoría unificada de la evolución social: examinando modelos alternativos de la teoría de 'skew' reproductivo en un pez marino (nº s/n).*

Title: Toward a unified theory of social evolution: testing alternative models of reproductive skew theory in a marine fish.

Investigador principal: Pete Michael Buston.

Duración: abril 2006- marzo 2011.

Entidad financiadora: Ramon y Cajal (ayudas para investigadores).

Resumen proyecto: La formación de sociedades de animales es una de las transiciones más dramática en evolución. Durante esta transición, individuos que se reproducían independientemente empezaron reproducirse como parte de un grupo. En todos estos grupos, existe conflicto entre individuos que actúan egoístamente sobre la asignación de la reproducción. Para que estos grupos sean estable, este conflicto tiene que resolverse. Por lo tanto, la clave para entender la evolución de las sociedades animales es entender como y porqué se resuelve este conflicto reproductivo. La teoría de 'skew' reproductivo nos proporciona un marco conceptual para entender de que forma se resuelve el conflicto reproductivo. Los modelos de 'skew' incorporan solamente dos factores ecológicos, un factor social, y un factor genético. A pesar de su sencillez, los modelos de 'skew' predicen las condiciones en las que los grupos se forman y la cuota de reproducción que cada individual obtiene. Como los modelos de 'skew' son sencillos y hacen predicciones muy generales, se ha sugerido que la teoría de 'skew' representa una teoría unificada de la evolución social. No obstante, hasta la fecha no existen pruebas rigurosas que apoyen la teoría. Mi objetivo es desarrollar un programa de investigación para probar la teoría del 'skew' reproductivo. Las investigaciones propuestas examinarán la teoría de 'skew' usando el pez *Dascyllus aruanus* que vive en grupos, en la 'Lizard Island Research Station' en Australia. *D. aruanus* es un sistema excelente para probar la teoría por que 1) existe conflicto sobre la reproducción, 2) las cuotas de reproducción son variables, y 3) los factores que influyen las cuotas son variables,

y el investigador puede medirlos y manipularlos. Este proyecto será la prueba más fuerte de la teoría de 'skew' reproductivo.

TÍTULO: *Función de los macroinvertebrados en la estructura de las comunidades que habitan las lagunas temporales de Doñana: Rasgos ecológicos e interacciones tróficas (nº 04/06).*

Title: The role of macroinvertebrates in the structure of temporary ponds communities in Doñana: Ecology and trophic relationships.

Investigador principal: Carmen Díaz Paniagua.

Duración: marzo 2006 - marzo 2009.

Entidad financiadora: Junta de Andalucía.

PAI-Proyectos de Excelencia.

Resumen proyecto: Este proyecto analiza el papel de los macroinvertebrados en el funcionamiento de las lagunas temporales de Doñana. Para ello se evalúa, por una parte, su función como bioindicadores de la calidad del agua mediante análisis multiparamétricos a lo largo de gradientes ambientales y, por otra parte, su papel como eslabón trófico entre la fauna invertebrada y vertebrada de estos ecosistemas. Doñana es el enclave perfecto para llevar a cabo este estudio debido a la abundancia y variedad de cuerpos de agua temporales, la amplitud de sus fluctuaciones y el alto grado de conservación que presentan. Además, es de gran importancia evaluar el impacto que presentan las especies invasoras, siendo el estudio de la variación en la estructura de la comunidad un indicador excelente de este tipo de cambios. Los resultados de este proyecto podrán ser transferidos a la investigación en áreas afines y temas transversales como el declive global de los anfibios y el impacto de las especies exóticas. La difusión de los resultados contribuirá al desarrollo de las directrices para la gestión y conservación de estos ecosistemas acuáticos, así como otros sistemas temporales altamente fluctuantes en un ámbito regional e internacional.

TÍTULO: *Censos de aves acuáticas en la Comarca de Doñana (nº 41/06).*

Title: Aquatic bird censuses in Doñana.

Investigador principal: Ana Andreu Rubio.

Duración: agosto 2006 - diciembre 2006 (prorrogado hasta diciembre 2007).

Entidad financiadora: EGMASA.

Resumen proyecto: Los objetivos son: 1) Realización de censos generales de aves acuáticas dentro de la Comarca de Doñana. Se llevarán a cabo censos terrestres en 63 localidades y censos aéreos en 46 localidades repartidas entre el Parque Natural, Parque Nacional y otras sin protección específica. Ambos tipos de censos se realizarán mensualmente. 2) Realización de censos de aves acuáticas reproductoras en la Comarca de Doñana. Para las especies amenazadas según el Libro Rojo de los Vertebrados de Andalucía se realizarán controles mensuales.

Título: *Encomienda de Gestión del Plan Integrado de Evaluación Ambiental: Vegetación, Fauna y Paisaje del Proyecto Doñana 2005 (nº 52/06).*

Title: An Integrated Plan of Environmental Assessment: Vegetation, Fauna and Landscape of the Doñana 2005 Project.

Investigador principal: Fernando Hiraldo Cano.

Duración: diciembre 2006 - diciembre 2009.

Entidad financiadora: Dirección General del Agua (Ministerio de Medio Ambiente).



Resumen proyecto: El objetivo de este estudio es evaluar los efectos que sobre la flora, la fauna y el paisaje de Doñana tendrán las actuaciones previstas en el Proyecto de regeneración hídrica de la marisma, Doñana 2005. Esta valoración se está haciendo en base a un seguimiento a largo plazo de parámetros e indicadores concretos, tanto en las áreas dónde se están llevando a cabo las actuaciones del Doñana 2005, como en otras zonas similares, no directamente afectadas por las actuaciones que sirven de control. En concreto se lleva a cabo un seguimiento de las siguientes comunidades, especies y procesos: 1) Caracterización y distribución de la vegetación acuática. 2) Distribución, abundancia y variación de las poblaciones de cangrejo rojo americano. 3) Distribución y abundancia relativa de anfibios. 4) Distribución y abundancia relativa de galápagos. 5) Seguimiento de las comunidades de paseriformes invernantes y estivales de los bosques de ribera y de la marisma. 6) Seguimiento de las comunidades de aves acuáticas invernantes, reproductoras, con especial atención a las especies amenazadas. 7) Evolución de poblaciones de mamíferos: especies presa (conejo, liebre, ungulados), carnívoros, amenazadas (nutria y rata de agua). 8) Seguimiento patrones de inundación de la marisma. 9) Seguimiento de la dinámica de comunidades de vegetación de la marisma a nivel de paisaje.

TÍTULO: Selección del hábitat, genética y tamaño de las poblaciones de jaguares en ambientes fragmentados y continuos de Brasil y México, centro y límite de su área de distribución, respectivamente (nº 35/06).

Title: Habitat selection, genetic and population size of jaguars in fragmented and continuous habitats of Brasil and Mexico, centre and edge of the range, respectively.

Investigador principal: Fco. Palomares Fernández.

Duración: julio 2006 - junio 2009.

Entidad financiadora: Fundación BBVA.

Resumen proyecto: Una de las mayores amenazas para la diversidad biológica es la destrucción, la fragmentación, y la degradación de los hábitats. Entre las especies más sensibles a estos procesos se encuentra el jaguar (*Panthera onca*). La finalidad de este proyecto es proporcionar información útil de carácter generalizable para la conservación del jaguar en función de sus requerimientos de hábitat y salud genética, y proporcionar métodos de seguimiento de sus poblaciones en ambientes tropicales usando técnicas no invasivas. Los objetivos son: 1) Identificar las características de los hábitats usados por la especie en las áreas centrales (Brasil) y marginales (México) de su área de distribución. 2) Análisis del microhábitat usado por individuos residentes y dispersantes en áreas con influencia humana. 3) Estimar el tamaño de sus poblaciones en hábitats representativos usando métodos no invasivos. 4) Examinar la salud genética de poblaciones situadas en el centro y áreas marginales de su distribución. 5) Realizar una planificación paisajística (áreas de reserva, corredores, etc.) a escala regional de la conservación de la especie teniendo en cuenta número de individuos a albergar y la salud genética de la población.

TÍTULO: Genética de la conservación del lince ibérico: una aproximación temporal (nº 64/06).

Title: Iberian lynx conservation genetics: a temporal approach.

Investigador principal: José Antonio Godoy López.

Duración: octubre 2006 - septiembre 2009.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

Resumen proyecto: The genetic analyses of endangered species can contribute to the knowledge of the genetic determinants of population decline and fragmentation, to determine the contribution of genetic factors to the probability of extinction and to optimize conservation and management strategies. This is so because we can make inferences on the demographic and (micro)evolutionary processes suffered by these species. During the last century, Iberian lynx populations suffered a continuous and intense process of decline and fragmentation, leaving the species on the verge of extinction. During the last years several conservation initiatives have been implemented or proposed, including captive breeding, translocations and reintroductions. A better understanding of the current and historical genetic patterns and processes is essential in the successful implementation of those initiatives. In this project we aim to describe the genetic patterns shown by Iberian lynx populations at three temporal scales: current, recent and ancient and to test hypotheses on the demographic and evolutionary processes that affected the species in the past, especially during the last century of decline. We will evaluate different historical and management scenarios by means of simulating gene dynamics in individual-based demographic models that include genetic tags. Finally, we will contrast the population dynamics inferred from the genetic patterns with that inferred from the historical changes in habitat availability and distribution.

TÍTULO: Reconstrucción histórica de la dinámica de inundación de las marismas de Doñana mediante teledetección (nº 63/06).

Title: Historical reconstruction of the flood dynamics of the Doñana marshes using remote sensing.

Investigador principal: Javier Bustamante Díaz.

Duración: octubre 2006 - septiembre 2009.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

Resumen proyecto: Doñana marshes are an international renowned wetland. Even though, the seasonal flood dynamics of the marshes, qualitatively well described, has received few quantitative studies and lacks a historical reconstruction. The satellite image bank of the GIS and Remote Sensing Lab of the Doñana Biological Station (LAST-EBD) is the foundation of this project, in which we will use the radiometric data of Landsat images to reconstruct flood levels, turbidity, depth and aquatic vegetation cover of the marshes for the last 30 years. We will use empirical methods based on remote sensing techniques and statistical predictive models that will be compared with the results of hydrodynamic modelling of the marsh flooding regime, and with the data collected by automatic sensors. The physical conditions of the water (level, turbidity, hydroperiod) determine the aquatic vegetation composition and growth. This project will study unstable dynamics between clear water and turbid water in lucios (marsh lagoons) and its effect on aquatic vegetation cover. Waterfowl have a differential use of flooded areas depending on the flood level and physical characteristics of the water mass. We will use remote sensing to map the distribution of suitable habitats for waterfowl species and its temporal dynamics. Hyperspectral airborne remote sensing can increase our capacity to map aquatic vegetation to a finer (spatial, and specific) detail. This will be studied flying a hyperspectral sensor at different spatial resolutions. The final aim of this project is to develop a wetlands monitoring system based on remote sensing techniques for the Doñana marshes, that can be used for the management of this dynamic and singular landscape in a scenario of global change.

TÍTULO: Dinámica de poblaciones, genética de poblaciones y adaptación local en *Arabidopsis thaliana* (n° s/n).

Title: Population dynamics, population genetics and local adaptation in Arabidopsis thaliana.

Investigador principal: Fco. Javier Picó Mercader.

Duración: octubre 2006 - septiembre 2009.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

Resumen proyecto: Los estudios sobre dinámica de poblaciones se centran en entender los cambios en el número de individuos de las poblaciones a lo largo del tiempo y las causas que determinan esos cambios, mientras que los estudios sobre genética de poblaciones persiguen cuantificar la variabilidad genética de las poblaciones e identificar los factores que pueden explicar esa variabilidad. Aunque tradicionalmente ambas líneas de trabajo se han desarrollado por separado, existe hoy en día la tendencia de unificarlas para el estudio de la biología de poblaciones en general. Entender en profundidad los mecanismos demográficos y genéticos del funcionamiento de las poblaciones es particularmente interesante dado que el cambio evolutivo opera a nivel de población. En este proyecto, se propone estudiar la variación espaciotemporal en la dinámica y genética de poblaciones de la planta anual *Arabidopsis thaliana* (Cruciferae) así como también su grado de adaptación local. Una de las razones por las que se propone a esta crucífera como sistema de estudio para la ecología es que el conocimiento de la biología de poblaciones de la especie representará un elemento importante para el avance de la línea de investigación conocida como variación natural en *A. thaliana*, que tiene por objetivo estudiar la variación de poblaciones naturales de *A. thaliana* para revelar la identidad de diferentes genes que determinan la variabilidad de caracteres morfológicos y fenológicos así como entender los factores ecológicos y ambientales que determinan conjuntamente esa variación. A pesar de que la genética cuantitativa de *A. thaliana* está muy avanzada, hay un gran desconocimiento sobre el funcionamiento de las poblaciones de la especie en su medio natural. Se proponen tres actividades dirigidas a investigar a fondo la dinámica, la genética y el grado de adaptación local en pobla-

ciones de *A. thaliana*. Para la dinámica de poblaciones, se pretende cuantificar la importancia de la producción anual de semillas y de la persistencia de las semillas en el suelo así como identificar diferentes tipos de ciclo vital en un gradiente altitudinal. En cuanto a la genética de poblaciones, se persigue caracterizar la variabilidad genética de las mismas poblaciones del gradiente altitudinal y analizar cómo la composición genética de las poblaciones varía temporalmente mediante el uso de marcadores neutros como los microsatélites. Finalmente, se propone estudiar el grado de adaptación local de la especie con un experimento de trasplantes recíprocos con individuos de las poblaciones del gradiente altitudinal cuyas características demográficas y genéticas estarán ya bien definidas. Este proyecto unifica los campos de la ecología y la genética para el estudio de la biología de poblaciones y los resultados permitirán avanzar en una línea novedosa de trabajo que es la variación natural y que persigue, en un sentido amplio, entender el cambio evolutivo en su totalidad.

TÍTULO: Relaciones evolutivas a distintas escalas en *Eptesicus serotinus*, principal reservorio del virus de la rabia EBLV1; rastreo en murciélagos de virus potencialmente patógenos para el hombre (n° 60/06).

Title: Evolutionary relationships at different scale in Eptesicus serotinus, the main reservoir of the rabies virus EBLV1; screening for other potentially pathogenic viruses in bats.

Investigador principal: Javier Juste Ballesta.

Duración: noviembre 2006 - noviembre de 2009.

Entidad financiadora: Dirección General de investigación, MEC.

Resumen proyecto: Los últimos estudios de filogenia del lisavirus europeo de murciélago tipo 1 (EBLV1) no se pueden interpretar en profundidad debido, tanto a la falta de cepas caracterizadas de la Península Ibérica, como al desconocimiento de las relaciones filogenéticas de su reservorio, el murciélago hortelano (*Eptesicus serotinus*). De hecho, el grupo solicitante ha compro-





bado la existencia de distintos linajes evolutivos en Iberia dentro de *Eptesicus* cuya identidad sistemática y distribución está sin determinar. Por otra parte, podrían estar presentes en España otros lisavirus euroasiáticos cuyas especies de murciélagos reservorios se incluyen en nuestra fauna, así como otros rhabdovirus y coronavirus semejantes al virus del SARS recientemente encontrados en murciélagos de herradura de Japón y China respectivamente. Podrían incluso los murciélagos españoles albergar virus de otras familias como los filovirus y los henipavirus presentes en megaquirópteros, o incluso de otras nunca descritas en murciélagos pero ampliamente extendidas en el mundo animal como los herpesvirus o los virus de la gripe. Por esta razón los objetivos globales del proyecto son: 1) Comparación de las filogenias moleculares de EBLV1 y *Eptesicus serotinus* y 2) Buscar virus distintos de EBLV1 de importancia potencial para la salud humana en murciélagos ibéricos. Los objetivos de subproyecto 1 son: 1) Estudiar la distribución y variabilidad de EBLV1 en España, 2) Buscar otros lisavirus de murciélagos no conocidos en España cuyos reservorios forman parte de su fauna, 3) Buscar otros rhabdovirus y coronavirus en especies españolas de murciélagos de herradura (*Rhinolophus sp.*) y murciélagos de cueva (*Miniopterus schreibersii*), 4) Buscar en España de filovirus y henipavirus en murciélagos de herradura (*Rhinolophus sp.*) y de otros virus en estos y otros murciélagos. Los objetivos del subproyecto 2 son: 1) Estudiar la filogenia del género *Eptesicus* en el paleártico occidental, 2) Estudiar la filogeografía de los linajes ibéricos del género *Eptesicus*, 3) Estudiar la estructura metapoblacional y flujo genético entre poblaciones del género *Eptesicus* y 4) Contribuir al rastreo de virus en otras especies de murciélagos.

TÍTULO: Evaluación mediante marcadores moleculares del papel de los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía como reservorios de diversidad genética (nº 11/07).

Title: The role of the Andalusian Natural Protected Areas as reservoirs of genetic diversity tested through molecular markers.

Investigador principal: Carlos M. Herrera Maliani.

Duración: abril 2007 - abril 2010.

Entidad financiadora: Junta de Andalucía.

PAI-Proyectos de Excelencia.

Resumen proyecto: El objetivo general de este proyecto es el desarrollo y aplicación de una metodología que permita evaluar el papel que juegan los Espacios Protegidos andaluces en la preservación de la biodiversidad vegetal regional, y más concretamente, su componente genética. Para ello se ensayará una metodología basada en la aplicación de marcadores moleculares basados en AFLP a un grupo representativo de especies endémicas andaluzas que permita cuantificar la diversidad genética a nivel poblacional y metapoblacional, un aspecto esencial para la supervivencia a medio y largo plazo de especies y poblaciones. La pérdida de diversidad genética a nivel regional o poblacional generalmente incrementará el riesgo de extinción. Este efecto es de esperar que sea particularmente trascendente en aquellas situaciones en que los cambios ambientales que las especies han de afrontar sean más rápidos y severos (Lande & Shannon, *Evolution* 50: 434, 1996), como los que actualmente tienen lugar a escala planetaria como consecuencia de las profundas y rápidas modificaciones ambientales causadas por la actuación humana (destrucción y fragmentación de hábitats, cambio climático, introducción de especies exóticas, diseminación de patógenos). Y además, estudios recientes han demostrado que en ecosistemas de baja diversidad la diversidad genética de las especies individuales puede sustituir a la diversidad específica, aumentando la capacidad de recuperación de los ecosistemas después de perturbaciones climáticas extremas (Reusch et al., *PNAS* 102: 2826,

2005). Un objetivo de esta naturaleza sólo se puede abordar para un número reducido de especies en los tres años que abarca el proyecto y para ello se han elegido tres especies del género *Narcissus*, *N. longispathus* Pugsley, *N. bugei* Fern. Casas y *N. nevadensis* Pugsley. Todas ellas son endemismos de distribución restringida a Andalucía, y están incluidas en la Lista Roja de la Flora Vasculosa de Andalucía en las categorías de En Peligro (*longispathus* y *nevadensis*) y Vulnerable (*bugei*).

TÍTULO: Conectando micro y macroevolución en plantas: base genética de rasgos clave, interacciones con animales y diversificación (nº 58/06).

Title: Linking micro and macroevolution in plants: genetic basis for key traits, interactions with animals, and diversification.

Investigador principal: Carlos M. Herrera Maliani.

Duración: octubre 2006 - septiembre 2011.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

Resumen proyecto: Como línea general, el proyecto pretende indagar sobre la importancia de los distintos factores (ecológicos, genéticos, históricos, demográficos) que concurren en la evolución intraespecífica (microevolutiva) y transespecífica (macroevolutiva) de algunos rasgos vegetativos y reproductivos de las plantas que son importantes en sus relaciones con animales mutualistas y antagonistas (polinizadores, herbívoros). Los rasgos a considerar serán químicos (azúcares y aminoácidos del néctar floral; cumarinas en hojas), morfológicos (arquitectura floral) y funcionales (expresión sexual y sistema de cruzamiento). Cada uno de estos rasgos clave se estudiará en una o más especies pertenecientes a las familias y géneros siguientes: *Amaryllidaceae* (*Narcissus*), *Ranunculaceae* (*Aquilegia*), *Violaceae* (*Viola*) y *Thymelaeaceae* (*Daphne*). El grupo solicitante cuenta con una amplia experiencia previa en el estudio de esos caracteres en estos grupos desde una perspectiva ecológico-evolutiva. La novedad del proyecto que se plantea no estriba ni en los rasgos ni en las especies a estudiar, sino en la incorporación simultánea de perspectivas micro y macroevolutivas.

TÍTULO: Funcionalidad de los sistemas acuáticos temporales de Doñana en la conservación de flora y fauna (nº 22/06).

Title: The role of the temporary ponds system in the conservation of fauna and flora in Doñana National Park.

Investigador principal: Carmen Díaz Paniagua.

Duración: octubre 2006 - octubre 2009.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

Resumen proyecto: Los medios acuáticos temporales constituyen refugios y hábitats de reproducción de una fracción importante de la fauna y flora, aunque frecuentemente son subestimados y quedan al margen de toda figura de protección. En este proyecto, utilizando el complejo sistema de lagunas temporales existente en el Parque Nacional de Doñana, se pretende analizar la estructura de las comunidades de anfibios, invertebrados y macrófitos acuáticos en relación a la dinámica temporal que caracteriza a estos sistemas. Se pretende poner de manifiesto el alto valor ecológico de estos medios y la importancia que tienen para la conservación de comunidades animales y vegetales. Se aborda, por tanto, el estudio de estos medios como hábitat y se estudia la dinámica espacio-temporal de las poblaciones de los organismos que los utilizan, en relación a la heterogeneidad y variabilidad espacial y temporal que caracteriza a este tipo de medios, donde se producen periodos de inundación relativamente



impredecibles. Se realiza una caracterización y clasificación de los medios acuáticos temporales como hábitat, considerando además las características de sus suelos. Se aplicarán técnicas de teledetección, que permitirán un análisis integrado del sistema de medios acuáticos, contribuyendo también a complementar las variables requeridas para el desarrollo de modelos matemáticos que ayuden a interpretar los requerimientos de hábitats de los grupos taxonómicos considerados. Se contemplará una visión diacrónica de estos hábitats con objeto de detectar tendencias que los relacionen con los procesos de cambio global en el SW de Europa.

TÍTULO: Estudio de las poblaciones del murciélago nótulo gigante en los jardines del real Alcázar de Sevilla (nº 01707).

Title: Population Study of the giant noctule in the Real Alcázar gardens of Seville.

Investigador principal: Carlos Ibáñez Ulargui.

Duración: octubre 2007 - diciembre 2007.

Entidad financiadora: Patronato del Real Alcázar de Sevilla.

Resumen proyecto: El objeto de este estudio es caracterizar con detalle las poblaciones de nótulo gigante que utilizan los jardines del Real Alcázar como refugio diurno. Se prestará especial interés en conocer el tamaño de sus poblaciones, los árboles utilizados como refugio y la fenología de la ocupación. Así mismo se instalarán diferentes modelos de refugios artificiales para favorecer el mantenimiento de la población y para paliar el efecto de la pérdida de refugios naturales por las prácticas fitosanitarias habituales (podas y talas de árboles viejos).

TÍTULO: Seguimiento de los trabajos de control de especies exóticas invasoras en Andalucía (nº 10/07).

Title: Monitoring control efforts of invasive species in Andalusia.

Investigador principal: Montserrat Vilà Planella.

Duración: marzo 2007 - julio 2008.

Entidad financiadora: EGMASA.

Resumen proyecto: El objeto de este estudio es: 1) Llevar a cabo un seguimiento de la evolución ecológica de las zonas donde se llevan a cabo trabajos de control de flora y fauna alóctona en el marco del Plan Andaluz para el Control de Especies Invasoras; 2) Categorizar, en escala cualitativa, el grado de riesgo que la entrada potencial en Andalucía, de especies de flora ornamental seleccionadas por su especial representación (historial de invasiones) en espacios mediterráneos.

TÍTULO: Programa de investigación (nº 16/07).

Title: Research Programme.

Investigador principal: Ramón C. Soriguer Escofet

Duración: abril 2007 - abril 2010.

Entidad financiadora: France Telecom España S.A.

El objeto de este programa es desarrollar las siguientes líneas: 1) Desarrollo de redes convergentes de comunicación (WIFI-GSM) en entornos abiertos orientados a la monitorización y control de animales, y a la gestión de soluciones tecnológicas desplegadas en zonas abiertas. 2) Desarrollo de servicios móviles que permitan la monitorización de niveles de contaminación ambiental (agua y aire). 3) Adaptación de las soluciones de vigilancia ya desarrolladas por France Telecom para permitir la supervisión en entornos abiertos (vigilancia en cotos de caza y seguridad en

granjas). 4) Desarrollo de soluciones que apoyen la prevención de incendios, mediante el tratamiento de la información procedente de redes de sensores y/o cámaras. 5) Cualquier otra línea de investigación que se decida añadir, previo acuerdo de las partes.

TÍTULO: Bases ecológicas para la conservación del alimoche en Lanzarote (islas Canarias) (nº 17/07).

Title: Basis for ecological conservation Egyptian vulture in Lanzarote (Canary Islands).

Investigador principal: José Antonio Donázar Sancho.

Duración: marzo 2007 - marzo 2009.

Entidad financiadora: Cabildo de Lanzarote.

Resumen proyecto: El objeto de este proyecto es establecer el estado de conservación de la población de guirres de Lanzarote. Los objetivos específicos son: 1) Conocer el tamaño de la población reproductora y no reproductora, y el área de influencia de la especie en la isla de Lanzarote. Se tratará de determinar qué factores influyen en la frecuencia de uso de las diferentes áreas prospectadas. 2) Conocer la naturaleza e importancia de los movimientos de guirres entre las islas de Fuerteventura y Lanzarote. Determinar las áreas de asentamiento preferentes para individuos que realizan movimientos en esta última isla. 3) Realizar un análisis del hábitat en el conjunto de Lanzarote, que permita estimar la capacidad de carga del medio para albergar guirres y, consecuentemente, el tamaño máximo de población soportable. 4) Determinar las amenazas potenciales y factores limitantes existentes en las áreas que reúnan las condiciones más aceptables para albergar guirres. Se incidirá especialmente en tendidos eléctricos y disponibilidad de alimento. 5) Determinar, en base a los resultados obtenidos en los puntos anteriores, las medidas de conservación más efectivas para asegurar e incrementar la población actual.

TÍTULO: Medidas compensatorias del embalse de la Breña II: Plan de seguimiento de vertebrados (diagnóstico y fase inicial) (nº 24/07).

Title: Compensatory measures for the reservoir of La Breña II: Monitoring plan of vertebrates (diagnosis and initial phase).

Investigador principal: Miguel Delibes de Castro.

Duración: mayo 2007 - mayo 2009.

Entidad financiadora: Empresa de Ingeniería de Protección Ambiental S.L. (IPA).

Resumen proyecto: Los subproyectos específicos contemplados son: 1) Monitorización de poblaciones de nutria en el embalse de la Breña y su zona de influencia. 2) Estudios relacionados con el linco ibérico. 3) Estudios relacionados con los murciélagos. 4) Estudios relacionados con los anfibios. 5) Estudio de seguimiento referente a la potenciación de conejos. 6) Estudio relacionado con la respuesta de una especie indicadora, el milano negro, a las modificaciones impuestas en el régimen hídrico de la cuenca del Guadalquivir. 7) Estudio de seguimiento de las lagunas endorreicas de Lebrija-Las Cabezas.

TÍTULO: Influencia de los factores ambientales en los parámetros demográficos de especies longevas (nº 34/07).

Title: Influence of environmental factors on the demographic parameters of long-lived species.

Investigador principal: José Antonio Donázar Sancho.

Duración: septiembre 2007 - febrero 2010.

Entidad financiadora: CSIC (Proyecto Intramural).

Resumen proyecto: Las estrategias de conservación y gestión de especies amenazadas dependen del conocimiento de su dinámica poblacional. En especies de vida larga se ha puesto de manifiesto la importancia de la continuidad en el tiempo de este tipo de estudios para la obtención de series largas de información (Martínez-Abrán A. et al. 2003). La multitud de factores que afectan a los parámetros poblacionales, y las dificultades en la obtención de algunos de ellos obliga a la utilización de herramientas cada vez más complejas capaces de modelizar y predecir la respuesta de estos parámetros ante determinados factores ecológicos. Estos análisis nos permiten determinar los efectos de diferentes grados de variabilidad ambiental (por ej., fluctuaciones climatológicas) en la probabilidad media de extinción de las poblaciones o las tasas vitales que más contribuyen a la tasa de crecimiento poblacional. Los análisis de viabilidad poblacional se obtienen a partir de los datos de observación de individuos marcados y de la estima de sus tasas vitales (dispersión, fecundidad y supervivencia). Uno de los usos de este tipo de análisis es la comparación de los efectos relativos de las acciones de manejo sobre el crecimiento de las poblaciones o su persistencia. También pueden darnos una idea del comportamiento metapoblacional de la especie y de los posibles movimientos que tienen lugar entre poblaciones. Este tipo de estudios pueden contribuir enormemente a la recuperación de los efectivos poblacionales de las especies de estas localidades. Los estudios propuestos se centran en dos especies de láridos, gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) y gaviota picofina (*Larus genei*). Se trabaja además de con los datos de recaptura de individuos en las colonias de cría, con parámetros físicos obtenidos de sensores vía satélite y con instrumentos de detección por satélite de los individuos. Los objetivos de este estudio son aclarar en la medida de lo posible los conocimientos sobre qué factores ambientales afectan de manera más directa a la viabilidad de una población.

TÍTULO: Estrategias y modelos de dispersión juvenil en aves de larga vida: Desde una aproximación empírica hacia una perspectiva teórica (nº 45/07).

Title: Strategies and models of dispersal in long-lived birds: from an empirical to a theoretical approach.

Investigador principal: Vincenzo Penteriani.

Duración: agosto 2007 - diciembre 2008.

Entidad financiadora: CSIC (proyecto Intramural).

Resumen proyecto: A lo largo de estos últimos treinta años, la ecología de poblaciones ha pasado de ser una unidad indistinta y genérica (centrada fundamentalmente en la porción reproductora de la población) a una unidad muy compleja y estructurada a su vez en unidades más pequeñas, dentro de las que siempre ha tenido una mayor importancia el comportamiento individual. De esta forma, hemos asistido al fraccionamiento de una única entidad, la población, en subunidades, las metapoblaciones. Ahora hay infinidad de posibilidades de seguir bajando y, por tanto, afinando el nivel de análisis, restituyendo el valor real e importancia a una porción de la población animal definida como la fracción no reproductora, que desempeña un papel fundamental en la estabilidad de la población total. En trabajos previos he demostrado como la estabilidad de una población reproductora es altamente dependiente de la dinámica de los dispersantes en sus áreas de asentamiento. El interés por la dinámica de los no reproductores en las áreas de asentamiento ha motivado, como consecuencia lógica, mi interés por los detalles que rigen el proceso de la dispersión. Por tanto, es tema central de mi atención los estudios de dispersión y de la fracción no reproductora de una población, que hasta ahora se ha quedado en un segundo plano en los trabajos de dinámica de población. Gracias a la financiación (2005-2007) por parte del Ministerio de Educación y Ciencia al proyecto "Efecto de la calidad individual y del territorio en los parámetros reproductivos, el uso del espacio, la dispersión juvenil y las interacciones sociales en aves territoriales de larga vida" (CGL2004-02780/BOS, investigador principal: Vincenzo Penteriani).





ani Dragone), conseguimos marcar unos 130 jóvenes de una especie de larga vida como el búho real *Bubo bubo* con emisores convencionales en la Sierra Norte de Sevilla antes del comienzo de la dispersión. Seguir testando y comprobando los modelos de dispersión de este modelo biológico permitirá plantear nuevas preguntas como, por ejemplo, ¿cómo se integran los modelos de dispersión observados con la dinámica de la población reproductora? ¿cómo se expanden y se estructuran en el espacio las poblaciones de aves de larga vida? ¿cómo responde las poblaciones frente a un evento estocástico en su núcleo reproductor y/o fuera de él (en otras metapoblaciones...)? Para llevar a cabo este trabajo, mis futuras investigaciones se dividirán en dos partes fundamentales. La primera parte será caracterizada por la caracterización adicional de los patrones de movimiento de los dispersantes marcados con emisores y la organización de la base de datos sobre dispersión juvenil de búho real (aprox. 130 individuos marcados con emisores a lo largo de 5 años). La segunda parte será esencialmente: (a) un análisis de los patrones de movimiento de los diferentes individuos empleando diferentes modelos de patrones de movimientos (random walks, fractales) y (b) la realización de modelos teóricos integrantes la dispersión juvenil con la dinámica del núcleo reproductor de la población.

TÍTULO: Evaluación de la diversidad genética en especies amenazadas del género *Narcissus* (nº 46/07).

Title: Genetic diversity assessment of endangered species of the genus *Narcissus*.

Investigador principal: José Luis Garrido Sánchez.

Duración: agosto 2007 - diciembre 2008.

Entidad financiadora: CSIC (Proyecto Intramural).

Resumen proyecto: El estudio de la diversidad genética de especies y poblaciones se ha convertido en una herramienta imprescindible para la conservación de la biodiversidad (Frankham et al., Introduction to conservation genetics, Cambridge Univ. Press, 2002). El presente proyecto pretende caracterizar la diversidad genética de ciertas especies amenazadas del género *Narcissus*, mediante técnicas moleculares basadas en marcadores AFLPs, ayudar a la evaluación del papel de los espacios protegidos como reservorios de diversidad genética vegetal. Se considerarán diversas especies del género *Narcissus*, concretamente de la sección *Pseudonarcissus* (*N. asturiensis*, *N. cyclamineus*, *N. hispanicus* y *N. pseudonarcissus*), abarcando poblaciones y especies presentes en toda la Península Ibérica. Así, para cada una de esas especies: (i) se hará una delineación precisa del área de distribución geográfica, (ii) se desarrollarán marcadores genéticos moleculares tipo AFLP y se aplicarán a la caracterización genética de las distintas poblaciones, y (iii) se determinará la determinación de la estructura geográfica de la variación genética.

TÍTULO: Conectividad y efectos de prioridad en comunidades de charcas temporales (nº 47/07).

Title: Connectivity and priority effects in pond and pool communities.

Investigador principal: Jordi Figuerola Borrás.

Duración: agosto 2007 - diciembre 2008.

Entidad financiadora: CSIC (Proyecto Intramural).

Resumen proyecto: En este proyecto utilizaremos comunidades en charcas y lagunas para analizar las hipótesis principales sobre el papel de la dispersión, colonización y efectos de prioridad en la formación de comunidades y sus consecuencias para el funcionamiento del ecosistema. Nuestros objetivos principales son (1) caracterizar la importancia relativa de la dispersión (determinada por factores locales), efectos históricos (p.e. efectos de prioridad parcialmente asociados a la existencia de bancos de propágulos) y procesos de ensamblaje (dominados por factores locales) sobre la biodiversidad, y (2) cuantificar los efectos

de la diversidad y variación genética en el funcionamiento de los ecosistemas. La aproximación que utilizaremos implica combinar estudios observacionales y experimentos en tanques, incorporando herramientas de ecología molecular y modelado. Estudiaremos un rango de organismos con diferentes características biológicas que comparten naturalmente los mismos hábitats (algas unicelulares, cianobacterias, zooplancton y macrófitos) y analizaremos las interacciones entre la diversidad a escala intra-especifica.

TÍTULO: Conectividad, dispersión y efectos de prioridad como motores de la biodiversidad y funcionamiento de los ecosistemas en comunidades de charcas temporales (nº 56/06).

Title: Connectivity, dispersal and priority effects as drivers of biodiversity and ecosystem function in pond and pool communities.

Investigador principal: Jordi Figuerola Borrás.

Duración: enero 2007 - diciembre 2009.

Entidad financiadora: MEC (Convocatoria de Acciones Complementarias).

Resumen proyecto: In this project, we will use pond communities throughout Europe as model systems for testing central hypotheses on the impact of dispersal, colonization and priority effects on community build-up and their consequences for ecosystem functioning. Our main objectives are to (1) characterise the relative importance of dispersal (determined by regional factors), historical effects (e.g. priority effects, partly mediated by propagule banks) and assemblage processes (driven by local factors) on biodiversity, and to (2) quantify the effect of diversity and genetic variation on ecosystem functioning, particularly exploitation efficiency and resistance to biological invasions. Because of their small size, ponds and pools are ideal for field and mesocosm experiments. Their importance for biodiversity and vulnerability to human impact has been widely recognized and led to the construction of many new pools. This creates numerous opportunities for well-controlled colonization experiments in the natural environment. We will exploit the unique opportunities of ponds and pools as models of naturally isolated systems. Our approach is to use a combination of observational studies, field and mesocosm experiments, pond restoration experiments, molecular ecological research, and modelling work to evaluate key hypotheses concerning the importance of regional (dispersal) and local (assemblage) factors for both within- and between-species diversity, as well as ecosystem function. We will study a range of organisms with different biological characteristics that naturally co-occur in the same habitats (unicellular algae, cyanobacteria, zooplankton, macrophytes), and will explicitly consider the interplay between within- and between-species diversity. The legacy of BIOPOOL will be (a) better insight in processes structuring communities in ponds and pools, (b) better understanding of key issues in community assemblage, processes determining biodiversity and its functional consequences, (c) protocols, modelling tools and a sound logistic framework to use ponds and pools as effective model systems in ecology, evolutionary biology, biodiversity research and conservation biology.

TÍTULO: Interacciones planta-animal y química ecológica (nº 48/07).

Title: Chemical Ecology in plant-animal interactions.

Investigador principal: Concepción Alonso Menéndez.

Duración: agosto 2007 - diciembre 2008.

Entidad financiadora: CSIC (Proyecto Intramural).

Resumen proyecto: Bajo la denominación general de este proyecto es mi intención desarrollar dos líneas de investigación



principales. La primera enfocada al (I) estudio de la variación geográfica en las interacciones de herbivoría mediadas por compuestos secundarios, da continuidad a mi investigación de los últimos años, mientras que la segunda, encaminada a (II) evaluar la influencia de la química del néctar floral en las interacciones entre plantas y polinizadores, mediadas aparentemente por la presencia de levaduras, tiene un carácter más exploratorio. Los objetivos de ambas líneas se detallan brevemente a continuación. (I) Un estudio piloto de filogeografía realizado a escala de la Península Ibérica sugiere la existencia de dos zonas de diferenciación genética en la especie *Daphne laureola* (Thymelaeaceae) ubicadas en el Noreste y Suroeste peninsular, con consecuencias para el sistema reproductivo de la especie (ginodioecia vs. hermafroditismo) y su interacción con herbívoros y polinizadores. A raíz de este estudio nos planteamos caracterizar genéticamente a nivel de secuencia de ADN y químicamente (concentración de fenoles y cumarinas) los individuos de dos poblaciones hermafroditas y dos poblaciones ginodioicas de la región sur para comprobar la hipótesis de expansión poblacional reciente de las poblaciones hermafroditas que sugieren los estudios previos. Para ello se recogerán muestras de 30 individuos por localidad y se analizarán por un lado secuencias de ADN nuclear (región ITS) y ADN cloroplástico (ndhF y psbA-trnH) y por otro lado los niveles de herbivoría y compuestos secundarios. La señal de marcadores genéticos debería apoyar la hipótesis mostrando en las poblaciones hermafroditas mayor homogeneidad de secuencias y una tasa de mutación similar entre posiciones sinónimas y no sinónimas de las regiones codificadoras. Para los rasgos fenotípicos potencialmente sujetos a selección natural direccional esperaríamos un ajuste negativo entre concentración de compuestos secundarios y herbivoría más estrecho en las poblaciones de origen más antiguo donde cabe esperar que los eventos de selección hayan actuado a lo largo de un mayor número de generaciones. (II) Indagaremos sobre la presencia de compuestos potencialmente tóxicos en el néctar de *Atropa baetica* (Solanaceae), una especie con flores de larga duración y polinización estival por abejorros, que consideramos buena candidata para explorar las interacciones planta-levadura-polinizador. El estudio se llevará a cabo en la Sierra de Cazorla (Jaén). Compararemos composición de azúcares y abundancia de comunidades de levaduras obtenidas tras inocular (usando piezas bucales de abejorros silvestres) néctar natural virgen (i.e., no visitado por insectos) y néctar artificial compuesto solamente por azúcares puros, con composición y proporciones idénticas al natural. Si se observase alguna diferencia entre los dos tratamientos en el crecimiento de las levaduras, fuese del signo que fuese, quedaría demostrado que el néctar natural posee alguna(s) sustancia(s) además de los azúcares que influye(n) sobre la comunidad de levaduras florícolas. Inicialmente esperaríamos una menor abundancia de levaduras y una concentración relativa de azúcares más similar a la inicial en el néctar natural si los metabolitos secundarios producidos por la planta fueran un elemento importante de la interacción con actividad fungicida. Concretamente buscaríamos alcaloides tropanos abundantes en el néctar de *Atropa belladonna* [Detzel & Wink (1993) *Chemoecology* 4: 8-18], una especie muy cercana a *A. baetica*. El protocolo de análisis se desarrollará en colaboración con el Dr. Ricardo Pérez del Instituto de Investigaciones Químicas (CSIC) de Sevilla con quien colaboro de forma habitual desde 2001.

TÍTULO: Conectividad entre poblaciones marinas en el litoral mediterráneo español. Efecto en la creación y mantenimiento de áreas protegidas (nº 49/07).

Title: Connectivity among marine populations in the Mediterranean coast of Spain. An evaluation of the effects of the creation and maintenance of protected areas.

Investigador principal: Ciro Rico.

Duración: agosto 2007 - diciembre 2008.

Entidad financiadora: CSIC (Proyecto Intramural).

Resumen proyecto: En este estudio se propone testar la hipótesis general de que los frentes oceánicos, en forma de masas de agua de diferente densidad, como los que se originan en el mediterráneo español a causa del choque de aguas atlánticas y mediterráneas, representan barreras a la dispersión independientemente de las características de historia de vida de peces litorales. Para ello se muestrearán poblaciones de peces de 7 especies distintas en distintos puntos del litoral mediterráneo español a ambos lados de los frentes oceánicos predominantes (Frente Almería-Orán "FAO" y Frente Balear "FB"). Estas especies representan siete estrategias muy diferentes de dispersión, ya sea larvaria o adulta y que son las más representativas de los peces de del litoral mediterráneo. Las siete especies tipo son: *Symphodus tinca*, *Oblada melanura*, *Tripterygion delaisi*, *Apogon imberbis*, *Serranus cabrilla*, *Mullus surmuletus* y *Diplodus vulgaris*. Específicamente se testaran las siguientes predicciones: 1) las poblaciones separadas por los frentes (AOF y BF) que se originan en el Mediterráneo occidental pertenecen a unidades genéticamente diferenciadas; 2) el FAO reduce el flujo génico en la mayoría de las especies independientemente de su historia de vida; 3) el FB afecta solo aquellas especies con capacidad de dispersión limitada; 4) las poblaciones de peces que se encuentran en habita continuo no separado por ninguno de estos frentes son panmíticas.

TÍTULO: Circulación de virus de influenza en aves silvestres de Doñana y su entorno (nº 57/07).

Title: Circulation of avian flu virus in wild birds of Doñana.

Investigador principal: Jordi Figuerola Borrás.

Duración: octubre 2007 - septiembre 2010.

Entidad financiadora: CMA, Junta de Andalucía.

Resumen proyecto: El objeto principal de este trabajo es determinar la prevalencia de las distintas cepas de gripe aviar en las aves silvestres, identificar los factores ecológicos y evolutivos asociados a una mayor exposición al virus de la gripe aviar y determinar la fenología de circulación y transmisión de estos virus en el Espacio Natural de Doñana. Las aplicaciones principales de estos objetivos serían: 1) Conformar uno de los pilares de la vigilancia para el virus H5N1 (o cualquier otro virus de gripe aviar peligroso para humanos) en Andalucía. 2) Conocer el estado sanitario de un gran número de especies protegidas y valorar el riesgo que la gripe aviar representa para la conservación de las aves silvestres. 3) Sentar las bases para valorar el riesgo de transmisión del virus de la gripe aviar desde ambientes silvestres a antropizados y viceversa.

TÍTULO: Conservación y manejo de la comunidad de predadores del Parque Nacional de Doñana u otras áreas mediterráneas: Interacción en el uso de los recursos por milanos negros *Milvus migrans* y milanos reales *Milvus milvus* reproductores y no reproductores (nº 58/07).

*Title: Conservation management of a predator community in Doñana National Park and other Mediterranean areas: interaction in resource use by breeding and floating Black kites *Milvus migrans* and Red kites *Milvus milvus*.*

Investigador principal: Fabrizio Sergio.

Duración: octubre 2007 - septiembre 2010.

Entidad financiadora: CMA, Junta de Andalucía.

Resumen proyecto: Los principales objetivos de este proyecto son: 1) Desarrollar un plan de conservación integrado que tenga en consideración las interacciones competitivas y de predación a las que están sujetas las poblaciones de especies amenazadas. 2) Examinar cuantitativamente los factores que afectan a la selección de hábitat de milanos negros y milanos reales reproductores y flotantes, con especial énfasis en el uso de claros de vegetación y de madrigueras artificiales para conejos,

y el solapamiento con territorios y zonas de uso de potenciales especies predatoras y competidoras, como por ejemplo el búho real. 3) Estimar la composición de la dieta de reproductores y flotantes, y su grado de solapamiento con la dieta de otras especies competidoras y predatoras. 4) Comprobar el efecto que ejerce la selección de hábitat, la composición de la dieta, y la evitación de predadores y competidores sobre la supervivencia y la reproducción. 5) Difundir ampliamente los resultados del proyecto entre la audiencia científica y no científica, mediante publicaciones en revistas científicas, presentaciones y charlas en congresos y artículos de prensa y revistas de divulgación locales, nacionales e internacionales.

Título: Huellas isotópicas del cambio global (nº 59/07)

Title: Isotopic signs of global change.

Investigador principal: Manuela González Forero.

Duración: junio 2007 - noviembre 2008.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

Resumen proyecto: El objetivo de este proyecto es, por una parte, estudiar en detalle las señales isotópicas actuales en el espacio protegido de Doñana como un ecosistema clave y, por otra, localizar bioindicadores isotópicos que respondan a cambios temporales. En este sentido nos centraremos especialmente en aves y murciélagos, debido a su gran movilidad, a través de la cual van a adquirir trazadores isotópicos suficientemente ponderados de modo que los harían especialmente sensibles y representativos del cambio global. Los datos tomados durante esta acción y también los que se obtengan de un proyecto paralelo y más general serán un punto de referencia para futuros investigadores, mientras que los restos de tejidos antiguos (colecciones y fósiles) indicarán cómo ha sido su evolución y sus efectos reales en determinados sistemas ecológicos.

TÍTULO: Seguimiento de la población de alimoche en el LIC de Bardenas reales de Navarra (ESS2200037) (nº 63/07).

Title: Tracking the Egyptian vulture population in the SCI of Bardenas real Navarre (ESS2200037).

Investigador principal: José Antonio Donázar Sancho.

Duración: junio 2006 - septiembre 2008.

Entidad financiadora: Gestión Ambiental, Viveros y Repoblaciones (Pamplona).

Resumen proyecto: El objetivo general del trabajo es establecer la evolución de la población de alimoches del LIC de Bardenas Reales y el posible impacto que pudiera ejercer el programa de retirada de cadáveres del medio natural. Este objetivo general se concreta en los siguientes objetivos parciales: 1) Localización de todas las parejas reproductoras de alimoches en el LIC de Bardenas Reales durante las temporadas de cría de 2007 y 2008. 2) Establecimiento de la tendencia de la evolución poblacional del alimoche en la zona de estudio desde 1986.

TÍTULO: Programa de seguimiento de procesos y recursos naturales en el Espacio Natural de Doñana (nº 62/07).

Title: Program monitoring processes and natural resources in the Doñana Natural Area.

Investigador principal: Fernando Hiraldo Cano.

Duración: 2007.

Entidad financiadora: CMA, Junta de Andalucía.

Resumen proyecto: El objeto de este trabajo es: 1) Definir, cuantificar y caracterizar procesos naturales y poblaciones con el fin de identificar y diferenciar entre situaciones naturales y situaciones inducidas. 2) Suministrar información para la planificación de las actividades de manejo tendentes a revertir disfunciones





detectadas en procesos y poblaciones. 3) Valorar la efectividad y eficacia de las actividades de manejo llevadas a cabo, con el fin de proponer los ajustes pertinentes. 4) Proporcionar información básica en aquellas tareas periódicas de planificación: PRUG, PORN, planes sectoriales, planes de recuperación de especies amenazadas, proyectos de investigación, etc. 5) Determinar requerimientos de investigación, en relación con aquellas disfunciones o necesidades detectadas que trasciendan la dedicación y objetivos del seguimiento de procesos naturales. 6) Obtener series de datos largas en el tiempo que permitan gestionar con información fiable. 7) Proporcionar información a investigadores.

TÍTULO: Coordinación y seguimiento de la investigación en el Espacio Natural de Doñana (nº 64/07).

Title: Research coordination and monitoring in Doñana Natural Area.

Investigador principal: Fernando Hiraldo Cano y Cristina Ramo.

Duración: diciembre 2007 - diciembre 2009.

Entidad financiadora: CMA, Junta de Andalucía

Resumen proyecto: El objeto principal del presente Convenio es la mejora de la coordinación y el seguimiento de la investigación que se realiza en el Espacio Natural de Doñana, así como facilitar la aplicación de sus resultados en la gestión del espacio, debiéndose ejecutar las siguientes actuaciones: 1) Redactar un Programa de actuaciones en materia de investigación en el Espacio Natural de Doñana, en coordinación con el Plan Sectorial de Investigación del Parque Nacional de Doñana. 2) Elaborar un protocolo para la coordinación, seguimiento y divulgación de la investigación realizada en el Espacio Natural de Doñana. 3) Recopilar los proyectos de investigación llevados a cabo hasta el momento en el Espacio Natural de Doñana, diferenciando las distintas líneas de investigación, los resultados obtenidos, así como los investigadores o instituciones participantes. 4) Recopilar el material científico resultante de la actividad investigadora desarrollada en el ámbito Doñana y hacerlo accesible al personal de la Consejería de Medio Ambiente. 5) Siguiendo el protocolo establecido en el primer punto, realizar un seguimiento anual de la investigación desarrollada en el Espacio Natural de Doñana.

TÍTULO: Consultoría y asistencia para la reintroducción del águila pescadora en Andalucía (nº 66/07).

Title: Consultancy and support for the reintroduction of the Osprey in Andalusia.

Investigador principal: Miguel Ferrer Baena.

Duración: marzo 2007- diciembre 2008.

Entidad financiadora: EGMASA.

Resumen proyecto: El objeto fundamental es el seguimiento científico del proyecto de reintroducción del águila pescadora en Huelva, lo que implica el seguimiento de las labores necesarias previas a la suelta de los pollos y de la ejecución de la misma durante un año y medio (dos años de suelta 2007 y 2008).

TÍTULO: La evolución de la asignación de la razón de sexos en una hormiga con fundación por fisión: papel de la asimetría de parentesco y de la competencia local por los recursos (nº 62/06).

Title: The evolution of sex-ratio allocation in a fission-performing ant: the role of Relatedness Asymmetry and Local Resource Competition.

Investigador principal: Xim Cerdá Sureda.

Duración: octubre 2006- septiembre 2009.

Entidad financiadora: Dirección General de Investi-

gación, MEC.

Resumen proyecto: Los Himenópteros eusociales siempre han sido considerados como interesantes modelos para examinar la teoría de asignación de la razón de sexos y la (polémica) teoría de selección por parentesco. Debido a que la haplodiploidía genera una asimetría de parentesco (AP) entre la progenie de la reina, la razón de sexos puede alejarse significativamente de la 1:1 esperable en organismos con un sistema heterocromosómico de determinación del sexo. Los resultados de 30 años de estudios con hormigas indican que la razón de sexos poblacional varía entre 3:1 y 1:1, los óptimos teóricos esperados bajo la situación de completo control por las obreras o por las reinas, respectivamente. Pero la mayoría de estos datos proceden de especies con fundación independiente, donde se produce un gran número de machos y hembras dada la baja probabilidad de éxito fundacional. Apenas hay datos sobre las especies que fundan la colonia por fisión, es decir, la nueva reina abandona el nido madre bajo la segura protección de un grupo de obreras para fundar su propia colonia. Por ello, las predicciones teóricas sobre especies con fundación por fisión colonial no son muy consistentes. El presente proyecto propone examinar dos hipótesis sobre la evolución de la razón de sexos con la especie de fundación por fisión, *Aphaenogaster senilis*. La primera hipótesis (Hamilton-Macevicz) sólo asume la AP, mientras que la segunda (Craig-Bulmer) asume la AP y la competencia local por los recursos local por los recursos (CLRLR). Mediante una aproximación combinando técnicas ecológicas, etológicas químicas y moleculares se estudiará: 1) el origen de machos, hembras y obreras dentro de las colonias; 2) las relaciones reina-obrera y hembra-hembra; 3) la competencia entre hembras reproductivas y su selección por las obreras; 4) la competencia entre colonias vecinas y la estructura genética poblacional.

TÍTULO: Ecología de restauración de la fauna y flora en la finca de Caracoles (estructura de la comunidad de aves y su papel en la dispersión de plantas y otros animales) (nº 69/07).

Title: Restoration ecology of the fauna and flora in the Caracoles estate (structure of the bird community and its role in the dispersal of plants and other animals).

Investigador principal: Andy J. Green

Duración: junio 2007 - diciembre 2009.

Entidad financiadora: COPASA.

Resumen proyecto: En este proyecto, se investigará la regulación del ensamblaje de las comunidades de invertebrados acuáticos, en particular el papel de la colonización, de los procesos de competencia y de la facilitación entre especies. Se hará un seguimiento de la colonización por el zooplancton y por otros grupos de invertebrados en los humedales restaurados de distintos tamaños y clases. Se realizarán experimentos de suplemento de propágulos de distintas especies de zooplancton y de otros invertebrados para investigar los procesos (p. ej. competencia, dispersión limitada) que determinan la diversidad y abundancia de especies en la zona. También se realizarán experimentos del orden de colonización (cambiando la identidad y el orden de las especies suplementadas).

TÍTULO: Evolución demográfica de la población de osos pardos, identificación de corredores de comunicación entre poblaciones y análisis de los daños ocasionados por la especie a la agricultura y ganadería en Asturias (nº 72/07).

Title: Demographic trends of the brown bears population, recognition of corridors between populations and damage analysis occasioned by the species on the



agriculture and livestock in Asturias.

Investigador principal: Miguel Delibes de Castro.

Duración: diciembre 2007 - noviembre 2010.

Entidad financiadora: Principado de Asturias.

Resumen proyecto: Los objetivos de este proyecto son: 1) Evaluación de la evolución demográfica de la población de osos pardos. Se utilizarán para ello las metodologías de seguimiento desarrolladas en el principado de Asturias. El objetivo final además de evaluar la tendencia y el estado de conservación de la población, es establecer un protocolo de uso de los diferentes indicadores o índices con objeto de diagnosticar el estado de conservación de la población. 2) identificación de barreras y corredores de comunicación entre poblaciones. 3) Análisis de los daños ocasionados por la especie a la agricultura y la ganadería.

TÍTULO: Realización de Censos de Aves acuáticas en la comarca de Doñana (nº s/n).

Title: Aquatic birds censuses at Doñana.

Investigador principal: Ana C. Andreu.

Duración: agosto 2006 a octubre 2007.

Entidad financiadora: EGMASA.

Resumen proyecto: Este convenio tiene como objeto la realización de censos terrestres mensuales de aves acuáticas en 77 humedales del Espacio Natural Doñana, así como censos aéreos mensuales y los censos de aves acuáticas reproductoras. Asimismo se llevará a cabo la introducción de todos los datos obtenidos en la aplicación informática de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

TÍTULO: Éxito de invasión de crustáceos zooplanctónicos: mecanismos adaptativos contra amplia tolerancia fisiológica (nº 25/06).

Title: Invasion success of crustacean zooplankton: adaptive mechanisms vs. broad physiological tolerance.

Investigador principal: Andy J. Green.

Duración: abril 2007 - marzo 2010.

Entidad financiadora: Comisión Europea (Marie Curie Actions).

Resumen proyecto: Biological invasions of exotic species raise concerns because of their detrimental effects on native species, biodiversity ecosystems and related high economic costs. However, evolutionary mechanisms involved in the success of invasive species remain poorly understood in the vast majority of organisms. Evidence is accumulating that invasiveness is influenced by microevolutionary processes such as adaptive capacity rather than by broad physiological tolerance to the environment, enabling colonization of new habitats by invasives that differ greatly from their habitat of origin. The aim of the proposed project is to study these contrasting mechanisms using experimental approaches as well as evidence from the field. As model invasive organisms, I have chosen two zooplankton species which have each invaded new continents across large geographical scales: *Daphnia lumholtzi* (Copepoda, Crustacea) in North America, and *Acartia tonsa* (Copepoda, Crustacea) in Europa. The proposed project contains three main parts: 1) genotype x environment experiments, assessing fitness (e.g. survival and reproductive parameters) of isolates genotypes in response to differing salinities and temperatures, 2) examination of genotype composition of the founder population using dormant egg banks of invaded habitats, 3) sampling of populations across wider geographical or environmental scales to characterize population genetic structure in association with environmental/climatic properties. The expected results add important insight into how and to what extent microevolutionary processes play a role in shaping invasive success of exotic species. The conclusions to be drawn will bridge

the gap between basic research and applied conservation biology within the interdisciplinary framework of evolutionary biology, physiology, genetics and paleobiology, and will be valuable contribution for the development of management strategies.

TÍTULO: Filogenia y filogeografía de *Myotis nattereri* en el Mediterráneo Occidental (nº 07/07).

Title: Phylogeny and phylogeography of Myotis nattereri in the West Mediterranean.

Investigador principal: Carlos Ibáñez Ulargui.

Duración: marzo 2007 - agosto 2008.

Entidad financiadora: Proyecto Intramural CSIC.

Resumen proyecto: En proyectos de investigación anteriores ejecutados por el grupo de investigación sobre quirópteros de la Estación Biológica de Doñana se ha puesto de manifiesto la existencia de una inesperada diversidad críptica dentro de la fauna de murciélagos de la península Ibérica (Ibáñez C, García-Mudarra JL, Ruedi M, Stadelman B, Juste J - 2006 "The Iberian contribution to cryptic diversity in European bats". Acta Chiropterologica 8:277-297). Este hallazgo hasta ahora solo ha sido investigado de manera general quedando por llevar a cabo estudios más detallados de los diferentes complejos específicos en los que se han detectado este aumento de diversidad. Con este nuevo proyecto pretendemos resolver la situación del complejo *Myotis nattereri* en el Mediterráneo Occidental. La situación actual es que lo que antes se consideraba una única especie para Europa y norte de África en realidad son cuatro linajes diferenciados entre sí por distancias genéticas variables entre el 8 y 17% para el gen mitocondrial citocromo b. Existen dos grandes linajes que sin duda tienen categoría específica diferenciados en un 17% en cit b. Uno ocupa toda Europa excepto el sur de la península Ibérica y se corresponde con la denominación *M. nattereri*, forma colonias de cría pequeñas de hasta unas decenas de individuos principalmente en huecos de árboles. El otro se extiende al menos por Iberia y el noroeste de África, se denomina *M. escaleraei* y forma colonias de cría de hasta varios cientos de individuos en cuevas. Además de estas diferencias moleculares y ecológicas se han encontrado algunas pequeñas diferencias morfológicas en la disposición de las hileras de pelos del borde del uropatagio. Dentro de cada uno de estos linajes principales hay otros dos con una diferenciación molecular también importante aunque menor (del orden del 8 - 10%). En el caso del complejo *M. nattereri* hay un linaje (que es el verdadero *M. nattereri*) extendido por toda Europa excepto parte del suroeste y otro en las montañas del norte de Iberia sin que se conozcan los límites de distribución de ambos linajes y por lo tanto sin que se sepa de momento si llegan a ser simpátricos. En el complejo *M. escaleraei* hay otros dos linajes claramente alopatricos uno restringido a Iberia y el otro al norte de África.

TÍTULO: Seguimiento del cambio global en una especie amenazada: desarrollo de un sistema automático de monitoreo remoto (nº 12/07).

Title: Monitoring global change in an endangered species: Development of an automatic remote monitoring system.

Investigador principal: Javier Bustamante Díaz.

Duración: septiembre 2007 - septiembre 2009.

Entidad financiadora: Junta de Andalucía.

PAIProyectos de Excelencia.

Resumen proyecto: El objetivo es desarrollar y testar un sistema de monitorización automático a largo plazo de la respuesta de numérica, reproductiva, comportamental y de frecuencias génicas de una colonia de Cernícalo Primilla en un medio agrícola ante un escenario de cambio global (cambio climático y cambio de usos). Se desarrollaría un sistema de registro automático de los individuos en una colonia presente en un silo agrícola en La Palma del Condado, Huelva. Se usarían transponders pasivos (PIT)



implantados de manera subcutánea en los individuos, cajas anideras con lectores de transponders, balanzas electrónicas para pesar a los individuos en la entrada del nido y cámaras de vídeo acopladas a un sistema informático de registro continuo y transmisión a distancia de la información. El presente proyecto sería un proyecto piloto a dos años, en el primero se desarrollarían las cajas anideras y la integración de los sistemas electrónicos e informáticos y en el segundo se instalarían en dos nidos que se seguirían durante un ciclo anual completo, comprobando la aceptación por parte de la especie de las cajas anideras con instrumentación resolviendo los problemas que se presenten. El sistema registraría la presencia de individuos en cada nido, sus pesos cada vez que entren en el nido, y las cámaras de vídeo permitirán análisis del comportamiento (tiempos de incubación, frecuencia de cebas, selección de presas, éxito reproductor) a distancia y sin interferencia de los investigadores. El proyecto se completaría con la elaboración de los perfiles genéticos de los individuos presentes en la colonia y su descendencia con vista al seguimiento de la estructura genética a largo plazo.

TÍTULO: El cambio global vincula ecosistemas andaluces a los de otros continentes: el caso de un depredador carismático y amenazado que cría en el Parque Nacional de Doñana (nº 13/07).

Title: Global climate change ties the ecosystems of Andalusia to those of other continents: the case of a threatened, charismatic predator breeding in Doñana National Park.

Investigador principal: José Antonio Donázar Sancho.
Duración: abril 2007 - abril 2010.

Entidad financiadora: Junta de Andalucía.
PAI-Proyectos de Excelencia.

Resumen proyecto: Climate change is producing dramatic effects on plant and animal taxa. However, most studies have been carried out at northern latitudes and on resident, small-sized species. Dynamics occurring at more southern latitudes are still poorly known and impacts on longer-lived, migratory species may be harder to assess because of the need for long-term data-sets and because these occupy different regions of the globe subject to different rates of climate-change. The region of Andalusia is characterized by a semi-arid climate and a progressively declining rainfall. Therefore, its constituent fauna is expected to be strongly affected by climate change. However, studies on this subject are almost non-existent. This project will provide a detailed investigation of the responses of individuals and populations of a threatened species to climate change. The model species is a top predator which migrates to the arid Sahel-zone of Africa in the winter and which is dependent on water-habitats for breeding and survival, thus representing a worst-case scenario which can set the standards for the potential impacts on other less sensitive species.

TÍTULO: Viabilidad y conectividad ecológica de un nuevo modelo de reforestación: aplicación al Corredor Verde del Guadiamar (nº 14/07).

Title: Viability and connectivity of a new afforestation model: an application to the Guadiamar Ecological Corridor

Investigador principal: Alejandro Rodríguez Blanco.
Duración: octubre 2007- octubre 2010.

Entidad financiadora: Junta de Andalucía.
PAI-Proyectos de Excelencia.

Resumen proyecto: El diseño de la reforestación de montes públicos, áreas incendiadas degradadas se lleva a cabo habitualmente con criterios productivistas, estéticos, recreativos, o de

prevención de la desertización. Existe un déficit de herramientas de restauración ecológica diseñadas para satisfacer objetivos específicos de conservación de la biodiversidad mientras crece la demanda de este tipo de modelos por parte de los gestores. Los objetivos de este proyecto son desarrollar un nuevo modelo de restauración que incorpore criterios de conectividad ecológica al programa general de restauración del Corredor Verde del Guadiamar, cuantificar el éxito de reforestaciones experimentales inspiradas en ese diseño, determinar empíricamente el incremento en conectividad local esperado para las plantaciones experimentales y ofrecer a los gestores una síntesis aplicada. La manipulación experimental no consiste en fragmentar áreas forestadas maduras y heterogéneas sino en reforestar con fragmentos en todo homogéneos excepto en las variables de interés. Los objetivos específicos ponen el énfasis en desvelar los mecanismos implicados en la colonización de fragmentos forestados, un proceso muy importante en un contexto de alteración y fragmentación generalizadas de los bosques a nivel mundial.

TÍTULO: Efectos de la restauración de humedales andaluces sobre el zooplancton: una aproximación multidisciplinar (nº 15/07).

Title: Effects of restoration of andalusian wetlands on zooplankton: a multidisciplinary approach.

Investigador principal: Andy J. Green.

Duración: junio 2007 - junio 2010.

Entidad financiadora: Junta de Andalucía.
PAI-Proyectos de Excelencia.

Resumen proyecto: En Europa se han drenado la mayoría de la superficie de los humedales naturales en los siglos pasados, pero en los últimos años se están restaurando una pequeña parte de los humedales perdidos. Zonas restauradas ofrecen una oportunidad única para investigar diversos aspectos de la ecología acuática y la ecología de poblaciones. En la finca Caracoles, se han restaurado 2.700 ha de marismas incorporadas en el Parque Nacional de Doñana en el año 2005. La restauración ha incluido la creación de 96 lucios al excavar de 30 a 60 cm de suelo lo cual ha permitido eliminar cualquier banco histórico de huevos de invertebrados. Estos se han hecho de distintos tamaños, hidropéridos y grado de aislamiento. Los lucios son humedales temporales que se inundan durante los meses de lluvia hasta ocho meses al año. Este proyecto documentará la colonización de estos lucios por el zooplancton, usando este grupo como modelo para estudiar la restauración de las comunidades de animales y la ecología de dispersión. A través de muestreos periódicos, se estudiará la evolución de la comunidad de copépodos, cladóceros y rotíferos en cada lucio. Para determinadas especies con distintas historias de vida y capacidades para dispersarse a través de las aves acuáticas, se estudiará la estructura genética en el espacio y en el tiempo. También se hará un seguimiento de los parámetros fisicoquímicos de los lucios, así como los recursos disponibles para el zooplancton (clorofila). Además, se realizarán censos periódicos de las aves acuáticas utilizando los lucios. En conjunto, estos estudios permiten una investigación multidisciplinar e innovadora de los procesos que determinan la estructura de comunidades en humedales temporales. Dichos procesos incluyen los efectos pioneros (como el orden de llegada de especies determina la trayectoria de la comunidad a través de la competencia), los efectos fundadores (si los primeros genotipos en llegar son los que dominan a largo plazo) y el papel de la dispersión por las aves. Ya se ha demostrado que las aves dispersan propágulos de zooplancton, pero este será el primer estudio del papel de esta dispersión en el establecimiento de poblaciones en el campo. Este proyecto evalúa hasta qué punto los paradigmas de metapoblación o de monopolización reflejan la dinámica espacio-temporal de poblaciones de especies con distintas historias de vida. Por ejemplo, si la partenogénesis cíclica de los cladóceros



junto con la abundancia del banco de huevos que crean permiten una fuerte adaptación local que resiste el flujo génico entre subpoblaciones vecinas. O si, en cambio, la capacidad de las aves de mover los huevos de los cladóceros reduce las distancias genéticas entre lucios comparadas con las de copépodos que no se dispersan tan fácilmente a través de las aves. Los resultados de este proyecto tienen mucha importancia para la gestión y restauración de humedales en Doñana y otras zonas del mediterráneo.

TÍTULO: Adaptación local y reclutamiento en *Pyrus bourgaeana* Decne: consecuencias de las interacciones planta-animal en paisajes fragmentados (nº 44/07).

Title: Local adaptation and recruitment in *Pyrus bourgaeana* Decne: consequences of plant-animal interactions in fragmented landscapes.

Investigador principal: José María Fedriani Laffitte.

Duración: octubre 2007 - septiembre 2010.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

Resumen proyecto: Usando la metapoblación de piruétano,

Pyrus bourgaeana, de Doñana (SO España) y mediante translocaciones recíprocas de sus flores, frutos y semillas evaluaremos las dos condiciones necesarias para validar la existencia de adaptación local: 1) que haya variación entre poblaciones en su fenotipo medio y que, además, el destino modifique el efecto de tal variación sobre el fitness (i.e., que exista interacción entre origen y destino), y 2) que alguna/s de las poblaciones (que serán las adaptadas localmente) tengan su mayor fitness en su ambiente de origen. Con ello abordaremos cinco objetivos concretos: i) Cuantificación del reclutamiento del piruétano y de su variación entre localidades de Doñana e identificación de los factores que lo condicionan, ii) Evaluación de la variación entre subpoblaciones de rasgos fenotípicos florales, de los frutos y de las semillas del piruétano potencialmente sometidos a presión selectiva durante distintas fases de su ciclo reproductor, iii) Estimación experimental de la existencia de adaptación local de las flores de piruétano a la comunidad actual de polinizadores, iv) Estimación experimental de la existencia de adaptación local de los frutos de piruétano a la comunidad actual de dispersores de sus semillas, y v) Estimación experimental de la existencia de adaptación local de las semillas de piruétano a las características físico-químicas del suelo.



**Participación en proyectos dirigidos por otras instituciones**

TÍTULO: Análisis del riesgo de intoxicación por botulismo en malvasía cabeciblanca y otras especies de aves acuáticas en las Tablas de Daimiel y humedales cercanos (nº s/n).

Title: Analysis of the risk of intoxication in the white-headed duck and other species of waterbirds in the Tablas de Daimiel and nearby wetlands.

Investigador principal: Rafael Mateo Soria (Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos, CSIC).

Participante EBD: Andy J. Green.

Duración: diciembre 2004 - diciembre 2007.

Entidad financiadora: Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente.

Resumen: El botulismo es una intoxicación de aparición frecuente en los humedales castellano-manchegos, incluido el Parque Nacional de Las Tablas de Daimiel. Estos humedales constituyen además el límite septentrional del área de nidificación de la malvasía cabeciblanca en España. Con este estudio queremos valorar el riesgo de intoxicación por botulismo en ésta y otras especies de aves acuáticas mediante la identificación de *Clostridium botulinum* en los sedimentos, la detección de la toxina en sedimentos y en aves intoxicadas durante la aparición de brotes epizootológicos, y especialmente detectar la toxina en invertebrados comunes en la dieta de las malvasías como es el caso de los quironómidos. Para estudiar la presencia de detección de la bacteria usaremos la detección del gen que codifica la neurotoxina botulínica C1 mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), mientras que para la detección de la toxina utilizaremos un ELISA recientemente desarrollado, y emplearemos una técnica de transcripción reversa-PCR para valorar de forma indirecta la síntesis de la toxina en base a la presencia de ARNm. Con estas técnicas evitaremos la utilización del bioensayo en ratones. Los datos obtenidos nos permitirán conocer mejor las zonas más vulnerables, identificar las principales fuentes de exposición a la toxina y establecer los parámetros epizootológicos que intervienen en los brotes de botulismo.

TÍTULO: Prevención de epidemias futuras de SARS a través del control de infecciones humanas y animales (nº 07/05).

Title: Prevention of future SARS epidemics through the control of animal and human infection (EPISARS).

Investigador principal: Arnaud Fontanet (Institute Pasteur, France).

Participante EBD: Francisco Palomares.

Duración: abril 2004 - abril 2007.

Entidad financiadora: UE (Policy Support and Anticipating Scientific and Technological needs).

Resumen: El proyecto pretende prevenir que vuelva a emerger el síndrome respiratorio asiático (SARS) en la población humana a través del control de la infección por coronavirus de los humanos y animales. La primera parte del proyecto se centra en la identificación y control de los reservorios animales de los coronavirus próximos a los que produce el SARS. La segunda parte estudia la epidemiología de la enfermedad en humanos basado en los datos del año 2003 en China. Estudios epidemiológicos moleculares, comparando los coronavirus encontrados en animales y humanos relacionaran las dos partes del proyecto.

TÍTULO: Producción de caracteres sexuales secundarios durante la infancia: costes y beneficios (nº s/n).

Title: Production of secondary sexual characters in early life: costs and benefits.

Investigador principal: Juan Antonio Fargallo Vallejo (Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, CSIC).

Participante EBD: Jaime Potti.

Duración: enero 2004 - diciembre 2007.

Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia.

Resumen: Los ciclos existentes entre parásito y hospedador podrían mantener una variabilidad genética suficiente sobre la que la selección sexual podría actuar. Una gran parte de los organismos pluricelulares han desarrollado conspicuos caracteres sexuales secundarios (CSSs), tales como llamativas coloraciones de plumaje, cuernas, crestas, etc. Se piensa que estas estructuras funcionan como un mecanismo de señalización de condición dentro del proceso de competencia intrasexual y de selección de pareja. Los actuales modelos sobre la señalización predicen que para que una señal actúe como indicador honesto, el portador debería sufrir un coste intrínseco en producirla y/o mantenerla, controlándose de esta forma posibles fraudes. Teniendo en cuenta esta idea en 1992 se propone la hipótesis de perjuicio inmunológico (HPI). Esta idea sugiere que la testosterona, un andrógeno implicado en la producción de los CSSs de los machos de muchas especies, posee a su vez un efecto inmunosupresor. De esta forma, los individuos que exhiben ornamentos más conspicuos serían más propensos a contraer infecciones parasitarias. El avance de la investigación sobre la selección sexual se ve frenada por una serie de dificultades a la hora de desarrollar estudios en la naturaleza: 1) La variedad de sistemas implicados (sistema endocrino, sistema inmune, parasitismo y la producción y/o mantenimiento de los CSSs), hace difícil elaborar diseños experimentales simplificados que permitan conocer las relaciones causa-efecto. 2) Debido a la correlación positiva entre la expresión de los ornamentos y la condición física de los individuos, no se ha podido establecer una evidencia clara sobre los costes (reducción de la eficacia biológica) asociados únicamente a la producción/mantenimiento de los ornamentos. 3) La mayoría de los experimentos se realizan durante una única estación reproductora, por lo tanto, se desconoce cómo la variación interanual de las condiciones ambientales, tales como el alimento, abundancia de parásitos o parámetros demográficos (densidad) modulan el sistema de emparejamiento, la competencia intrasexual, el desarrollo del sistema inmunitario o la producción de los CSSs en la descendencia en condiciones naturales. El objetivo de este proyecto sería el de añadir nuevo conocimiento sobre estas tres cuestiones.

Summary: The idea that host-parasite cycles can maintain sufficient genetic variability on which sexual selection may act has inspired numerous empirical and theoretical studies. Many vertebrates, and especially birds, develop conspicuous sex-specific secondary sexual traits (SSCs), such as plumage, wattles, combs, spurs, etc.. These structures are believed to act as "status signalling" devices or "badges of status" in the contexts of intrasexual competition and mate choice. Badges of status are expected to be honest signals of the quality of the transmitter as a potential sexual partner. Cheaters can usually be controlled through the intrinsic cost of the signal or additional strategies aimed at testing the honesty of the signal (e.g. aggressiveness). In 1992 was proposed the "immunocompetence handicap hypothesis" (ICHH) a mechanism that ensures the honesty of SSCs as signals in the context of sexual selection. Testosterone promoting the development of SSCs in males, also has immunosuppressive effects. Thus, males displaying highly conspicuous ornaments are potentially more prone to parasitic infections. The advance of research on sexual selection and life history evolution has usually been braked by several difficulties: 1) Due to the variety of



systems (immune and endocrine systems, parasitism and the production and maintenance of SSCs), it is a very difficult task to study cause-effect relationships in natural settings.

To understand the mechanisms underlying these interactions it is necessary to experimentally manipulate the different factors in simplified systems. 2) There is scarce evidence still about how the costs of producing and/or maintaining the SSCs. 3) Also, most studies in the wild have been performed during only one season, however it is important to understand how annual variation of environmental factors, such as abundance and quality of food resources or demographic parameters, such as density modulate mate choice, intrasexual competition or the production of SSCs in early life. The main objective of this proposal would be to study these aspects in greater depth.

TÍTULO: Uso de métodos no agresivos para la caracterización poblacional y determinación del estado reproductivo de mamíferos amenazados: el análisis de metabolitos hormonales excretados (n° s/n).

Title: Use of non-aggressive methods for the population characterization and reproductive status determination of threatened mammals: the analysis of excreted hormonal metabolites.

Investigador principal: Teresa Abáigar (Estación Experimental de Zonas Áridas, CSIC).

Participante EBD: Francisco Palomares.

Duración: diciembre 2004 - diciembre 2007.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

Resumen: La secreción de hormonas esteroideas (estrógenos, progesterona y testosterona) en mamíferos está relacionada con el sexo y edad de cada individuo así como con el estadio o fase reproductora en la que se encuentre; a su vez, la reproducción en mamíferos está modulada por factores ambientales y ecológicos. La determinación de niveles hormonales en heces y orina es un método preciso y no agresivo/invasivo de gran utilidad desde un punto de vista metodológico y especialmente apropiado para el estudio de especies amenazadas; con él se pueden caracterizar las poblaciones animales, estimar los periodos de reproducción y las distintas fases del ciclo ovárico y gestación y establecer cuales son los factores ambientales y ecológicos que afectan al éxito reproductivo de las mismas. Este proyecto tiene dos grupos de objetivos: el primero es metodológico y tiene como propósito establecer el intervalo de tiempo que puede transcurrir entre la deposición y recogida de heces en el campo sin que la degradación ambiental afecte significativamente a los niveles hormonales y determinar la correlación entre el comportamiento sexual y los niveles hormonales en los diferentes estadios reproductivos; el segundo tiene como propósito elaborar los patrones de excreción hormonal en función del sexo, edad y estado reproductivo de la gacela mohor, arruí y lince ibérico en cautividad; este patrón será comparado con el que se obtenga de poblaciones en semilibertad de estas mismas especies; la comparación de ambos patrones determinará cuales son los factores ambientales, así como su mecanismo de acción en el éxito reproductivo de estas especies.

TÍTULO: Valoración de la Red de Parques Nacionales continentales como reserva de diversidad genética de árboles dominantes (n° 23/05).

Title: An assessment of the Spanish National Parks network as a reservoir of genetic diversity of dominant trees.

Investigador principal: Pablo Vargas Gómez (Real Jardín Botánico de Madrid, CSIC).

Participantes EBD: Carlos M. Herrera Maliani.

Duración: junio 2005 - junio 2010.

Entidad financiadora: Fundación Parques Nacionales.

Resumen: El objeto general de este convenio es evaluar cuantitativamente el valor añadido de la Red de Parques Nacionales continentales españoles en términos de su contribución a la preservación de la diversidad genética de tres especies de árboles de suma importancia en la configuración de bosques y ecosistemas. los objetivos particulares son: 1) Obtención y análisis de haplotipos genéticos de la encina (*Quercus ilex*) por medio de la secuenciación de ADN plastidial; 2) Obtención y análisis de haplotipos genéticos del alcornoque (*Quercus suber*) por medio de la secuenciación de ADN plastidial; 3) Obtención y análisis de haplotipos genéticos del acebuche (*Olea europea var. sylvestris*) por medio de la secuenciación de ADN plastidial; 4) Análisis de la varianza genética total y de las relaciones de parentesco entre poblaciones de encina (*Quercus ilex*) empleando la técnica molecular de AFLPs; 5) Análisis de la varianza genética total y de las relaciones de parentesco entre poblaciones de alcornoque (*Quercus suber*) empleando la técnica molecular de AFLPs; 6) Análisis de la varianza genética total y de las relaciones de parentesco entre poblaciones de acebuche (*Olea europea var. sylvestris*) empleando la técnica molecular de AFLPs.

TÍTULO: Unificando redes para ciencia y sociedad (n° 53/05).

Title: Unifying networks for science and society (UniNet).

Investigador principal: Markus Kirkilionis.

Participante EBD: Jordi Bascompte.

Duración: enero 2005 - mayo 2008.

Entidad financiadora: European Union (CSIC, University of Warwick, Weizmann Institute, EML Research, Université de Paris V, Universitat de Girona, University of Bonn)

Resumen: Mastering networks has become one of the major challenges in modern societies where constantly new links among entities on different scales are created or discovered, ranging from molecules to the interactions of societies on a global level. This has led to a variety of theories and their applications in different branches of science, from physics and chemistry to ecology and economics. Presently it is not easy to compare different network theories which go beyond the simplest graph theoretical concepts. This is not only partly due to the different scopes of such theories. More often certain concepts have played a more dominant role in specific applications, sometimes due to the set of recordable data, sometimes due to historic reasons during the development of certain scientific subjects. We feel strongly that there is currently a need for the unification of network theories for applications in different areas. A major scientific breakthrough can be expected by exploring the concepts of current network theories in different areas of science. Here mathematics plays a central role in our concept. The unification and generalisation of available results will allow a reinterpretation of transferred theories in the context of different applications. From that starting point even major improvements of theoretical results are likely which can then again feed back into the different disciplines. We will choose 5 such specific applications where during this "unification of theory feedback cycle" new insights and technological improvements can be expected.

TÍTULO: Caracterización morfológica y genética y control de la endogamia mediante el uso de germoplasma criopreservado (n° s/n)

Title: Morphologic and genetic description and inbreeding control using cryopreserved germplasm.

Investigador principal: Juan Vicente Delgado Bermejo (Universidad de Córdoba).



Participante EBD: Juan Calderón Rubiales.

Duración: julio 2005 - julio 2008.

Entidad financiadora: INIA.

Resumen: Los objetivos de este proyecto son: (1) Caracterizar genéticamente la población de la raza bovina Marisheña mediante una batería de marcadores moleculares recomendada por la FAO y la International Society on animal Genetics; (2) Realizar los análisis estadísticos adecuados que permitan la asignación individual a poblaciones de forma que se detecten los individuos puros frente a los cruzados; (3) Caracterizar morfológicamente los animales que se han determinado como puros estableciendo así el patrón de la raza actualizado; (4) Seleccionar aquellos sementales considerados puros para la inseminación artificial sobre todo de los núcleos que por las características propias de los mismos se encuentra en una situación de endogamia alta.

TÍTULO: Variación genética y eficacia biológica en una población natural de papamoscas cerrojillo (*Ficedula hypoleuca*) (nº 07/06).

Title: Genetic variation and fitness in a population of pied flycatchers (Ficedula hypoleuca).

Investigador principal: J. A. Dávila (Instituto de investigación en Recursos Cingéticos-CSIC).

Participante EBD: Jaime Potti Sánchez.

Duración: junio 2005 - diciembre 2007.

Entidad financiadora: Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha-Castilla La Mancha.

Resumen: A pesar de décadas de investigación, un asunto central de la biología de poblaciones sigue siendo el comprender las relaciones entre variación genética y eficacia biológica. Estas relaciones son más fácilmente estudiadas en poblaciones artificiales creadas en un laboratorio, pero los resultados obtenidos no son extrapolables a la naturaleza. El proyecto propuesto pretende arrojar luz sobre las relaciones variación genética-eficacia biológica en una población natural de papamoscas cerrojillo (*F. hypoleuca*). La variación genética se estudiará en genes del complejo de histocompatibilidad y en marcadores genéticos de tipo microsatélite, buscando posibles correlaciones entre la variación genética así cuantificada y diversos parámetros de eficacia biológica e intentando comprender la base genética de las posibles correlaciones. La diferencia y el poder del estudio que proponemos están en la población objeto de estudio. Esta población es excepcional ya que está siendo estudiada desde su fundación en 1988, permite reconstruir pedigrís y se conocen con detalle componentes fundamentales de eficacia biológica de las aves de esa población a lo largo de su historia.

TÍTULO: Causas complejas del declive global de los anfibios: interacción entre radiación ultravioleta, nitrógeno reactivo y hongos patógenos (nº 24/06).

Title: Complex causes of global amphibian declines: interaction among ultraviolet radiation, reactive nitrogen and pathogenic fungus.

Investigador principal: Miguel Lizana Avia (Universidad de Salamanca).

Participante EBD: Adolfo Marco Llorente.

Duración: marzo 2006 - octubre 2008.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

Resumen: En Doñana se ha comprobado recientemente en experimentos al aire libre, la sensibilidad de dos anfibios a niveles ambientales de radiación UV (proyecto 10/2002). El impacto puede ser especialmente relevante para especies que depositan

los huevos en la superficie del agua, así como en zonas con alta transparencia del agua o escasa cobertura de vegetación acuática. Pero los anfibios no están expuestos en Doñana exclusivamente a este estresante. En muchos ecosistemas acuáticos coinciden simultáneamente cócteles de estresantes que pueden afectar de forma sinérgica a los anfibios. Puede ser el caso de iones nitrogenados como nitrato, nitrito y amonio o también la presencia de microorganismos patógenos como diversas especies de hongos unicelulares. La acción combinada de estos estresantes podría influir sinérgicamente sobre los anfibios. Estos estresantes son muy comunes en Doñana. En este proyecto se proponen una serie de estudios de campo y experimentos para abordar los siguientes objetivos: 1) Evaluación de efectos causados por niveles ambientales de radiación ultravioleta RUVB sobre embriones y larvas de diversos anfibios: comparación con efectos en otros ambientes contrastados. 2) Evaluación del efecto combinado de la radiación ultravioleta con un exceso de nutrientes nitrogenados (nitrato, nitrito y amonio). Estimar la influencia de la salinidad del agua en esta interacción. 3) Identificación taxonómica por métodos morfológicos y moleculares de las especies de hongos que infectan puestas de anfibios en Doñana. 4) Evaluación del efecto combinado de la radiación ultravioleta con las infecciones por hongos patógenos detectados en Doñana. 5) Evaluar el impacto de estos estresantes y su interacción en la conservación de las especies en Doñana. Extrapolar los resultados a la conservación global de los anfibios.

TÍTULO: Análisis a gran escala de los riesgos ambientales con métodos testados (ALARM) (nº s/n).

Title: Assessing large-scale environmental risks with tested methods (ALARM).

Investigador principal: Josef Settele (UFZ Centre for Environmental Research Leipzig-Halle (Alemania)).

Participante EBD: Montserrat Vilà.

Duración: 2004 - 2009.

Entidad financiadora: Unión Europea.

Resumen: La actividad de la EBD en este proyecto sobre impactos de los componentes de cambio global se centra en un análisis de las características biológicas que determinan la invasión por plantas introducidas, la vulnerabilidad de los hábitats a la invasión y el riesgo de impactos ecológicos y económicos. Se hace especial énfasis en el efecto de las plantas invasoras en las redes de polinización.

TÍTULO: Entrega de inventarios de especies exóticas invasoras para Europa (DAISIE) (nº s/n).

Title: Delivering alien invasive species inventories for Europe (DAISIE).

Investigador principal: Philip Hulme.

Participante EBD: Montserrat Vilà.

Duración: 2005 - 2008.

Entidad financiadora: Unión Europea.

Resumen: Se está construyendo una base de datos de todas las especies superiores exóticas en Europa, así como un registro de expertos. La información estará disponible en un portal virtual que permitirá realizar búsquedas de información gratuitas que serán relevantes para la comunidad científica, técnica, de gestión y para el público en general. La información está ya disponible en <http://www.europe-aliens.org>.

TÍTULO: Determinantes biológicos del riesgo de invasiones vegetales (RINVE) (nº s/n).

Title: Biological determinants of plant invasion risks.

Investigador principal: Anna Traveset (IMEDEA, CSIC).



Participante EBD: Montserrat Vilà.

Duración: 2005 - 2007.

Entidad financiadora: MCYT.

Resumen: El principal objetivo del presente proyecto es identificar los factores que determinan el riesgo de invasiones biológicas en comunidades vegetales, prestando particular atención tanto a los determinantes del potencial invasor de las especies exóticas como a su modulación por los elementos que determinan la invasibilidad de los ecosistemas receptores. Para ello, proponemos contrastar las siguientes hipótesis: 1) El potencial invasor de una especie está determinado por ciertos caracteres biológicos, como la capacidad dispersiva, la historia de vida, la capacidad competitiva, o la presencia de defensas anti-herbívoros. 2) Las especies invasoras tienen altos niveles de plasticidad, la cual les permite crecer en una gran variedad de ambientes a pesar de la limitada variación genética que normalmente está asociada a los eventos de colonización. 3) El éxito de la invasión se debe a que las plantas introducidas han dejado atrás a sus enemigos naturales y, por tanto, la menor presión por patógenos y herbívoros favorece el establecimiento y crecimiento de las poblaciones invasoras. 4) Las invasiones biológicas son facilitadas por el establecimiento de relaciones mutualistas con la flora y fauna nativa. La mayor innovación de este proyecto es que propone una metodología para evaluar de forma coherente y simultánea las cuatro hipótesis, que además permitirá explorar la posibilidad de que no sean excluyentes, sino que se complementen y modulen mutuamente. El elemento principal de esta metodología es la elección de un listado de especies invasoras y nativas que, además de representar pares filogenéticamente independientes, estén presentes en las mismas comunidades, y su estudio, tanto experimental como observacional, en dichas comunidades.

TÍTULO: El papel de las aves en la dispersión del crustáceo *Triops cancriformis mauritanicus* (nº s/n).

Title: *The role of birds in the dispersal of Triops cancriformis mauritanicus.*

Investigador principal: Michael Korn (Museum für Tierkunde, Dresden, Alemania).

Participantes EBD: Andy J. Green, Dagmar Frisch.

Duración: febrero 2005- febrero 2007.

Entidad financiadora: Museum für Tierkunde, Dresden, Alemania .

Resumen: Populations of *Triops cancriformis mauritanicus* will be sampled from different parts of Doñana and other southern parts of the Iberian Peninsula, including the Algarve and Extremadura. The genetics of each population will be studied using mitochondrial markers and microsatellites. The resulting structure will be compared with that expected from migratory flyways if birds were an important means of dispersal. Within Doñana, the extent of genetic exchange between different parts of the marismas (marshes) and the surrounding lagoons will also be assessed. The potential roles of water currents and livestock in mediating dispersal within Doñana will also be considered.

TÍTULO: SADCON: Sistemas autónomos y distribuidos para la conservación del medio natural (nº s/n).

Title: *SADCON: Distributed autonomous systems for natural environment conservation. Ref: 2005 / TEP-375.*

Investigador principal: Anibal Ollero Baturone (Universidad de Sevilla, Dpto. Ingeniería de sistemas y automática).

Participante EBD: Miguel Ferrer Baena.

Duración: Mayo 2006- Mayo 2009.

Entidad financiadora: Junta de Andalucía. Consejería de

innovación, ciencia y empresa. PAI-Proyectos de excelencia.

Resumen: En este proyecto se pretenden desarrollar tecnologías de sistemas autónomos y distribuidos de interés para la conservación del medio natural. En particular se investigará en el empleo de tecnologías de vehículos autónomos y redes de sensores inalámbricos para tres aplicaciones que se consideran particularmente relevantes: monitorización de la flora (1) y la fauna (2) en su hábitat natural, con especial atención a especies incluidas en categorías de máximo riesgo de amenaza y relevantes en Andalucía, y sistemas de ayuda en la lucha contra incendios forestales (3). De esta forma, se trata de desarrollar tecnologías para la localización, monitorización y medida en tiempo real que puedan ser utilizadas tanto para el conocimiento del medio natural como para su protección. El proyecto tiene un fuerte carácter multi-disciplinar contándose con grupos de investigación de experiencia y calidad acreditada en las diferentes áreas de conocimiento involucradas. Por tanto, constituye una oportunidad para integrar esfuerzos de investigación y desarrollo dirigidos a generar tecnologías que permitan resolver aplicaciones concretas de interés en Andalucía.

TÍTULO: Desplazamientos de cerceta común, *Anas crecca*, y sus consecuencias para la dispersión de semillas, invertebrados y patógenos en la Camarga francesa (nº s/n).

Title: *Movements of Eurasian teal Anas crecca, and their consequences for the dispersal of seeds, invertebrates and pathogens in the French Camargue.*

Investigador principal: Matthieu Guillemain (Office Nacional de la Chasse et de la Fauna Sauvage, Tour du Valat, Camarga).

Participante EBD: Andy J. Green.

Duración: septiembre 2006 - septiembre 2009.

Entidad financiadora: Office Nacional de la Chasse et de la Fauna Sauvage, Francia.

Resumen: Wintering ducks in the Camargue concentrate during daylight in roosts on large marshes and disperse at night in peripheral marshes to feed. These movements favour the dispersal of seeds and invertebrates carried by the ducks. Previous studies, especially in Doñana, have shown that ducks can transport seeds or invertebrates in their plumage or in their digestive tract. This project aims to quantify this dispersal by teal wintering in the Camargue. Local movements of Teal will be studied using nasal marks and radio-transmitters. Teal that are trapped will be screened for pathogens and propagules held on the plumage or in the feet. Passive dispersal via the alimentary tract and the potential for dispersal of internal parasites will be quantified using teal shot by hunters. Experiments in captivity will determine the retention time and survival of ingested propagules. Datasets will be combined to model the dispersal of propagules and diseases around the Camargue. The current diet of teal will also be quantified and compared with data from 30 years ago.

TÍTULO: Bases moleculares de la microevolución: adaptación a la hipersalinidad en *Artemia* (nº s/n).

Title: *Molecular bases of microevolution: adaptation to hypersalinity in Artemia.*

Investigador principal: Alberto García Sáez (Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC).

Participante EBD: Andy J. Green.

Duración: diciembre 2005 - diciembre 2008.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

Resumen: Este proyecto aborda el problema de las bases moleculares de la adaptación, y por tanto de la evolución, intentando

descifrar los cambios a nivel molecular que sustentan los procesos adaptativos o microevolutivos. Para ellos hemos escogido un organismo altamente especializado, el crustáceo *Artemia*. Las especies de este género soportan concentraciones de sal en sus hábitats cercanos a la saturación, que ningún otro animal puede tolerar. *Artemia* es, por ello, un excelente modelo para estudiar adaptación biológica. Además, las distintas especies, e incluso poblaciones, de *Artemia* tienen distintos grados de especialización a la hipersalinidad, lo que abre la posibilidad de estudiar las bases moleculares de las diferencias entre ellas. Basándonos en resultados previos de varios grupos de investigación, incluyendo los nuestros propios, proponemos estudiar el efecto de la selección natural en unas proteínas clave en esa adaptación, las ATPasas de Na/K, tratando de identificar los cambios moleculares subyacentes a esa evolución. Para ello utilizaremos una combinación de técnicas experimentales y analíticas, basadas, respectivamente, en la biología molecular y en la evolución molecular.

TÍTULO: Huellas isotópicas del cambio global en Andalucía (nº s/n).

Title: Isotopic footprints of global change in Andalucía.

Investigador principal: Antonio L. Delgado Huertas.

Participantes EBD: Manuela G. Forero, Carlos Ibáñez, Javier Juste.

Duración: noviembre 2006 - noviembre de 2009.

Entidad financiadora: Junta de Andalucía.

PAI-Proyectos de Excelencia.

Resumen: La composición isotópica del O, H, C, N y S de compuestos orgánicos e inorgánicos está relacionada con las interacciones entre la atmósfera, biosfera y geosfera. Esto hace que los isótopos estables de estos elementos aporten información espacial y temporal de los procesos relacionados con el cambio global que no se pueden obtener con otras metodologías. El seguimiento de estas huellas isotópicas en diferentes tipos de seres vivos, agua, aire y rocas contribuirá a evaluar cuantitativamente el efecto del cambio global en diferentes puntos de la geografía andaluza, entre los que se incluyen los principales parques nacionales y naturales.

TÍTULO: Ecología del movimiento: estableciendo un nuevo campo multidisciplinario de investigación para explorar las causas, patrones, mecanismos y consecuencias del movimiento de los organismos (nº s/n).

Title: Movement Ecology: Establishing a novel interdisciplinary field of research to explore the causes, patterns, mechanisms and consequences of organism movement.

Investigador principal: Ran Nathan (Institute for Advanced Studies, Hebrew University of Jerusalem, Israel).

Participante EBD: Eloy Revilla.

Duración: septiembre de 2006 - agosto de 2007.

Entidad financiadora: Institute for Advanced Studies, Hebrew University of Jerusalem, Israel.

Resumen: Movement of individual organisms is fundamental to life and quilts our planet with a diversity of ecosystems. A more comprehensive understanding of movement as a process that creates spatial patterns will help conserving biodiversity, adapting better to changes produced by global warming, and coping with environmental threats such as infectious diseases, invasive alien species, pests in agriculture and the spread of allergens. Despite considerable advances in quantifying movement, the field needs a unifying theory that facilitates particular results being generalized to classes of systems and permits the prediction of emerging spatial structures (patterns). The project is aimed at defining a new field of research, Movement Ecology. This highly interdisciplinary field will provide, for the first time, a unified conceptual and practical framework for studying the patterns and mechanisms of organism movements, their causes and consequences. The Movement Ecology approach is expected to lead to better understanding and new insights about the factors controlling the distribution and diversity of organisms on Earth. An international interdisciplinary research team representing a wide range of expertise, including mathematicians, theoretical ecologists, experts in physiology and biomechanics, plant ecologists, animal behavior researchers, and ecologists.



TÍTULO: Propuesta metodológica para diagnosticar y pronosticar las consecuencias de las actuaciones humanas en el estuario del Guadalquivir (nº 55/07).

Title: Guidelines for diagnosing and predicting the consequences of human actions in the estuary of the Guadalquivir river.

Investigador principal: Javier Ruíz Segura (ICMAN, CSIC).

Participante de la EBD: Javier Bustamante Díaz.

Duración: mayo 2007 - noviembre 2009.

Entidad financiadora: Autoridad Portuaria de Sevilla.

Resumen: Ante un escenario de aumento de la salinidad del río, disminución de la extensión del arrozal y aumento de la influencia mareal en las marismas del sur de Doñana planteamos: 1) Cuantificar el uso del río por parte de las aves acuáticas en el curso bajo (Sevilla- desembocadura) midiendo simultáneamente la salinidad a lo largo de un ciclo anual. 2) Valorar el efecto sobre la avifauna de Doñana de la reducción del arrozal. Comparando el uso del arrozal por parte de las aves (se están tomando datos en 2005 de uso del arrozal) con la información histórica de uso de Doñana. 3) Prospeccionar las zonas marismas del arco Atlántico (costas del Algarbe, Huelva y Cádiz) para identificar marismas con una transición marisma dulce -marisma mareal. Muestrear a lo largo de un ciclo anual en zonas de transición el uso que hacen las aves de zonas con una mayor o menor influencia marina. Establecer un modelo de cambio de las comunidades de aves en función del grado de influencia de la marea.

TÍTULO: Mecanismos, función y evolución de la coloración del plumaje (nº 67/07).

Title: Mechanisms, function and evolution of coloured feathers.

Investigador principal: Juan Carlos Senar Jordá (Museu de Ciències Naturals, Institut de Cultura de Barcelona).

Participante EBD: Juan José Negro Balmaseda.

Duración: diciembre 2007 - septiembre 2009.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MCYT.

Resumen: El proyecto se centra en el estudio de la evolución de la coloración del plumaje de las aves desde un punto de vista pluridisciplinar, analizando aspectos conductuales, fisiológicos, bioquímicos y genéticos, partiendo de la hipótesis que distintos tipos de colores (carotenos, melaninas y estructurales) señalizan distintas cualidades del individuo.

TÍTULO: Estimación y limitación del impacto de las especies exóticas en los sistemas insulares a escala nacional (ALIENS) (nº s/n).

Title: Assessment and limitation of the impacts of exotic species in nationwide insular systems (ALIENS).

Investigador principal: Franck Courchamp.

Participante de la EBD: Xim Cerdá.

Duración: 2005 - 2008.

Entidad financiadora: ANR -IFB "Biodiversité" Francia.

Resumen: Frente al creciente reconocimiento de la importancia de las invasiones biológicas en la pérdida alarmante de biodiversidad, la investigación internacional he adquirido en estos últimos años un nuevo ímpetu, tanto en ecología aplicada como en la investigación de los procesos ecológicos fundamentales. Francia, aunque tiene un papel único con islas repartidas en todos los océanos del mundo, hasta el momento sólo ha contribuido muy parcialmente al conocimiento de los procesos implicados en las invasiones de ecosistemas insulares. La biodiversidad y las amenazas que acechan a estas islas están, generalmente, mal definidas. Este proyecto se propone, reuniendo a 5 grupos de investigación de instituciones diferentes, con aproximaciones similares y competencias complementarias, contribuir al nuevo esfuerzo iniciado hace algunos años en Francia dentro de este contexto. Se estudiará el impacto de las especies invasoras en las comunidades invadidas, tomando como modelo de estudio la rata negra, introducida en 8 grupos de islas. Mediante el empleo simultáneo de aproximaciones empíricas (campo, laboratorio), experimentales y teóricas, se determinará este impacto, así como las eventuales consecuencias de una erradicación sobre el futuro del conjunto de las comunidades concernidas. Dado que tales erradicaciones en presencia de otras especies invasoras pueden tener un efecto potencial de generar las reacciones en cadena muy problemáticas para el ecosistema. Para caracterizar este im-





pacto, se determinará la posición que ocupa la rata en las redes tróficas insulares mediante el análisis de la dieta (contenido estomacal e isótopos estables) y por modelización matemática. Estos trabajos deberían permitirnos predecir la evolución del sistema tras la eliminación de la rata y, por tanto, adaptar las estrategias de control en función del caso.

TÍTULO: Dinámica de relaciones tróficas complejas e invasiones biológicas (nº s/n).

Title: Complex trophic relationships and biological invasions.

Investigador principal: Franck Courchamp.

Participante de la EBD: Xim Cerdá.

Duración: 2005 - 2008.

Entidad financiadora: ANR -IFB, Francia.

Resumen: Las invasiones biológicas son consideradas la segunda causa más importante de pérdida de biodiversidad, y la primera en muchos ecosistemas. Las investigaciones del equipo versan sobre los mecanismos implicados en el impacto de las especies invasoras en las comunidades nativas, con un interés particular sobre la dinámica de las relaciones tróficas entre especies introducidas y especies nativas. El funcionamiento del ecosistema se aborda globalmente mediante tres aproximaciones complementarias (observación y experimentación en el campo; análisis y experimentos en el laboratorio; modelización matemática) y mediante el estudio de las diferentes etapas de los procesos invasores. La primera fase de la invasión se caracteriza por una dinámica propia, a menudo sujeta a un efecto Allee, que será estudiada al nivel de su dinámica intrínseca, pero también al de su interacción con las otras especies. El estudio también se centrará sobre la dinámica de las relaciones interespecíficas en las comunidades invadidas. Y, finalmente, sobre la optimización de las estrategias de control de las especies invasoras; trabajando con diferentes modelos de tipo huésped-parásito sea para control biológico (por patógeno clásico o modificado, por disminución de la supervivencia o de la reproducción) o control integrado (biológico-tradicional, por trampeo, caza o envenenamiento). Mediante la modelización se busca entender y predecir el impacto del control sobre la red trófica en la que interviene la especie invasora. En particular, se estudiarán los mecanismos dinámicos complejos en los que participan varias especies autóctonas e invasoras, como son los procesos de hiperpredación o de "relajación" de mesopredadores ya estudiados en trabajos anteriores.

TÍTULO: Elaboración y ejecución de un plan de manejo y conservación de la vaca marismeña y del caballo de las retuertas en el ámbito del Parque Nacional de Doñana (nº 70/07).

Title: Development and implementation of a management and conservation plan for the Doñana cattle and the Retuerta horse in the Doñana National Park area.

Investigador principal: Empresa Pública Desarrollo Agrario y Pesquero.

Participante EBD: Juan Calderón Rubiales.

Duración: noviembre 2007 - noviembre 2010.

Entidad financiadora: CMA, Consejería de Agricultura y Pesca, IFAPA.

Resumen: La Estación Biológica de Doñana (EBD) ha conservado dos razas excepcionales de animales domésticos, que han vivido en estado silvestrado en la Reserva Biológica de Doñana, la Vaca Mostrenca y el Caballo de las Retuertas. Estos animales se han demostrado genéticamente muy singulares, siendo el Caballo de las Retuertas uno de los más antiguos de Europa si no el que más. El incremento de sus efectivos ha dado lugar a dos poblaciones que ya son imposibles de gestionar y manejar sólo con el personal propio de la EBD. La Junta de Andalucía se ha

mostrado sensible a este problema y por medio de las Consejerías de Medio Ambiente, de Innovación y de Agricultura y Pesca ha firmado un convenio con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas para realizar esta tarea y procurar el aumento de los efectivos, trasladando animales fuera de la Reserva Biológica, donde ya no pueden aumentar más, por haberse alcanzado la carga pastante máxima que permite el Plan de Aprovechamiento Ganadero del Parque Nacional.

TÍTULO: Estructura de redes mutualistas en ecosistemas insulares: variación a diferentes escalas y mecanismos determinantes (REDESIN) (nº s/n).

Title: Mutualistic network structures in insular ecosystems: spatial variation and mechanisms.

Investigador principal: Anna Traveset.

Participante EBD: Montserrat Vilà.

Duración: 2007 - 2010.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

Resumen: Se describirá la estructura de las redes de polinización y dispersión en diversos hábitats en las Islas Baleares y Canarias, estudiando su variación a lo largo de tres años, y la identificación de los principales factores ecológicos que determinan los patrones observados. Predecimos que el nivel de generalismo será (1) más alto en ambos archipiélagos que el documentado en las redes continentales, (2) más alto en Canarias que en Baleares, debido a su mayor aislamiento y a su mayor proporción de endemismos, (3) dentro de cada isla, más alto en las comunidades vegetales con mayor proporción de plantas endémicas, y por contra, (4) más bajo en comunidades invadidas por plantas entomófilas. Además, contrastaremos otras hipótesis más específicas relacionadas con diferentes caracteres (tamaño, forma, color, etc.) de las flores y los frutos, la fenología de éstos, la temperatura de las flores y su efecto sobre la frecuencia de visitas, y examinaremos la importancia de las 'restricciones de interacción' (estructurales, fenológicas, alimentarias y fisiológicas) para explicar los patrones de generalismo/especialización encontrados en cada comunidad. Por último, comprobaremos si las plantas invasoras tienen una mayor probabilidad de interactuar con polinizadores nativos supergeneralistas que con otros que se relacionan con un escaso número de especies vegetales.

COOPERACIÓN INTERNACIONAL

TÍTULO: Convenio de Coordinación de programas de seguimiento e investigación en humedales con la Estación Biológica de Tour du Valat, en la Camarga francesa (nº s/n).

Title: Agreement for coordination of wetland monitoring and research programmes with the Tour du Valat Biological Station in the French Camargue.

Investigador principal: Andy Green.

Duración: 2002 - 2007.

Entidad financiadora: Propios Centros.

Resumen: Es objeto de este Convenio facilitar la colaboración en las actividades de investigación, seguimiento y gestión entre la Estación Biológica de Doñana y la Tour du Valat, situadas respectivamente en Doñana y la Camarga. Estas zonas constituyen dos de los humedales más importantes en Europa y de la región mediterránea. Doñana y la Camarga tienen una fauna y flora muy parecida, y las necesidades y prioridades para el seguimiento y la investigación coinciden en gran medida. Por todo ello, conviene desarrollar una relación más estrecha entre los dos centros.



TÍTULO: Artemia invasora y nativa: controla los parásitos cestodos sus interacciones competitivas? (nº s/n).

Title: Invasive and native brine shrimps: do cestode parasites control their competitive interactions?

Investigador principal: Andy J. Green (EBD) y Boyko Georgiev (Central Laboratory of General Ecology, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria).

Duración: Enero 2006 - Diciembre 2007.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Resumen: El crustáceo branquiópodo *Artemia* está ampliamente distribuido en lagos salinos por todo el mundo y constituye el principal recurso alimenticio para las aves acuáticas en salinas situadas en áreas costeras de la Región Mediterránea. Nuestros estudios previos en la costa atlántica española revelaron que la especie nativa *Artemia parthenogenetica* es hospedador intermedio de 8 especies de cestodos cuyos adultos parasitan flamencos, limícolas, zampullines y gaviotas. Recientemente, la especie americana invasora *A. franciscana* está desplazando a las nativas *A. parthenogenetica* y *A. salina* en muchos de sus hábitats naturales. Nuestras observaciones preliminares mostraron que *A. franciscana* se encuentra mucho menos infectada por cestodos que *A. parthenogenetica*. El propósito del presente proyecto es examinar si la especie invasora *A. franciscana* está desplazando a la autóctona *A. parthenogenetica* en términos de la circulación de cestodos parásitos y conducir un estudio comparativo del efecto del parasitismo por cestodos sobre las poblaciones de ambas especies. Esto incluirá un examen de la dinámica estacional de la infección en *A. franciscana* y estudios sobre las modificaciones en el comportamiento y morfología de las artemias infectadas que facilitan la transmisión la hospedador final (ya examinado en la especie nativa).

TÍTULO: Efectos demogénéticos de la dispersión de semillas por animales (nº 45/06).

Title: Demogenetics of animal-mediated seed dispersal.

Investigador principal: Pedro Jordano (EBD, CSIC) y Remy Petit (INRA, Francia).

Duración: enero 2006 - diciembre 2007.

Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia (Acciones Integradas).

Resumen: La Unidad Mixta de Investigación Biodiversity, Genes and Ecosystems (UMR BIOGECO; véase <http://www.pierroton.inra.fr/biogeco>) es una unidad asociada INRA-Univ Bordeaux I. Cuenta con una plantilla de 32 ecólogos y genéticos, además de ingenieros forestales. El énfasis principal de sus líneas de investigación es en ecología y diversidad genética de ecosistemas terrestres, en particular bosques templados y tropicales. UMR BIOGECO ha coordinado o participado en más de 10 proyectos europeos dentro de FP4-FP6 de la UE. Sus investigaciones han contribuido de forma significativa en las áreas de genética de poblaciones y genómica de especies forestales. El grupo coordinó la investigación pan-europea que reconstruyó la dinámica de recolonización histórica post-glacial de las especies de *Quercus* en Europa, basada en el análisis de cpDNA en más de 2500 poblaciones. El objetivo de la Acción Integrada es facilitar la colaboración entre nuestros grupos de trabajo en proyectos relacionados con filogeografía y demogenética de especies forestales Mediterráneas. Esta colaboración contempla intercambios de aprendizaje de técnicas, coautoría de publicaciones, intercambios de estudiantes y desarrollos de proyectos en el marco UE.

TÍTULO: Las interacciones ecológicas entre plantas y animales como generadoras de biodiversidad: su papel en la dinámica y conservación de los ecosistemas (nº s/n).

Title: Plant-animal interactions as biodiversity drivers and their role in ecosystem dynamics and conservation.

Investigador principal: Regino Zamora y Pedro Jordano.

Duración: 2004 - 2007.

Entidad financiadora: CYTED, MEC

Resumen: Proyecto de cooperación internacional en el marco latino-americano para el desarrollo de cursos, talleres, e intercambio de personal investigador para investigaciones sobre biología evolutiva de las interacciones planta-animal y sus implicaciones sobre biodiversidad y conservación. Es un proyecto con 64 investigadores participantes de 9 países.

TÍTULO: El sistema planta parásito-huésped-dispersores en un área fragmentada de Baja California, México, bajo una perspectiva metapoblacional, demográfica y evolutiva (nº 03/07).

Title: The system plant parasite-host-scatterers in a fragmented area of Baja California, Mexico, in a perspective metapoblacional, demographic and evolutionary.

Investigador principal: Jordi Bascompte Sacrest.

Duración: 2007 - 2008.

Entidad financiadora: CSIC/CONACYT.

Resumen: La propuesta de esta colaboración es evaluar los efectos de la fragmentación y del aislamiento de las poblaciones en las relaciones planta parásito-huésped-dispersores, desde una perspectiva metapoblacional, demográfica y evolutiva. La planta parásita es *Phoradendrum*, y las plantas huésped palo verde *Cercidium* y mezquite *Prosopis*. En la zona de estudio, estas dos especies huésped están repartidas en una mosaico de parches en un espacio muy fragmentado. De esta manera, tenemos parches ocupados por combinaciones de los dos huéspedes. La dispersión de *Phoradendrum* se debe a la acción de varias especies de aves. Estas especies se encuentran en diferentes densidades y combinaciones de presencia en los parches. Se tiene entonces un sistema sencillo que ofrece la posibilidad de integrar cuestiones de coevolución, dispersión de semillas, parasitismo y persistencia en ambientes fragmentados.

TÍTULO: Las hormigas en los Arganiers marroquíes: efectos sobre el control de la mosca de la fruta (nº 08/07).

Title: Ant communities in the Moroccan Argan tree forests: possible effects to control the Mediterranean fruit fly.

Investigador principal: Xim Cerdá Sureda.

Duración: 2007.

Entidad financiadora: Agencia Española de Cooperación Internacional.

Resumen: El proyecto tiene por objetivo facilitar el contacto entre los dos equipos, marroquí y español, y promover el intercambio de experiencias en el área de estudio de biodiversidad y entomofauna marroquí, así como la posible aplicación de las hormigas en la lucha biológica contra insectos plaga (concretamente, la mosca de la fruta *Ceratitidis capitata*, que limita la exportación de los productos agrícola marroquíes hacia los mercados americano, asiático y de Extremo Oriente). El proyecto se ha basado en misiones de campo (sentido España-Marruecos) y en la discusión de los resultados y el estudio de laboratorio (análisis químicos y comportamentales) (sentido Marruecos-España).



TÍTULO: Genética de la conservación de las poblaciones relictas de anfibios del sur de la Península Ibérica bajo un escenario de cambio global (nº 09/07).

Title: Conservation Genetics of relict amphibian populations from southern Iberia under a scenario of global change.

Investigador principal: Miguel Tejedero Madueño.

Duración: 2007 - 2008.

Entidad financiadora: Acciones Integradas Hispano-Portuguesas.

Resumen: Las poblaciones localizadas en sus márgenes geográficos latitudinales son esenciales para la conservación a largo plazo de la diversidad genética y potencial evolutivo de las especies. La Península Ibérica constituyó un refugio destacado de las glaciaciones del Pleistoceno en Europa lo que ha determinado tanto la existencia de un elevado número de especies endémicas así como un nivel de variabilidad genética destacado en aquellos taxones de especies con distribución más amplia. En este proyecto identificamos y caracterizamos genéticamente las poblaciones aisladas de especies endémicas de anfibios del sur de la Península Ibérica, *Alytes dickhilleni*, *Pelodytes ibericus*, *Triturus pygmaeus* and *S. salamandra longirostris*.

TÍTULO: Una propuesta para la construcción de una red de sitios con el fin de evaluar los vínculos entre la diversidad biológica y de la política agrícola común (nº 30/07).

Title: A proposal for building a network of sites to assess the linkages between biodiversity and the Common Agricultural policy.

Investigador principal: Jacques Baudry (CNRS, Francia).

Participantes EBD: José Juan Chans y Ricardo Díaz.

Duración: octubre 2006 - octubre 2007.

Entidad financiadora: Red Europea de Excelencia Alternet (VI Programa marco de la Unión Europea).

Resumen: This is a proposal for a pilot study to test the feasibility of establishing a network of platforms and sites to assess the effects of an EU policy on biodiversity, the Common Agricultural Policy (CAP). The general question is "how do the practical implementation of this multifaceted policy drives changes in biodiversity."

TÍTULO: Factores socio-económicos, presiones e impactos: Desarrollo y aplicación de un modelo cuantitativo de los cambios en la biodiversidad en tres áreas LTSER (nº 30/07).

Title: Linking socio-economic drivers, pressures and impacts: Development and application of a quantitative model of biodiversity change at three LTSER sites.

Investigador principal: Simron Jit Sibgh (UBA/IFF, Austria).

Participantes EBD: José Juan Chans y Ana Andreu.

Duración: octubre 2006 - octubre 2007.

Entidad financiadora: Red Europea de Excelencia Alternet (VI Programa marco de la Unión Europea).

Título: Diálogo mediterráneo sobre la gestión integrada del agua (MELIA) (nº 36/07).

Title: Mediterranean dialogue on integrated water management (MELIA).

Investigador principal: Rafael Rodríguez Clemente.

Duración: septiembre 2006 - agosto 2020.

Entidad financiadora: Comisión Europea.
Dirección general de Investigación (UE).

Resumen: Actualmente existe un gran número de proyectos a nivel local, regional y a escala euromediterránea sobre gestión integrada, monitoreo y tecnología de del agua, con una gran implicación de la UE en su política de cooperación (COM(2002)132) y soporte para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos. Sin embargo, existe una percepción generalizada que los modelos de gestión del agua se construyen desde un punto de vista que ignora la participación de los gestores y usuarios, determinantes en los aspectos relacionados con los impactos sobre el territorio y la satisfacción de la demanda desde el punto de vista de la sustentabilidad. La investigación en estos temas es de gran interés para los países mediterráneos. Otro aspecto a considerar es el papel que juega la Ciencia y la Tecnología y su actual invisibilidad para el desarrollo de la región Mediterránea. Parte de estos problemas se debe a la falta de comunicación entre todos los agentes implicados en la gestión hídrica. La acción Coordinada MELIA, pretende estructurar un diálogo abierto entre expertos de ambos lados del Mediterráneo y entre los stakeholders implicados en el uso del agua y el establecimiento de una Community of Practice (CoP) mediante el uso de herramientas ICT. Este diálogo intenta crear una CoP donde los implicados en el uso del agua compartan conocimientos, y consenso sobre la gestión integrada del agua en una zona con recursos escasos como la cuenca Mediterránea.

TÍTULO: Red global sobre invasiones (nº s/n).

Title: Global Invasions Network.

Investigador principal: Ruth Hufbauer.

Participante EBD: Montserrat Vilà.

Duración: 2006 - 2008.

Entidad financiadora: National Science Foundation (EU).

Resumen: Participan más de 50 entidades internacionales con el objetivo de intercambiar experiencias sobre el análisis biogeográfico de las invasiones biológicas.

TÍTULO: Interacciones planta-frugívoro en la Cuenca Mediterránea: un estudio de señales de color en frutas carnosas (nº 61/06).

Title: Plant-frugivore interactions in the Mediterranean Basin: a study of colour signals in fleshy fruits.

Investigador principal: Alfredo Valido (EBD) y H. Martin Schaefer (Albert Ludwig Freiburg University).

Duración: 2007-2008.

Entidad financiadora: Acciones integradas entre España y Alemania.

Resumen: The first aim of the proposed study will be to study the evolutionary ecology of fruit colours. We will assess whether fruit colouration represents an adaptation to seed dispersing animals, whether plants employ different strategies of fruit signalling and whether alternative hypotheses better explain fruit colouration (e.g. phylogenetic inertia, selective pressures by seed predators; e.g. Jordano 1995). To this end, we will collect an extensive sample of fruit colours in different areas of the Iberian Peninsula and combine this data set with the already existing information (fruit characters, disperser type) from long-term studies basically by researchers from the Estación Biológica de Doñana, and other Spanish scientific institutes as well. Our second aim is to study community-wide patterns in plant signals. Analysing the spatial and temporal distribution of visual fruit signals along a gradient of Mediterranean plant communities will allow us to assess patterns at the level of plant species, vegetation communities, disperser guilds and on the level of habitat disturbance. Answering these questions allow us to determine the selective pressures that formed fruit signalling and therefore lie at the core of fruit-frugivore interactions.



OTRAS ACTIVIDADES FINANCIADAS

TÍTULO: Informatización de la colección de mamíferos de la Estación Biológica de Doñana.

Investigador principal: Javier Juste Ballesta.

Duración: septiembre 2005 - abril 2007.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

TÍTULO: Informatización de la colección de aves de la Estación Biológica de Doñana.

Investigador principal: Javier Juste Ballesta.

Duración: diciembre 2005 - julio 2007.

Entidad financiadora: Dirección General de investigación, MEC.

TÍTULO: Ayuda de la Junta de Andalucía para apoyar la actividad interanual del grupo de investigación: Evolución de sistemas planta-animal (RNM-154).

Investigador principal: Carlos M. Herrera Maliani.

Duración: enero 2005 - diciembre 2007.

Entidad financiadora: Junta de Andalucía.

TÍTULO: Ayuda de la Junta de Andalucía para apoyar la actividad interanual del grupo de investigación: Sistemática y ecología de quirópteros (RNM158).

Investigador principal: Carlos Ibáñez Ulargui.

Duración: enero 2005 - diciembre 2007.

Entidad financiadora: Junta de Andalucía.

TÍTULO: Ayuda de la Junta de Andalucía para apoyar la actividad interanual del grupo de investigación: Biología de las especies cinegéticas y plagas (RNM-118).

Investigador principal: Ramón C. Soriguer.

Duración: enero 2005 - diciembre 2007.

Entidad financiadora: Junta de Andalucía.

TÍTULO: Ayuda de la Junta de Andalucía para apoyar la actividad interanual del grupo de investigación: Biología de la conservación (RNM-157).

Investigador principal: Fernando Hiraldo Cano.

Duración: enero 2005 - diciembre 2007.

Entidad financiadora: Junta de Andalucía.

TÍTULO: Convenio de colaboración científica y técnica para la conservación y utilización de la raza bovina marismeña.

Investigador principal: Ciro Rico y Juan Calderón Rubiales.

Duración: febrero 2005 - febrero 2008.

Entidad financiadora: Convenio de colaboración entre la Estación Biológica de Doñana, la Universidad de Córdoba y la Asociación de Criadores de Ganado Marismeño.

TÍTULO: Doñana. Diversidad y Ciencia.

Investigador principal: Fernando Hiraldo Cano.

Duración: 2006.

Entidad financiadora: Fundación El Monte.

TÍTULO: Difusión y divulgación del cambio global y sostenibilidad.

Investigador principal: Fernando Hiraldo Cano.

Duración: abril 2006 - abril 2007.

Entidad financiadora: Fundación Doñana 21.

TÍTULO: Mejora y acceso a la Infraestructura Científica y Tecnológica Singular (ICTS): Reserva Científica de Doñana.

Investigador principal: Xim Cerdá Sureda.

Duración: diciembre 2006 - diciembre 2008.

Entidad financiadora: Secretaría General de Política Científica y Tecnológica, MEC.

TÍTULO: Asesoramiento y dirección vinculadas a la preparación de los cuadernos de divulgación de la Fundación BBVA en temas de medio ambiente.

Investigador principal: Miguel Delibes de Castro.

Duración: junio 2006 - mayo 2008.

Entidad financiadora: Fundación BBVA.

TÍTULO: Coordinación del Anillamiento con marcas especiales en España.

Investigador principal: Fernando Hiraldo Cano.

Duración: diciembre 2006 a diciembre 2008.

Entidad financiadora: Ministerio de Medio Ambiente.

TÍTULO: Viabilidad y proyecto conceptual del centro de Biodiversidad y cambio Global (CBIC).

Investigador principal: Fernando Hiraldo Cano.

Duración: 2007.

Entidad financiadora: CICYT (Acción Especial), CSIC y Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa (Junta de Andalucía).

TÍTULO: Exposición: Guadiamar ciencia, técnica y restauración.

Investigador principal: Fernando Hiraldo Cano.

Duración: 2007.

Entidad financiadora: Sociedad Estatal de Conmemoraciones Culturales.

TÍTULO: Informatización de la colección de anfibios de la estación Biológica de Doñana (CSIC).

Investigador principal: Javier Juste Ballesta.

Duración: enero 2007 - diciembre 2008.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.



TÍTULO: Creación de una unidad de gestión del conocimiento especializada en la organización y desarrollo de proyectos europeos de tipo relaciones internacionales o formación de clústers temáticos donde la participación del CSIC sea relevante.

Investigador principal: Rafael Rodríguez Clemente.

Duración: mayo 2007- mayo 2008.

Entidad financiadora: CSIC (Proyecto Intramural).

TÍTULO: Asesoramiento científico en la definición de contenidos de una exposición con motivo del décimo aniversario del vertido de la mina de Aznalcóllar.

Investigador principal: Fernando Hiraldo Cano.

Duración: septiembre 2007 - julio 2008.

Entidad financiadora: EGMASA.

TÍTULO: Acuerdo de patrocinio entre la Fundación el Monte y el CSIC.

Investigador principal: Fernando Hiraldo Cano.

Duración: diciembre 2007 - julio 2008.

Entidad financiadora: Fundación El Monte.

PUBLICACIONES

Publicaciones científicas en revistas incluidas en el SCI

Abella, E; Marco, A; Lopez-Jurado, LF. 2007. Success of delayed translocation of loggerhead turtle nests. *Journal of Wildlife Management* 71 (7): 2290-2296.

Aguilera, E; Amat, JA. 2007. Carotenoids, immune response and the expression of sexual ornaments in male greenfinches (*Carduelis chloris*). *Naturwissenschaften* 94 (11): 895-902.

Alcaide, M; Edwards, SV; Negro, JJ. 2007. Characterization, polymorphism, and evolution of MHC class IIb genes in birds of prey. *Journal of Molecular Evolution* 65 (5): 541-554.

Alcántara, JM, Rey, PJ; Manzaneda, AJ; Boulay, RJ; Ramírez, M; Fedriani, JM. 2007. Geographic variation in the adaptive landscape for seed size at dispersal in the myrmecochorous *Helleborus foetidus*. *Evolutionary Ecology* 21: 411-430

Almeida, M; Guimaraes, PR; Lewinsohn, TM. 2007. On nestedness analyses: rethinking matrix temperature and anti-nestedness. *Oikos* 116 (4): 716-722.

Alonso, C; Mutikainen, P; Herrera, CM. 2007. Ecological context of breeding system variation: sex, size and pollination in a (predominantly) gynodioecious shrub. *Annals of Botany* 100: 1547-1556.

Amat, JA; Aguilera, E; Visser, GH. 2007. Energetic and developmental costs of mounting an immune response in greenfinches (*Carduelis chloris*). *Ecological Research* 22 (2): 282-287.

Amat, JA; Green, AJ; Varo, N. 2007. Seasonal and annual variations in waterbird populations of mountain and coastal wetlands of Morocco. *Ostrich* 78 (2): 547-547.

Amat, JA; Hortas, F; Arroyo, GM; Rendon, MA; Ramirez, JM; Rendon-Martos, M; Perez-Hurtado, A; Garrido, A. 2007. Interannual variations in feeding frequencies and food quality of greater flamingo chicks (*Phoenicopterus roseus*): Evidence from plasma chemistry and effects on body condition. *Comparative Biochemistry and Physiology A-Molecular & Integrative Physiology* 147 (2): 569-576, Sp. Iss. Sl.

Amat, JA; Masero, JA. 2007. The functions of belly-soaking in Kentish Plovers *Charadrius alexandrinus*. *Ibis* 149 (1): 91-97.

Arnold, TW; Green, AJ. 2007. On the allometric relationship between size and composition of avian eggs: A re-assessment. *Condor* 109 (3): 705-714.

Balkiz, O; Ozesmi, U; Pradel, R; Germain, C; Siki, M; Amat, JA; Rendon-Martos, M; Baccetti, N; Bechet, A. 2007. Range of the Greater Flamingo, *Phoenicopterus roseus*, metapopulation in the Mediterranean: new insights from Turkey. *Journal of Ornithology* 148 (3): 347-355.

Balkiz, O; Pradel, R; Germain, C; Amat, JA; Rendon-Martos, M; Ozesmi, U; Bechet, A. 2007. Environmental and individual correlates of dispersal in Greater Flamingos (*Phoenicopterus ruber roseus*). *Ostrich* 78 (2): 506-506.

Bascompte J. 2007. Networks in ecology. *Basic and Applied Ecology (Invited Views)*, 8: 485-490.

Bascompte J; Jordano, P. 2007. Plant-animal mutualistic networks: the architecture of biodiversity. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics* 38: 567-593.

Bascompte, J; Luque, B; Olarrea, J; Lacasa, L. 2007. A probabilistic model of reserve design. *Journal of Theoretical Biology* 247 (1): 205-211.

Bechet, A; Germain, C; Amat, JA; Cañas, C; Rendon-Martos, M; Garrido, A; Baccetti, N; Dall'Antonia, P; Balkyz, O; Diawara, Y; Johnson, A. 2007. Metapopulation networks as tools for research and conservation: the case of the Greater Flamingo in the Mediterranean and West Africa. *Ostrich* 78 (2): 506-507.

Blanco, G; Lemus, JA; Grande, J; Gangoso, L; Grande, JM; Donazar, JA; Arroyo, B; Frias, O; Hiraldo, F. 2007. Geographical variation in cloacal microflora and bacterial antibiotic resistance in a threatened avian scavenger in relation to diet and livestock farming practices. *Environmental Microbiology* 9 (7): 1738-1749.



- Blas, J; Bortolotti, GR; Tella, JL; Baos, R; Marchant, TA. 2007. Stress response during development predicts fitness in a wild, long lived vertebrate. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 104 (21): 8880-8884.
- Boulay, R; Carro, F; Soriguer, RC; Cerda, X. 2007. Synchrony between fruit maturation and effective dispersers' foraging activity increases seed protection against seed predators. *Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences* 274 (1625): 2515-2522.
- Boulay, R; Cerda, X; Simon, T; Roldan, M; Hefetz, A. 2007. Intraspecific competition in the ant *Camponotus cruentatus*: should we expect the 'dear enemy' effect?. *Animal Behaviour* 74: 985-993, Part 4.
- Boulay, R; Coll-Toledano, J; Manzaneda, AJ; Cerda, X. 2007. Geographic variations in seed dispersal by ants: are plant and seed traits decisive?. *Naturwissenschaften* 94 (3): 242-246.
- Boulay, R; Hefetz, A; Cerda, X; Devers, S; Francke, W; Twele, R; Lenoir, A. 2007. Production of sexuals in a fission-performing ant: dual effects of queen pheromones and colony size. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 61 (10): 1531-1541.
- Braza, F; Braza, P; Carreras, MR; Muñoz, JM; Sanchez-Martin, JR; Azurmendi, A; Sorozabal, A; Garcia, A; Cardas, J. 2007. Behavioral profiles of different types of social status in preschool children: An observational approach. *Social Behavior and Personality* 35 (2): 195-211.
- Buston, PM; Balshine, S. 2007. Cooperating in the face of uncertainty: A consistent framework for understanding the evolution of cooperation. *Behavioural Processes* 76 (2): 152-159.
- Buston, PM; Bogdanowicz, SM; Wong, A; Harrison, RG. 2007. Are clownfish groups composed of relatives? Analysis of microsatellite variation in *Amphiprion percula*. *Molecular Ecology* 16: 3671-3678.
- Buston, PM; Garcia, MB. 2007. An extraordinary life span estimate for the clown anemonefish *Amphiprion percula*. *Journal of Fish Biology* 70 (6): 1710-1719.
- Buston, PM; Reeve, HK; Cant, MA; Vehrencamp, SL; Emlen, ST. 2007. Reproductive skew and the evolution of group dissolution tactics: a synthesis of concession and restraint models. *Animal Behaviour*, 74: 1643-1654.
- Cabezas, S; Blas, J; Marchant, TA; Moreno, S. 2007. Physiological stress levels predict survival probabilities in wild rabbits. *Hormones and Behavior* 51 (3): 313-320.
- Cabezas, S; Moreno, S. 2007. An experimental study of translocation success and habitat improvement in wild rabbits. *Animal Conservation* 10 (3): 340-348.
- Cadahia, L; Negro, JJ; Urios, V. 2007. Low mitochondrial DNA diversity in the endangered Bonelli's Eagle (*Hieraaetus fasciatus*) from SW Europe (Iberia) and NW Africa. *Journal of Ornithology* 148 (1): 99-104.
- Cadahia, L; Urios, V; Negro, JJ. 2007. Bonelli's Eagle (*Hieraaetus fasciatus*) juvenile dispersal: hourly and daily movements tracked by GPS. *Bird Study* 54: 271-274, Part 2.
- Cadahía, L; Urios, V; López-López, P; Negro, JJ. 2007. Estimating the onset of dispersal in endangered Bonelli's Eagle (*Hieraaetus fasciatus*) tracked by satellite telemetry: a comparison among methods. *IBIS*. DOI 10.1111/j.1474-919x.2007.00781.x
- Canto, A; Pérez, R; Medrano, M; Castellanos, MC; Herrera, CM. 2007. Intraplant variation in nectar sugar composition in two *Aquilegia* species (Ranunculaceae): contrasting patterns under field and greenhouse conditions. *Annals of Botany* 99: 653-660.
- Carnicer, J; Brotons, L; Sol, D; Jordano, P. 2007. Community-based processes behind species richness gradients: contrasting abundance-extinction dynamics and sampling effects in areas of low and high productivity. *Global Ecology and Biogeography* 16 (6): 709-719.
- Carpintero, S; Retana, J; Cerda, X; Reyes-Lopez, J; De Reyna, LA. 2007. Exploitative strategies of the invasive Argentine ant (*Linepithema humile*) and native ant species in a southern Spanish pine forest. *Environmental Entomology* 36 (5): 1100-1111.
- Carreras, C; Pascual, M; Cardona, L; Aguilar, A; Margaritoulis, D; Rees, A; Turkozan, O; Levy, Y; Gasith, A; Aurreggi, M; Khalil, M. 2007. The genetic structure of the loggerhead sea turtle (*Caretta caretta*) in the Mediterranean as revealed by nuclear and mitochondrial DNA and its conservation implications. *Conservation Genetics* 8 (4): 761-775.
- Carrete, M; Grande, JM; Tella, JL; Sanchez-Zapata, JA; Donazar, JA; Diaz-Delgado, R; Romo, A. 2007. Habitat, human pressure, and social behavior: Partialling out factors affecting large-scale territory extinction in an endangered vulture. *Biological Conservation* 136 (1): 143-154.
- Clavero, M; Prenda, J; Delibes, M. 2007. Does size matter? Relating prey size, diet composition and habitat use of otters in a sandy coastal environment. *Acta Theriologica*, 52(1): 37-44.
- Dale, J; Dunn, P; Figuerola, J; Lislevand, T; Szekely, T; Whittingham, L. 2007. Sexual selection explains Rensch's rule of allometry for sexual size dimorphism. *Proceedings of the Royal Society of London B* 274: 2971 - 2979.
- Delgado, MM; Penteriani, V. 2007. Vocal behaviour and neighbour spatial arrangement during vocal displays in eagle owls (*Bubo bubo*). *Journal of Zoology* 271 (1): 3-10.
- Delibes-Mateos, M; Redpath, SM; Angulo, E; Ferrerasa, P; Villafuerte, R. 2007. Rabbits as a keystone species in



southern Europe. *Biological Conservation* 137 (1): 149-156.

Díaz-Paniagua, C. 2007. Effect of cold temperature on the length of incubation of *Chamaeleo chamaeleon*. *Amphibia - Reptilia*: 28: 387-392.

Díaz, JA; Perez-Tris, J; Bauwens, D; Perez-Aranda, D; Carbonell, R; Santos, T; Telleria, JL. 2007. Reproductive performance of a lacertid lizard at the core and the periphery of the species' range. *Biological Journal of the Linnean Society* 92 (1): 87-96.

Domènech, R; Vilà, M. 2007. Cortaderia seloana invasion across a Mediterranean coastal strip. *Acta Oecologia* 32: 255-261.

Driscoll, CA; Menotti-Raymond, M; Roca, AL; Hupe, K; Johnson, WE; Geffen, E; Harley, E; Delibes, M; Pontier, D; Kitchener, AC; Yamaguchi, N; O'Brien, SJ; Macdonald, D. 2007. The Near Eastern Origin of Cat Domestication. *Science* 317(5837): 519-523.

Duminil, J; Fineschi, S; Hampe, A; Jordano, P; Salvini, D; Vendramin, GG; Petit, RJ. 2007. Can Population Genetic Structure Be Predicted from Life-History Traits?. *The American Naturalist* 169 (5): 662-672.

Fahd, K; Florencio, M; Keller, C; Serrano, L. 2007. The effect of the sampling scale on zooplankton community assessment and its implications for the conservation of temporary ponds in south-west Spain. *Aquatic Conservation-Marine and Freshwater Ecosystems* 17 (2): 175-193.

Fernandez, N; Delibes, M; Palomares, F. 2007. Habitat-related heterogeneity in breeding in a metapopulation of the Iberian lynx. *Ecography*, 30(3): 431-439.

Ferrer, M; Negro, JJ; Casado, E; Muriel, R; Madero, A. 2007. Human disturbance and the conservation of the Spanish imperial eagle: a response to Gonzalez et al. (2006). *Animal Conservation* 10 (3): 293-294.

Figuerola, J; Senar, JC. 2007. Serins with intermediate brightness have a higher survival in the wild. *Oikos* 116: 636-641.

Figuerola, J; Jiménez-Clavero, MA; Rojo, G; Gómez-Tejedor, C; Soriguer, RC. 2007. Prevalence of West Nile virus neutralizing antibodies in colonial aquatic birds in southern Spain. *Avian Pathology* 36: 209-212.

Figuerola, J; Soriguer, R; Rojo, G; Gómez-Tejedor, C; Jiménez-Clavero, MA. 2007. Seroconversion in wild birds and local circulation of West Nile Virus, Spain. *Emerging Infectious Diseases* 13: 1915-1917.

Fortuna, MA; Melian, CJ. 2007. Scale-free regulatory networks allow more expression than random ones?. *Journal of Theoretical Biology* 247 (2): 331-336.

Frisch, D; Green, AJ. 2007. Copepods come in first: rapid colonization of new temporary ponds. *Fundamental and*

Applied Limnology 168 (4): 289-297.

Frisch, D; Green, AJ; Figuerola, J. 2007. High dispersal capacity of a broad spectrum of aquatic invertebrates via waterbirds. *Aquatic Sciences* 69: 568-574.

Galarza, JA; Turner, GF; Macpherson, E; Carreras-Carbonell, J; Rico, C. 2007. Cross-amplification of ten new isolated polymorphic microsatellite loci for red mullet (*Mullus barbatus*) in striped red mullet (*Mullus surmuletus*). *Molecular Ecology Notes* 7 (2): 230-232.

Galarza, JA; Roques, S; Carreras-Carbonell, J; Macpherson, E; Turner, GF; Rico, C. 2007. Polymorphic microsatellite loci for the cardinal fish (*Apogon imberbis*). *Conservation Genetics* 8 (5): 1251-1253.

García, C; Jordano, P; Godoy, JA. 2007. Contemporary pollen and seed dispersal in a *Prunus mahaleb* population: patterns in distance and direction. *Molecular Ecology* 16 (9): 1947-1955.

Garrido, JL; Rey, PJ; Herrera, CM. 2007. Regional and local variation in seedling emergence, mortality and recruitment of a perennial herb in Mediterranean mountain habitats. *Plant Ecology* 190: 109-121.

Gaubert, P; Begg, CM. 2007. Re-assessed molecular phylogeny and evolutionary scenario within genets (Carnivora, Viverridae, Genettinae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 44: 920-927.

Genovart, M; Oro, D; Juste, J; Bertorelle, G. 2007. What genetics tell us about the conservation of the critically endangered Balearic shearwater?. *Biological Conservation* 137 (2): 283-293.

Georgiev, BB; Sanchez, MI; Vasileva, GP; Nikolov, PN; Green, AJ. 2007. Cestode parasitism in invasive and native brine shrimps (*Artemia spp.*) as a possible factor promoting the rapid invasion of *A. franciscana* in the Mediterranean region. *Parasitology Research* 101 (6): 1647-1655.

Gómara, B; Gómez, G; Díaz-Paniagua, C; Marco, A; González, MJ. 2007. PCB, DDT, arsenic, and heavy metal (Cd, Cu, Pb, and Zn) concentrations in chameleon (*Chamaeleo chamaeleon*) eggs from southwest Spain. *Chemosphere*, 68:25-31.

Gortázar, C; Millán, J; Acevedo, P; Escudero, MA; Marco, J; Fernández de Luco, D. 2007. A large-scale survey of brown hare *Lepus europaeus* and Iberian hare *L. granatensis* populations at the limit of their ranges. *Wildlife Biology*, 13(3): 244-250.

Graf, RF; Kramer-Schadt, S; Fernández, N; Grimm, V. 2007. What you see is where you go? Modeling dispersal in mountainous landscapes. *Landscape Ecology*, 22: 853-866.

Guillen-Servent, A; Ibañez, C. 2007. Unusual echolocation behavior in a small molossid bat, *Molossops temminckii*,



that forages near background clutter. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 61 (10): 1599-1613.

Guimaraes, PR; Bonaldo, RM; Krajewski, JP; Guimaraes, P; Pinheiro, A; Powers, J; dos Reis, SF. 2007. Investigating small fish schools: Selection of school - formation models by means of general linear models and numerical simulations. *Journal of Theoretical Biology* 245 (4): 784-789.

Guimaraes, PR; de Menezes, MA; Baird, RW; Lusseau, D; Guimaraes, P; dos Reis, SF. 2007. Vulnerability of a killer whale social network to disease outbreaks. *Physical Review E*, 76 (4): Article number 042901.

Guimaraes, PR; Machado, G; de Aguiar, MAM; Jordano, P; Bascompte, J; Pinheiro, A; dos Reis, SF. 2007. Build-up mechanisms determining the topology of mutualistic networks. *Journal of Theoretical Biology* 249 (2): 181-189.

Guimaraes, PR; Rico-Gray, V; Oliveira, PS; Izzo, TJ; dos Reis, SF; Thompson, JN. 2007. Interaction intimacy affects structure and coevolutionary dynamics in mutualistic networks. *Current Biology* 17 (20): 1797-1803.

Guimaraes, PR; Sazima, C; dos Reis, SF; Sazima, I. 2007. The nested structure of marine cleaning symbiosis: is it like flowers and bees?. *Biology Letters* 3 (1): 51-54.

Herrera, CM; Bazaga, P. 2007. Adding a third dimension to the edge of a species' range: altitude and genetic structuring in mountainous landscapes. *Heredity* 2007; doi:10.1038/sj.hdy.6801072

Hidalgo-Vila, J; Díaz-Paniagua, C; de Frutos, C; Jiménez-Martínez, C; Pérez-Santigosa, N. 2007. Salmonella in free-living terrestrial and aquatic turtles. *Veterinary Microbiology* 119:311-315.

Hidalgo-Vila, J; Díaz-Paniagua, C; Pérez-Santigosa, N; Plaza, A; Camacho, I; Recio, F. 2007. Hematological and biochemical reference intervals of free-living Mediterranean Pond turtles (*Mauremys leprosa*). *Journal of Wildlife Disease* 43 (4): 798-801.

Igual, JM; Forero, MG; Gomez, T; Oro, D. 2007. Can an introduced predator trigger an evolutionary trap in a colonial seabird?. *Biological Conservation* 137 (2): 189-196.

Jiménez-Clavero, MA; Gómez-Tejedor, C; Rojo, G; Soriguer, R; Figuerola, J. 2007. Serosurvey of West Nile virus in equids and bovines in Spain. *Veterinary Record* 161:212-212.

Jordano, P; Garcia, C; Godoy, JA; Garcia-Castaño, JL. 2007. Differential contribution of frugivores to complex seed dispersal patterns. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 104 (9): 3278-3282.

Jovani, R; Fortuna, MA. 2007. The shape of the past in the World Wide Web: Scale-free patterns and dynamics.

Physica A-Statistical Mechanics and its Application 385 (2): 683-688.

Jovani, R; Tella, JL. 2007. Fractal bird nest distribution produces scale-free colony sizes. *Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences* 274 (1624): 2465-2469.

Juste, J; Ferrandez, A; Fa, JE; Masefield, W; Ibañez, C. 2007. Taxonomy of little bent-winged bats (*Miniopterus, Miniopteridae*) from the African islands of Sao Tome, Grand Comoro and Madagascar, based on mtDNA. *Acta Chiropterologica* 9 (1): 27-37.

Kramer-Schadt, S; Revilla, E; Wiegand, T; Grimm, V. 2007. Patterns for parameters in simulation models. *Ecological Modelling*, 204: 553-556.

Kramer-Schadt, S; Fernández, N; Thulke, HH. 2007. Potential ecological and epidemiological factors affecting the persistence of classical swine fever in wild boar *Sus scrofa* populations. *Mammal Review* 37(1): 1-20.

Laiolo, P; Jovani, R. 2007. The emergence of animal culture conservation. *Trends in Ecology & Evolution* 22 (1): 5-5.

Laiolo, P; Serrano, D; Tella, JL; Carrete, M; Lopez, G; Navarro, C. 2007. Distress calls reflect poxvirus infection in lesser short-toed lark *Calandrella rufescens*. *Behavioral Ecology* 18 (3): 507-512.

Laiolo, P; Tella, JL. 2007. Erosion of animal cultures in fragmented landscapes. *Frontiers in Ecology and the Environment* 5 (2): 68-72.

Laiolo, P; Vogeli, M; Serrano, D; Tella, JL. 2007. Testing acoustic versus physical marking: two complementary methods for individual-based monitoring of elusive species. *Journal of Avian Biology* 38 (6): 672-681.

Laiolo, P; Tella, JL. 2007. Vocal diversity patterns - Reply. *Frontiers in Ecology and the Environment* 5: 406-407.

Lislevand, T; Figuerola, J; Székely, T. 2007. Avian body sizes in relation to fecundity, mating system, display behavior and resource sharing. *Ecology* 88: 1605-1605.

Lombardi, L; Fernández, N; Moreno, S. 2007. Habitat use and spatial behaviour in the European rabbit in three Mediterranean environments. *Basic and Applied Ecology* 8: 453-463.

López, G; Figuerola, J; Soriguer, R. 2007. Time of day, age and feeding habits influence coccidian oocyst shedding in wild passerines. *International Journal for Parasitology* 37: 559-564.

Lorenzo-Morales, J; Lopez-Darias, M; Martinez-Carretero, E; Valladares, B. 2007. Isolation of potentially pathogenic strains of *Acanthamoeba* in wild squirrels from the Canary Islands and Morocco. *Experimental Parasitology* 117 (1): 74-79.



- Macías, G; Marco, A; Blaustein, AR. 2007. Combined exposure to ambient UVB radiation and nitrite negatively affects survival of amphibian early life stages. *Science of the Total Environment* 385 (1-3): 55-65.
- Manzaneda, AJ; Rey, PJ; Boulay, R. 2007. Geographic and temporal variation in the ant-seed dispersal assemblage of the perennial herb *Helleborus foetidus* L. (Ranunculaceae). *Biological Journal of the Linnean Society* 92 (1): 135-150.
- Maron, J; Elmendorf, S; Vilà, M. 2007. Contrasting plant physiological adaptation to climate in the native and introduced range. *Evolution* 61: 1912-1924.
- Martinez-Cruz, B; Godoy, JA. 2007. Genetic evidence for a recent divergence and subsequent gene flow between Spanish and Eastern imperial eagles. *BMC Evolutionary Biology*, 7: Article number 170.
- Martinez-Cruz, B; Godoy, JA; Negro, JJ. 2007. Population fragmentation leads to spatial and temporal genetic structure in the endangered Spanish imperial eagle. *Molecular Ecology* 16 (3): 477-486.
- Mateo, R; Green, AJ; Lefranc, H; Baos, R; Figuerola, J. 2007. Lead poisoning in wild birds from southern Spain: a comparative study of wetland areas and species affected, and trends over time. *Ecotoxicology and Environmental Safety* 66:119-126.
- Melletti, M; Penteriani, V; Boitani, L. 2007. Habitat preferences of the secretive forest buffalo (*Syncerus caffer nanus*) in Central Africa. *Journal of Zoology* 271 (2): 178-186.
- Melletti, M; Penteriani, V; Mirabile, M; Boitani, L. 2007. Some behavioral aspects of forest buffalo (*Syncerus caffer nanus*): From herd to individual. *Journal of Mammalogy* 88 (5): 1312-1318.
- Millán, J; Casanova, JC. 2007. Helminth parasites of the endangered Iberian lynx (*Lynx pardinus*) and sympatric carnivores. *Journal of Helminthology*, 81: 377-380.
- Millán, J; Ruiz-Fons, F; Márquez, FJ; Viota, M; López-Bao, JV; Martín-Mateo, MP. 2007. Ectoparasites of the endangered Iberian lynx *Lynx pardinus* and sympatric wild and domestic carnivores in Spain. *Medical and Veterinary Entomology*, 21: 248-254.
- Millán, J; Naranjo, V; Rodríguez, A; Pérez de la Lastra, JM; Mangold, AJ; de la Fuente, J. 2007. Prevalence of infection and 18S rRNA gene sequences of *Cytauxzoon* species in Iberian lynx (*Lynx pardinus*) in Spain. *Parasitology*, 134: 995-1001.
- Monzón, C; Muñoz, J; Marco, A; López-Jurado, LF; Rico, C. 2007. Twelve new polymorphic microsatellite markers from the loggerhead sea turtle (*Caretta caretta*) and cross-species amplification on other marine turtle species. *Conservation Genetics*, ONLINE FIRST. DOI: 10.1007/s10592-007-9446-4.
- Moreno S; Beltrán, JF; Cotilla, I; Kuffner, B; Laffite, R; Jordán, G; Ayala, J; Quintero, C; Jiménez, A; Castro, F; Cabezas S; Villafuerte, R. 2007. Long-term decline of the European wild rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) in south-western Spain. *Wildlife Research*, 34: 652-658.
- Muñoz-Fuentes, V; Vila, C; Green, AJ; Negro, JJ; Sorenson, MD. 2007. Hybridization between white-headed ducks and introduced ruddy ducks in Spain. *Molecular Ecology* 16 (3): 629-638.
- Muñoz, J. 2007. Biodiversity conservation including un-charismatic species. *Biodiversity and Conservation* 16 (7): 2233-2235.
- Nielsen, A; Bascompte, J. 2007. Ecological networks, nestedness, and sampling effort. *Journal of Ecology* 95: 1134-1141.
- Olesen, JM; Bascompte, J; Dupont, YL; Jordano, P. 2007. The modularity of pollination networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 104: 19891-19896
- Ordiz, A; Rodríguez, C; Naves, J; Fernández, A; Huber, D; Kaczensky, P; Mertens, A; Mertzanis, Y; Mustoni, A; Palazón, S; Quenette, PY; Rauer, G; Swenson, JE. 2007. Distance-based criteria to identify minimum number of brown bear females with cubs in Europe. *Ursus* 18: 158-167.
- Ortiz-Santaliestra, ME; Marco, A; Fernández-Beneitez, MJ; Lizana, M. 2007. Effects of ammonium nitrate exposure and water acidification on the dwarf newt: The protective effect of oviposition behaviour on embryonic survival. *Aquatic Toxicology* 85 (4): 251-257.
- Parra-Tabla, V; Vargas, CF. 2007. Flowering synchrony and floral display size affect pollination success in a deceit-pollinated tropical orchid. *Acta Oecologica-International Journal of Ecology* 32 (1): 26-35.
- Penteriani, V; Delgado, MD; Alonso-Alvarez, C; Pina, NV; Sergio, F; Bartolommei, P; Thompson, LJ. 2007. The importance of visual cues for nocturnal species: Eagle owl fledglings signal with white mouth feathers. *Ethology* 113 (10): 934-943.
- Penteriani, V; Delgado, MD; Alonso-Alvarez, C; Sergio, F. 2007. The importance of visual cues for nocturnal species: eagle owls signal by badge brightness. *Behavioral Ecology* 18 (1): 143-147.
- Perez-Barberia, FJ; Robertson, E; Soriguer, R; Aldezabal, A; Mendizabal, M; Perez-Fernandez, E. 2007. Why do polygynous ungulates segregate in space? Testing the activity-budget hypothesis in Soay sheep. *Ecological Monographs* 77 (4): 631-647.
- Picó FX; Mix, C; Ouborg, NJ; van Groenendael, JM. 2007. Multigenerational inbreeding in *Succisa pratensis*: effects on fitness components. *Biologia Plantarum* 51:185-188.



Pico, FX; van Groenendael, J. 2007. Large-scale plant conservation in European semi-natural grasslands: a population genetic perspective. *Diversity and Distributions* 13 (6): 920-926.

Pino J; Picó FX; de Roa, E. 2007. Population dynamics of the rare plant *Kosteletzkya pentacarpos* (Malvaceae): a nine-year study. *Botanical Journal of the Linnean Society* 153:455-462.

Portheault, A; Díaz-Paniagua, C; Gómez-Rodríguez, C. 2007. Predation on amphibian eggs and larvae in temporary ponds: The case of *Bufo calamita* in Southwestern Spain. *Revue de Ecologie (La Terre et la Vie)*, 62: 315-322.

Potti, J. 2007. Male site tenacity reveals an environmental contribution to egg size in pied flycatchers *Ficedula hypoleuca*. *Ardeola* 54 (1): 117-121.

Potti, J. 2007. Variation in the hematocrit of a passerine bird across life stages is mainly of environmental origin. *Journal of Avian Biology* 38: 726-730.

Rendon, MA; Garrido, A; Rendon-Martos, M; Amat, JA. 2007. Post-breeding displacements of Greater Flamingos (*Phoenicopterus ruber roseus*) from Spain to north-western African wetlands. *Ostrich* 78 (2): 511-511.

Revelles, M; Carreras, C; Cardona, L; Marco, A; Bentivegna, F; Castillo, JJ; de Martino, G; Mons, JL; Smith, MB; Rico, C; Pascual, M; Aguilar, A. 2007. Evidence for an asymmetrical size exchange of loggerhead sea turtles between the Mediterranean and the Atlantic through the Straits of Gibraltar. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 349: 261-271.

Revelles, M; Isem-Fontanet, J; Cardona, L; Felix, MS; Carreras, C; Aguilar, A. 2007. Mesoscale eddies, surface circulation and the scale of habitat selection by immature loggerhead sea turtles. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 347 (1-2): 41-57.

Rey, PJ; Manzaneda, AJ. 2007. Geographical variation in the determinants of seed dispersal success of a myrmecochorous herb. *Journal of Ecology* 95 (6): 1381-1393.

Rezende, EL; Jordano, P; Bascompte, J. 2007. Effects of phenotypic complementarity and phylogeny on the nested structure of mutualistic networks. *Oikos* 116 (11): 1919-1929.

Rezende, EL; Lavabre, JE; Guimaraes, PR; Jordano, P; Bascompte, J. 2007. Non-random coextinctions in phylogenetically structured mutualistic networks. *Nature* 448 (7156): 925-926.

Rodríguez-Muñoz, R; Mirol, PM; Segelbacher, G; Fernández, A; Tregenza, T. 2007. Genetic differentiation of an endangered capercaillie (*Tetrus urogallus*) population at the Southern edge of the species range. *Conservation Genetics*, 8(3): 659-670.

Rodríguez-Pérez, H; Green AJ; Figuerola, J. 2007. Effects of Greater flamingo *Phoenicopterus ruber* on macrophytes, chironomids and turbidity in natural marshes in Doñana, SW Spain. *Fundamental and Applied Limnology - Archiv für Hydrobiologie* 172: 167-175.

Rodríguez, A; Rodríguez, B; Rumeu, B; Nogales, M. 2007. Seasonal diet of the Grey Heron *Ardea cinerea* on an oceanic island (Tenerife, Canary Islands): indirect interaction with wild seed plants. *Acta Ornithologica* 42 (1): 77-87.

Rodríguez, A; Jansson, G; Andrén, H. 2007. Composition of an avian guild in spatially structured habitats supports a competition-colonization trade-off. *Proceedings of the Royal Society of London B* 274: 1403-1411.

Rodríguez, C; Peris, SJ. 2007. Habitat associations of small mammals in farmed landscapes: Implications for agri-environmental schemes. *Animal Biology* 57 (3): 301-314.

Rodríguez, C; Naves, J; Fernández-Gil, A; Obeso JR; Delibes, M. 2007. Long-term trends in food habits of a relict brown bear population in northern Spain: the influence of climate and local factors. *Environmental Conservation*, 34(1): 36-44.

Rodríguez, JP; Brotons, L; Bustamante, J; Seoane, J. 2007. The application of predictive modelling of species distribution to biodiversity conservation. *Diversity and Distributions* 13 (3): 243-251.

Rodríguez, B; Rodríguez, A. 2007. Breeding biology of Grey Wagtail (*Motacilla cinerea canariensis*) on Tenerife, Canary Islands. *Acta Ornithol.* 42: 195-199.

Roques, S; Galarza, JA; Macpherson, E; Turner GF; Carreras-Carbonell J; Rico C; 2007. Isolation of eight microsatellites loci from the saddled bream, *Oblada melanura* and cross-species amplification in two sea bream species of the genus *Diplodus*. *Conservation Genetics* 8 (5): 1255-1257.

Roques, S; Galarza, JA; Macpherson, E; Turner GF; Carreras-Carbonell J; Rico C. 2007. Isolation and characterization of nine polymorphic microsatellite markers in the two-banded sea bream (*Diplodus vulgaris*) and cross-species amplification in the white sea bream (*Diplodus sargus*) and the saddled bream (*Oblada melanura*). *Molecular Ecology Notes* 7 (3): 661-663.

Rydgren K; Økland RH; Picó FX; de Kroon, H. 2007. Moss species benefits from breakdown of cyclic rodent dynamics in boreal forests. *Ecology* 88:2320-2329.

Sagnard, F; Pichot, C; Dreyfus, P; Jordano, P; Fady, B. 2007. Modelling seed dispersal to predict seedling recruitment: Recolonization dynamics in a plantation forest. *Ecological Modelling* 203 (3-4): 464-474.

Sala, A; Verdaguer, D; Vilà, M. 2007. Sensitivity of the geophyte *Oxalis pes-caprae* to nutrient availability and composition. *Annals of Botany* 99: 637-645.



Sanchez-Zapata, JA; Donazar, JA; Delgado, A; Forero, MG; Ceballos, O; Hiraldo, F. 2007. Desert locust outbreaks in the Sahel: resource competition, predation and ecological effects of pest control. *Journal of Applied Ecology* 44 (2): 323-329.

Sánchez, MI; Georgiev, BB; Green, AJ 2007. Avian cestodes affect the behaviour of their intermediate host *Artemia parthenogenetica*: an experimental study. *Behavioural Processes* 74: 293-299.

Sanchez, MI; Green, AJ; Amat, F; Castellanos, EM. 2007. Transport of brine shrimps via the digestive system of migratory waders: dispersal probabilities depend on diet and season. *Marine Biology* 151 (4): 1407-1415.

Sarasola, JH; Santillan, MA; Galmes, MA. 2007. Comparison of food habits and prey selection of the white-tailed kite, *Elanus leucurus*, between natural and disturbed areas in central Argentina. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 42 (2): 85-91.

Selva, N; Fortuna, MA. 2007. The nested structure of a scavenger community. *Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences* 274 (1613): 1101-1108.

Serdar, B., Coskuncelebi, K., Terzioglu, S., Hampe, A. 2007. Anatomical notes on Turkish *Frangula alnus* Mill. (Rhamnaceae). *Plant Biosystems* 141 (1): 69-74.

Sergio F; Marchesi L; Pedrini P; Penteriani, V. 2007. Coexistence of Tawny Owls with their intraguild predator: distance-sensitive or habitat-mediated avoidance? *Animal Behaviour* 74: 1607-1616.

Sergio, F; Blas, J; Forero, MG; Donazar, JA; Hiraldo, F. 2007. Sequential settlement and site dependence in a migratory raptor. *Behavioral Ecology* 18 (5): 811-821.

Sergio, F; Pedrini, P. 2007. Biodiversity gradients in the Alps: the overriding importance of elevation. *Biodiversity and Conservation* 16 (12): 3243-3254.

Sergio, F; Blas, J; Forero, MG; Donazar, JA; Hiraldo, F. 2007. Size-related advantages for reproduction in a slightly dimorphic raptor: opposite trends between the sexes. *Ethology* 113, 1141-1150.

Serrano, D; Tella, JL. 2007. The role of despotism and heritability in determining settlement patterns in the colonial lesser kestrel. *The American Naturalist*. 169 (2): E53-E67.

Smits, JE; Bortolotti, GR; Baos, R; Jovani, R; Tella, JL; Hoffmann, WE. 2007. Disrupted bone metabolism in contaminant-exposed white storks (*Ciconia ciconia*) in southwestern Spain. *Environmental Pollution* 145 (2): 538-544.

Sobrino, R; Cabezón, O; Millán, J; Pabón, M; Arnal, MC; Luco, DF; Gortázar, C; Dubey, JP; Almeria, S. 2007. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* antibodies in wild carnivores from Spain. *Veterinary Parasitology*, 148: 187-192.

Soutullo, A; Cadahia, L; Urios, V; Ferrer, M; Negro, JJ. 2007. Accuracy of lightweight satellite telemetry: a case study in the Iberian Peninsula. *Journal of Wildlife Management* 71 (3): 1010-1015.

Travaini, A; Bustamante, J; Rodríguez, A; Zapata, S; Procopio, D; Pedrana J; Martínez Peck, R. 2007. An integrated framework to map animal distributions in large and remote regions. *Diversity and Distributions*, 13: 289-298.

Urios, V; Soutullo, A; López-López, P; Cadahia, L; Liminana, R; Ferrer, M. 2007. The first case of successful breeding of a Golden Eagle *Aquila chrysaetos* tracked from birth by satellite telemetry. *Acta Ornithologica*, 42 (2): 205-209.

Varo, N; Amat, JA. 2007. Habitat-related differences in foraging behaviour between sympatric Red-knobbed Coot (*Fulica cristata*) and European Coot (*Fulica atra*) in Morocco. *Ostrich* 78 (2): 513-513.

Vila, M; Gimeno, I. 2007. Does invasion by an alien plant species affect the soil seed bank?. *Journal of Vegetation Science* 18 (3): 423-430.

Vila, M; Vayreda, J; Comas, L; Ibanez, JJ; Mata, T; Obon, B. 2007. Species richness and wood production: a positive association in Mediterranean forests. *Ecology Letters* 10 (3): 241-250.

Vogeli, M; Serrano, D; Tella, JL; Mendez, M; Godoy, JA. 2007. Sex determination Duponts lark *Chersophilus duponti* using molecular sexing and discriminant functions. *Ardeola* 54 (1): 69-79.

Williams, PN; Villada, A; Deacon, C; Raab, A; Figuerola, J; Green, AJ; Feldmann, J; Meharg, AA 2007. Greatly enhanced arsenic shoot assimilation in rice leads to elevated grain levels compared to wheat and barley. *Environmental Science and Technology* 41: 6854-6859.

Wong, MYL; Buston, PM; Munday, PL; Jones, GP. 2007. The threat of punishment enforces peaceful cooperation and stabilizes queues in a coral-reef fish. *Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences* 274 (1613): 1093-1099.

Zapata, SC; Travaini, A; Ferreras, P; Delibes, M. 2007. Análisis of trophic structure of two carnivore assemblages by means of guild identification. *European Journal of Wildlife Research*, 53: 276-286.

Publicaciones científicas en revistas no incluidas en el SC

Alvarez, F 2007. "El Libro de los Animales de al-Jahiz, un esbozo evolucionista del siglo IX." *Evolución* 2(1): 25-29.

Bascompte, J 2007. *Biology and Mathematics*. ARBOR, 725: 347-351.



Bascompte, J 2007. Plant-animal mutualistic networks: the architecture of biodiversity. *Revista de la Real Academia de Ciencias Serie A Matemática* 101: 221-223.

Blais, J; Rico, C; van Oosterhout, C; Cable, J; Turner GF; Bernatchez, L. 2007. MHC Adaptive Divergence Between Closely Related and Sympatric African Cichlids. *PLoS ONE* 2(8): e734. doi:10.1371/journal.pone.0000734.

Carro, F; Pérez-Aranda, D; Lamosa, A; Schmalenberger, HP; Pardavila, X; Gegundez, G; Soriguer RC. 2007. Índice de capturabilidad en función del tipo de trampa, ¿cuál es la mejor trampa para capturar micromamíferos?. *Galemys* 19 (v. e): 73-81.

Carro, F; Pérez-Aranda, D; Pardavila, X; Lamosa, A; Soriguer, RC; Schmalenberger, HP. 2007. NW of the Iberian Peninsula. *Hystrix Vol (II)*, Supp: 536.

Carro, F; Beltrán JF; Soriguer, RC. 2007. Iberian hare (*Lepus granatensis*) diurnal bedding sites in Doñana National Park (SW Iberian Peninsula). *Hystrix Vol (II)*, Supp: 70.

Fernández, A; Soriguer, RC; Carro, F. 2007. Evaluación metodológica del empleo del peso seco del cristalino como criterio de edad en la liebre ibérica (*Lepus granatensis* Rosenhauer, 1856). *Galemys* 19 (v. e): 203-214.

Figuerola, J. 2007. Climate and Dispersal: Black-winged Stilts disperse further in dry springs. *PLOS One* 2: e539

Lamosa, A; Pardavila, X; Martínez, F; Carro, F. 2007. Population dynamics of the *Apodemus sylvaticus* in the North West of the Iberian Peninsula. *Hystrix Vol (II)*, Supp: 113.

López-Bao, JV; Rodríguez, A; Palomares, F. 2007. First Iberian Lynx tracked with GPS-GSM Collars. *Cat News*, 47: 22

López-Darías, M; Lobo, JM; Gouat, P. 2007. Predicting potential distributions of invasive species: the exotic Barbary ground squirrel in the Canarian archipelago and the west mediterranean region. *Biological Invasions*. DOI 10.1007/s10530-007-9181-2.

Marangoni, F; Tejedo, M. 2007. *Pelobates cultripes* (Iberian spadefoot toad). MAXIMUM BODY SIZE. *Herpetological Review* 38(2):189-190.

Marangoni, F; Tejedo, M. 2007. *Pelobates cultripes* (Iberian Spadefoot Toad). PREDATION. *Herpetological Review* 38 (2): 190.

Penteriani, V; Kenward, R. 2007. Does a simple Cope's Rule mechanism overlook predators? *Research Letters in Ecology* (Article ID 92684, 2 pages), doi:10.1155/2007/92684

Paula, A; Palomares, F 2007. Datos preliminares sobre la capacidad de meloncillos y conejos para pasar por orificios de distinto tamaño: implicaciones para el diseño de madrigueras de conejos. *Galemys*, 19(2): 75-79.

Pérez-Aranda, D; Carro, F; Garrido, JA; Soriguer, R. 2007. Nuevas citas para el topillo nival (*Chionomys nivalis*) en Sierra Nevada. *Galemys* 19 (v. e): 17-24.

Popa-Lisseanu, AG; Delgado-Huertas, A; Forero, MG; Rodríguez, A; Arlettaz, R; Ibáñez, C. 2007. Bats' Conquest of a Formidable Foraging Niche: The Myriads of Nocturnally Migrating Songbirds. *PLoS ONE* 2(2): e205 doi:10.1371/journal.pone.0000205.

Potti, J; Blanco, G; Lemus, JÁ; Canal, D. 2007. Infectious offspring: how birds acquire and transmit an avian polyomavirus in the wild. *PLoS ONE* 2(12): e1276

Vilà, M; Gimeno, I. 2007 Effect of agricultural practices on Mediterranean grasslands invaded by *Oxalis pes-caprae*. *Plant Protection Quarterly* 22 : 62-66.

LIBROS, MONOGRAFÍAS Y CAPÍTULO DE LIBRO

Adán, JJ; Ayuso, AM; Rodríguez, A. 2007. Efectos de las infraestructuras viarias en los vertebrados. En *Biodiversidad y conservación de fauna y flora en ambientes mediterráneos*. Pp.:839-858. Barea, J.M., Moleón, M., Travesí, R., Ballesteros, E., Luzón, J.M. y Tierno, J.M. (eds.). Sociedad Granatense de Historia Natural, Granada.

Angulo, E; Boulay, R; Rodrigo, A; Retana, J; Cerdá, X. 2007. Efecto de una especie invasora, *Linepithema humile*, la hormiga argentina, sobre la biodiversidad del Parque Nacional de Doñana (Huelva): descripción de las interacciones con las hormigas nativas. Pp. 161-179, en *Proyectos de investigación en parques nacionales: 2003-2006*. L. Ramírez & B. Asensio (eds.). Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.

Barrios, L; Rodríguez, A. 2007. Spatiotemporal patterns of bird mortality at two wind farms of southern Spain. In *Birds and wind farms*. Pp.: 229-239. Ferrer, M., de Lucas, M. and Janss, G. (eds.). Quercus, Madrid.

Blanco, G; Fargallo, JA; Pais, JL; Potti, J; Laiolo, P; Lemus, JA; Banda, E; Montoya, R. 2007. Islas protegidas dentro de islas: importancia del Parque Nacional de la Caldera de Taburiente en la conservación de la Chova Piquirroja (*Pyrhocorax pyrrhocorax*) en La Palma, Islas Canarias. Pp. 245-260 en *Proyectos de investigación en parques nacionales: 2003-2006*. L. Ramírez & B. Asensio (eds.). Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.

Calzada, J; Guzmán, JN; Rodríguez, A. 2007. *Lynx pardinus* (Temminck, 1827). Ficha Libro Rojo. Pp: 345-347. En *Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España*. L.J. Palomo, J. Gisbert; J.C. Blanco (eds). Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, Madrid.

Cervera, F; García, AM; Rodríguez, A. 2007. Effects of night-time illumination on the behaviour pattern of rodents in a thermomediterranean dune system. Implications for their airborne predators. In: *Light pollution treatment in Albufera Natural Park of Valencia*. Pp. 56-59. Domingo, J. (ed.). Ayuntamiento de Valencia, Valencia.



- Crehuet, M; Alcorlo, P; Bravo-Utrera, MA; Baltanás, A; Montes, C. 2007. Assessing crayfish trophic ecology: the case of the invasive *Procambarus clarkii*. Pages 559-576 in Francesca Gherardi, ed. Freshwater bioinvaders: profiles, distribution, and threats. Cap. 30. Biological Invasions Series. Firenze, Italy. Springer-Verlag.
- Costas, E; López-Rodas, V. 2007. Cianobacterias tóxicas y mortandades masivas en el Parque Nacional de Doñana: Red de alerta temprana y estrategias de gestión. Pp. 67-75, en Proyectos de investigación en parques nacionales: 2003-2006. L. Ramírez & B. Asensio (eds.). Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- De Lucas, M; Janss, G; Ferrer, M. (Editores) 2007. Birds and Wind Farms. Risk assessment and mitigation. Editorial Quercus, Madrid. 280 pp.
- Delgado, JV; Vega-Pla, JL; Calderón, J; Rico, C; Martínez, A; Cabello, A; León, JM; Camacho, ME; Vallecillo, A; López, D. 2007. Caballo de las retuertas de Doñana. Caracterización racial. Departamento de Genética, Universidad de Córdoba, Córdoba, 103 pp.
- Delibes, M. 2007. Inmigración. En: Imágenes de un futuro afectado por el cambio climático. Pp.: 105. Greenpeace, Madrid.
- Delibes, M. 2007. El agua, recurso natural. En: El agua en la pintura andaluza. Reflejos del agua en la pintura andaluza Pp.:113-126. Agencia del Agua, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.
- Delibes, M. 2007. El valor de lo natural. En: Uso sostenible y conservación en la Cordillera Cantábrica. ¿Es posible un acuerdo?. Pp.: 47-49. Plataforma para la Defensa de la Cordillera Cantábrica, Asturias.
- Delibes, M. 2007. La conservación de las especies. En: +medio ambiente con humor. Pp.: 24-25. Fundación Biodiversidad, Madrid.
- Delibes, M. 2007. Prólogo. En: Una vida en Doñana: Hechos, recuerdos y anécdotas de Antonio Chico, Guarda Mayor. Pp.: 8-12. Los Papeles del sitio, Sevilla.
- Delibes, M; Palomo, LJ 2007. Los Mamíferos de España. En Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España. Pp.: 35-38. L.J. Palomo, J. Gisbert & J.C. Blanco (eds). Dirección General para la Biodiversidad-SECEM- SECEMU, Madrid.
- Díaz-Paniagua, C; Portheault, A; Gómez-Rodríguez, C. 2007. Depredadores de los anfibios de Doñana: Análisis cualitativo. Aranzadi-Actas del Congreso. Munibe 25: 148-157.
- Gardiner, N; Díaz-Delgado, R. 2007. Trends in Selected Biomes, Habitats and Ecosystems: Inland Waters. Pages 83-102 in Strand, H., Höft, R., Stritholt, J., Miles, L., Horning, N., Fosnight, E., eds. Sourcebook on Remote Sensing and Biodiversity Indicators. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal, Technical Series no. 32.
- Garrido, H. (Coord.) 2007. Doñana: diversidad y ciencia. Serie Divulgación. nº 5. CSIC. Madrid 141 p.
- Hulme, PE; Brundu, G; Camarda, I; Dalias, P; Lambdon, P; Lloret, F; Medail, F; Moragues, E; Suehs, C; Traveset, A; Troumbis, A; Vilà, M. 2007. Assessing the risks to Mediterranean islands ecosystems from non-native plant introductions. Pages 39-56. in B. Tokarska-Guzik, G. Brundu & J.H. Brock, L.E. Child, P. Pyšek & C. Daehler (eds.). Plant invasions, Backhuys Publishers, Leiden.
- Juste, J; Genovarte, M; Oró, D; Bertorelle, G; Louzao, M; Forero MG; Igual, JM. 2007. Identidad y estructura genética de la pardela balear (*Puffinus mauretanicus*). Pp. 209-222 en Proyectos de investigación en parques nacionales: 2003-2006. L. Ramírez & B. Asensio (eds.). Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- Maron, J; Vilà, M. 2007. Exotic Plants in an Altered Enemy Landscape: Effects on Enemy Resistance. Pages 280-295 in J. Kelley & J. Tilmon (eds.). Specialization, speciation, and radiation - The evolutionary biology of herbivorous insects, University of California Press Pp. 280-295.
- Naves, J; Fernández-Gil, A. 2007. Ursus arctos Linnaeus, 1758. En Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España. Pp.: 321-323. L.J. Palomo, J. Gisbert & J.C. Blanco (eds). Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, Madrid.
- Oró, D.; Louzao, M; Forero, MG; Arcos, JM; Genovart, M; Juste, J; Igual, JM 2007. Investigaciones aplicadas a la conservación de una especie en peligro de extinción (la pardela balear en el Parque Nacional de Cabrera): Requerimientos ecológicos, demografía y dinámica de poblaciones. Pp. 223-243 en Proyectos de investigación en parques nacionales: 2003-2006. L. Ramírez & B. Asensio (eds.). Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- Palomares, F. 2007. Herpestes ichneumon (Linnaeus, 1758). En Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España. Pp.: 327-329. L.J. Palomo, J. Gisbert & J.C. Blanco (eds). Dirección General para la Biodiversidad-SECEM- SECEMU, Madrid.
- Popa-Lisseanu, AG; C. Ibáñez, C. Ecología espacial y trófica del nóctulo gigante (*Nyctalus lasiopterus*) en el Parque Nacional de Doñana y su entorno. Pp. 261-279, en Proyectos de investigación en parques nacionales: 2003-2006. L. Ramírez & B. Asensio (eds.). Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- Ramo, C; Garrido, H; Delibes, M; Jordano, P 2007. Estación Biológica de Doñana. En: Tiempos de investigación JAE-CSIC, cien años de ciencia en España. Pp.:377-381. Puig-Samper, M.A. (ed. Científico). Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.
- Ramo, C. 2007. Research in Doñana National Park: Preliminary data. Proceedings ISSI 2007. 11th International Conference of the International Society for Scientometrics and Infometrics, vol. II. Pp. 924-925. CINDOC- CSIC. Madrid.



Revilla, E; Casanovas, JG; Virgós, E. 2007. *Meles meles* (Linnaeus, 1758). En Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España. Pp.: 308-311. L.J. Palomo, J. Gisbert, J; Blanco, JC (eds). Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, Madrid.

Revilla, E; Rodríguez, A; Román, J; Palomares, F. 2007. Análisis de viabilidad de la metapoblación de lince ibérico de Doñana: una estrategia de manejo adaptativo para su conservación. Pp. 307-323 en Proyectos de investigación en parques nacionales: 2003-2006. L. Ramírez & B. Asensio (eds.). Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.

Rodríguez, A. 2007. *Lynx pardinus* (Temminck, 1827). En Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España. Pp.: 342-344. L.J. Palomo, J. Gisbert & J.C. Blanco (eds). Dirección General para la Biodiversidad-SECEM- SECEMU, Madrid.

Rodríguez, A; Vargas, A; Delibes, M 2007. Componentes de una estrategia para la conservación del lince ibérico. En: Conservación de la biodiversidad, fauna vertebrada y gestión forestal. Pp: 569-584. J. Camprodon & E. Plana (eds.). Universitat de Barcelona, Barcelona.

Román, J. 2007. *Arvicola sapidus* Millar, 1908. Ficha Libro Rojo. Pp: 408- 409. En Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España. L.J. Palomo, J. Gisbert & J.C. Blanco (eds). Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, Madrid.

Román, J. 2007. *Talpa europaea* Linnaeus, 1758. En Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España. Pp.: 86-89. L.J. Palomo, J. Gisbert & J.C. Blanco (eds). Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, Madrid.

Román, J. 2007. *Talpa occidentalis* Cabrera, 1907. En Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España. Pp.: 89-91. L.J. Palomo, J. Gisbert & J.C. Blanco (eds). Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, Madrid.

Valido, A; Olesen, JM. 2007. The importance of lizards as frugivores and seed dispersers. En Seed Dispersal: Theory and its Applications in a Changing World. Pp. 124-147 A.J. Dennis et al. (eds.) (eds. I). CAB Internacional.

PUBLICACIONES DE DIVULGACIÓN

Andreu, J; Vilà, M. 2007. Análisis de la gestión de las plantas invasoras en España. Ecosistemas. Octubre 2007/3.

Delibes, M. 2007. Migración masiva de libélulas en Ayamonte. Quercus, 256: 39-41.

Ferrer, M. 2007 . El Lince Ibérico: El gato con tan sólo una vida. Andalucía ecológica 96: 26-27.

Garrido, H. 2007. Doñana desde el cielo. Trofeo Caza y Conservación 448: 72-81.

Green, AJ 2007. Cerceta pardilla *Marmaronetta angustirostris*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Carrascal, L. M., Salvador, A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org>

Herrera, CM. 2007. Azar, naturaleza y naturalidad. Quercus 253: 6-7.

Herrera, CM. 2007. Cada problema complejo tiene siempre una solución sencilla, que generalmente es errónea. Quercus 251: 10-11.

Herrera, CM. 2007. Contaminación, despilfarro y futuro. Quercus 255: 6-7.

Herrera, CM. 2007. Cuidado con las palabras. Quercus 252: 6-7.

Herrera, CM. 2007. Esquíes, espinas y el futuro de la diversidad. Quercus 261: 6-7.

Herrera, CM. 2007. Historia natural, marañas y metáforas. Quercus 259: 10-11.

Herrera, CM. 2007. La mayoría de las abejas no son como las ovejas. Quercus 258: 8-10.

Herrera, CM. 2007. Los gorriones de Hermon Bumpus. Quercus 256: 6-7.

Herrera, CM. 2007. Los rasgos de identidad y sus paradojas. Quercus 262: 6-7.

Herrera, CM. 2007. Small is beautiful. Quercus 257: 6-7.

Herrera, CM. 2007. Triángulos naturales. Quercus 254: 8-9.

Herrera, CM. 2007. Yin y Yang. Quercus 260: 6-7.

Juste J; Garrido, JA. 2007. Sobre la diversidad críptica de mamíferos en Europa. Quercus 255.

Pérez-Ventana, A; Máñez, M. 2007. Milanos al contado. Redlife, 16:17.

TESIS DOCTORALES

Título: Cuestiones de escala en colonialidad en aves. Comportamiento individual, patrones espaciales y dinámicas poblacionales.

Universidad de Sevilla.

Doctorando: Roger Jovani Tarrida.

Director: José Luis Tella y Daniel Oro.

Título: Ecología trófica y espacial del noctulo gigante (*Nyctalus lasiopterus*) en el Parque Nacional de Doñana y su entorno.

Universidad de Sevilla.

Doctorando: Ana García Popa-Lisseanu.

Director: Carlos Ibáñez.



Título: Ecología de la focha moruna (*Fulica cristata*) y común (*F. atra*) en un área de simpatria.

Universidad de Sevilla.

Doctorando: Nicolás Varo Delcán.

Director: Juan Aguilar-Amat.

Título: Dispersión natal y estructura de la población del águila-azor perdicera *Hieraetus fasciatus* en la Península Ibérica.

Universidad de Alicante.

Doctorando: Luis Cadahia Lorenzo.

Director: Vicente Urios Moliner y Juan José Negro.

Título: Aves y parques eólicos: efectos e interacciones.

Universidad Autónoma de Madrid.

Doctorando: Manuela de Lucas.

Director: Miguel Ferrer y Guyonne Janss.

Título: Ecología del galápagó exótico, *Trachemys scripta elegans*, en la Península Ibérica. Efectos sobre las poblaciones autóctonas de *Mauremys leprosa* y *Emys orbicularis*.

Universidad de Sevilla.

Doctorando: Natividad Perez Santigosa.

Director: Carmen Díaz-Paniagua.

Título: Historia Natural y Dinámica Metapoblacional de la Rata de Agua (*Arvicola sapidus*) en Doñana.

Universidad Autónoma de Madrid.

Doctorando: Jacinto Román.

Director: Miguel Delibes y Eloy Revilla.

Título: Estrategia adaptativa de dos especies de lagomorfos introducidos en la Patagonia argentina, con especial referencia a sus hábitos alimentarios.

Universidad de Sevilla.

Doctorando: Never Bonino.

Director: Ramón C. Soriguer.

Título: Species richness, interaction networks and diversification in bird communities: a synthetic ecological and evolutionary perspective.

Universidad Autónoma de Barcelona.

Doctorando: Jofre Carnicer.

Director: Pedro Jordano.

CURSOS

Título: La investigación sobre la competencia social en la escuela: perspectivas actuales.

Profesor/Organizador: Francisco Braza Lloret.

Universidad/Centro: Universidad de Cádiz.

Tipo: Doctorado.

Título: Curso de Doctorado.

Profesor/Organizador: Miguel Ferrer Baena.

Universidad/Centro: Universidad Hispalense de Sevilla.

Tipo: Doctorado.

Título: Matrix models of plant populations.

Profesor/Organizador: Francisco Javier Picó Mercader.

Universidad/Centro: Universidad de Sogn og Fjordane (Noruega).

Tipo: Especialización.

Título: Intervención socio-emocional en infancia y adolescencia.

Profesor/Organizador: Francisco Braza Lloret.

Universidad/Centro: Universidad de Cádiz.

Tipo: Master.

Título: Curso Magistral de Conservación de la biodiversidad en el marco de la crisis ambiental global.

Profesor/Organizador: Miguel Delibes.

Universidad/Centro: Universidad Internacional Menéndez Pelayo.

Tipo: Otros.

Título: Ecología y restauración del bosque mediterráneo.

Profesor/Organizador: Montserrat Vilà.

Universidad/Centro: UIA.

Tipo: Otros.

Título: Doñana presente y futuro: los retos de un espacio natural protegido ante el cambio global.

Profesor/Organizador: Fernando Hiraldo.

Universidad/Centro: Universidad Internacional de Andalucía. La Rábida, Huelva.

Tipo: Otros.

Título: Doñana y la educación ambiental.

Profesor/Organizador: Ana Cristina Andreu Rubio.

Universidad/Centro: IES Doñana, Almonte, Huelva.

Tipo: Otros.

Título: IX Curso de formación para Guías de Doñana.

Profesor/Organizador: Manuel Máñez.

Universidad/Centro: El Acebuche, Almonte, Huelva.

Tipo: Otros.

Título: Curso sobre paseriformes.

Profesor/Organizador: Luis García.

Universidad/Centro: Almonte, Huelva.

Tipo: Otros.

Título: Preparatorio para examen de interinidad.

Profesor/Organizador: David A. Paz.

Universidad/Centro: Ciecem. Matalascañas. Huelva.

Tipo: Otros.

Título: IX Curso de formación para Guías de Doñana.

Profesor/Organizador: Fernando Hiraldo.

Universidad/Centro: El Acebuche, Almonte, Huelva.

Tipo: Otros.

Título: Iniciación a las técnicas de progresión vertical aplicadas al estudio de la fauna.

Profesor/Organizador: Raúl Sojo.

Universidad/Centro: Almonte (Huelva).

Tipo: Otros.



Título: Perfeccionamiento de técnicas de progresión vertical aplicadas al estudio de la fauna.

Profesor/Organizador: Raúl Sojo.
Universidad/Centro: Almonte (Huelva).
Tipo: Otros.

Título: Equitación aplicada a trabajos de seguimiento de procesos naturales.

Profesor/Organizador: Fernando Ibáñez.
Universidad/Centro: Almonte (Huelva).
Tipo: Otros.

Título: Introducción a la vegetación acuática de Doñana. prácticas de identificación y conservación.

Profesor/Organizador: Miguel Ángel Bravo.
Universidad/Centro: Almonte (Huelva).
Tipo: Otros.

Título: Introducción al conocimiento de las hormigas de Doñana. Prácticas de identificación, captura y conservación.

Profesor/Organizador: Xim Cerdá.
Universidad/Centro: Almonte (Huelva).
Tipo: Otros.

Título: Introducción al conocimiento de las abejas de Doñana. Prácticas de identificación, captura y conservación.

Profesor/Organizador: Ana Andreu.
Universidad/Centro: Almonte (Huelva).
Tipo: Otros.

Título: Sexto Ciclo de Conferencias sobre Biodiversidad y Conservación.

Profesor/Organizador: Eloy Revilla Sánchez.
Universidad/Centro: Universidad de Granada y Parque de las Ciencias de Granada.
Tipo: Especialización.

Título: Biología de la Conservación III. Aplicaciones prácticas.

Profesor/Organizador: Javier Bustamante.
Universidad/Centro: Aínsa y Estación Biológica de Monte Perdido (Huesca).
Tipo: Otros.

Título: Programa Oficial de Posgrado Máster en Tecnología Ambiental. Curso 16.

Profesor/Organizador: Javier Bustamante
Universidad/Centro: Universidad Internacional de Andalucía
Tipo: Master

Título: II Jornadas Taxonómicas de Mirmecología (Taxomara 2007).

Profesor/Organizador: Xim Cerdá.
Universidad/Centro: Universidad de Vigo.
Tipo: Otros.

Título: Ecología y gestión de las especies de caza mayor.

Profesor/Organizador: Ramón Soriguer.
Universidad/Centro: CSIC y Universidad de Castilla la Mancha.
Tipo: Doctorado.

Título: Teledetección aplicada a la vegetación y usos del suelo.

Profesor/Organizador: Ricardo Díaz-Delgado.
Universidad/Centro: Universidad Autónoma de Barcelona.
Tipo: Master.

Título: Técnicas de manejo de vertebrados.

Profesor/Organizador: Juan José Negro Balmaseda.
Universidad/Centro: Universidad de Sevilla.
Tipo: Doctorado.

Título: Aula de Verano "Ortega y Gasset".

Profesor/Organizador: Miguel Delibes de Castro.
Universidad/Centro: Universidad Internacional Menéndez Pelayo.
Tipo: Otros.

Título: Genética Ambiental.

Profesor/Organizador: José Antonio Godoy López.
Universidad/Centro: Universidad Pablo de Olavide.
Tipo: Licenciatura.

Título: Proyectos fin de carrera.

Profesor/Organizador: José Antonio Godoy López.
Universidad/Centro: Universidad Pablo de Olavide.
Tipo: Licenciatura.

Título: An introduction to Theoretical Ecology.

Profesor/Organizador: Jordi Bascompte.
Universidad/Centro: Universidad de Alcalá de Heneras.
Tipo: Doctorado.

SEMINARIOS ORGANIZADOS POR LA EBD

Título: redes coevolutivas: heterogeneidad de las interacciones mutualistas *Taxus baccata* - aves frugívoras.

Autor: Jessica Lavabre
Institución: Estación Biológica de Doñana, CSIC

Título: La estructura de las redes de mutualismo planta-animal.

Autor: Jordi Bascompte
Institución: Estación Biológica de Doñana, CSIC

Título: Teoría neutra en ecología de comunidades: una aproximación mecánico-estadística a la diversidad.

Autor: David Alonso
Institución: University of Michigan

Título: Delivering alien invasive species inventories for Europe.

Autor: Corina Basnou
Institución: CREAF



Título: Tropical monodominant forests: causes and consequences.

Autor: Sylvia Denise Torti.
Institución:

Título: Relative fitness of hatchery and wild salmon: evaluation of a population supplementation program.

Autor: Michael Blouin.
Institución: Oregon State University.

Título: The devastating Oomycetes: a threat for native fauna and flora.

Autor: Javier Diéguez Uribeondo.
Institución: Real Jardín Botánico de Madrid, CSIC.

Título: Estimación de relaciones genéticas a partir de información molecular.

Autor: Jesus Fernandez.
Institución: INIA.

Título: Relaciones productividad-diversidad. ¿Son más productivos los bosques mixtos?.

Autor: Montserrat Vilá.
Institución: Estación Biológica de Doñana.

Título: Long-Term Impact of Grazing on Vegetation under Stochastic Climate: A Cross-Scale Simulation Study.

Autor: Sandro Puetz.
Institución: Helmholtz Centre for Environmental Research - UFZ, Leipzig, Alemania.

Título: ¿Son los ríos tropicales ecológicamente diferentes?.

Autor: Luz Boyero.
Institución: James Cook University, Australia.

Título: What drives plant invasions in heterogeneous environments?.

Autor: Elizaveta Pachepsky and Jonathan Levine.
Institución: University of California Santa Barbara.

Título: Ecological and Economic Impacts of Brazilian Free-tailed Bats on Agroecosystems: Applications of Advanced Imaging and Information Technology.

Autor: Thomas Kunz, Otto von Helvesen y Raphael Arlettaz.
Institución: Universidad de Boston, Universidad de Erlangen-Nürnberg y Universidad de Berna.

Título: El juego de las sillas: modelos espacialmente explícitos de la demografía de una especie vegetal endémica de suelos yesosos de la Península Ibérica.

Autor: Pedro Quintana-Ascencio.
Institución: Univ Central Florida. Orlando.

Título: The laws of Nature, and how they help us to save biodiversity.

Autor: Stuart L. Pimm.
Institución: Duke University.

Título: Los mecanismos del descubrimiento de recursos en comunidades de hormigas.

Autor: Jessica Pearce.
Institución: Biology Department, University of Utah.

Título: How females assess song quality in male European starlings.

Autor: Jason Whittington.
Institución: Biology Department, University of Utah.

Título: Resolviendo el rompecabezas: ecología y comportamiento de los chimpancés de sabana en Ugalla, Tanzania.

Autor: Adriana Hernández Aguilar
Institución: University of Southern California, Los Angeles

Título: Genetic structure in Central Asian Human Populations.

Autor: Begoña Martínez Cruz.
Institución: Musée de l'Homme, Paris.

Título: La endocrinología de campo como herramienta para ecólogos.

Autor: Julio Blas.
Institución: Estación Biológica de Doñana, CSIC.

Título: Genetic Exchange and Adaptations in Louisiana Irises.

Autor: Michael Arnold.
Institución: University of Georgia, USA.

Título: Problemas de conservación de la tortuga boba (*Caretta caretta*) en el Mediterráneo.

Autor: Carlos Carreras.
Institución: Estación Biológica de Doñana.

Título: Parasite-release & founder effects in introduced freshwater snail populations.

Autor: Kirstin Kopp.
Institución: Department of Aquatic Ecology, Eawag, Switzerland.

Título: Extinción de un superlobo.

Autor: Carles Vila.
Institución: Departamento de Biología Evolutiva, Universidad de Uppsala, Suecia.

Título: Similitud en canto, dispersión y parentesco de aves en ambientes fragmentados.

Autor: Hector Fabio Rivera Gutierrez.
Institución: Institute of Biology, Leiden University, The Netherlands.

Título: Conectando micro y macroevolución en plantas: mosaicos de selección por animales en los bordes de distribución.

Autor: Antonio Castilla.
Institución: Estación Biológica de Doñana, CSIC.

Título: Ecology of the San Francisco Bay salt ponds: Adaptive management for a large tidal marsh restoration project.

Autor: John Y. Takekawa and Steven E. Schwarzbach
Institución: Western Ecological Research Center, California, USA

Título: A systematic review on the effects of recreational activities on breeding birds of prey.

Autor: Alejandro Martínez Abraín.
Institución: IMEDEA (CSIC-UIB).



PREMIOS Y DISTINCIONES

Título: Deriva genética vs. Selección Natural en una población históricamente aislada y pequeña: Variación en loci Clase II del Complejo Principal de Histocompatibilidad (Mhc) en la vaquita *Phocoena sinus*.

Autor: Yareli Esquer Garrigós.

Institución: Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNor), México.

Título: Mimetismo visual en aves de presa.

Autor: Juan José Negro.

Institución: Estación Biológica de Doñana, CSIC.

Título: ¿Es útil y viable restaurar la anidación de la tortuga boba en Andalucía?.

Autor: Adolfo Marco.

Institución: Estación Biológica de Doñana, CSIC.

Título: Ecología y evolución de ciclos de vida en *Arabidopsis thaliana*.

Autor: Alicia Montesinos.

Institución: Estación Biológica de Doñana, CSIC.

Título: Ecología y Evolución de la polinización por vertebrados en las Islas Canarias.

Autor: María Candelaria Rodríguez Rodríguez.

Institución: Estación Biológica de Doñana, CSIC.

Título: Valoración económica de los servicios generados por la biodiversidad.

Autor: Berta Martín-López.

Institución: Universidad Autónoma de Madrid.

Galardonado: Miguel Delibes de Castro.

Premio o distinción: Cigüeña de Plata

Mérito: Su labor científica, de investigación y divulgación en defensa de los ecosistemas naturales

Institución: Ayuntamiento de Malpartida (Cáceres)

Galardonado: Miguel Delibes de Castro.

Premio o distinción: + Verde Vitoria-Gasteiz (I Premio)

Mérito: Su trayectoria en la investigación, divulgación y compromiso en materia de desarrollo sostenible

Institución: II Foro Urbano del Paisaje. Centro de Estudios Ambientales de Vitoria-Gasteiz

Galardonado: Carlos Rodríguez López.

Premio o distinción: Southwood Prize 2006

Mérito: Mejor artículo publicado en la revista "Journal of Applied Ecology" en 2006 por un investigador joven; Rodríguez, C; Johst, K; Bustamante, J. 2006. How do crop types influence breeding success in lesser kestrels through prey quality and availability? A modelling approach. *Journal of Applied Ecology* 43 (3): 587-597.

Institución: British Ecological Society

Galardonado: Jordi Bascompte.

Premio o distinción: George Mercer Award

Mérito: Mejor artículo en ecología publicado por un autor menor de 40 años de edad; Bascompte, J; Jordano, P; Olsen, JM. 2006. Asymmetric coevolutionary networks facilitate biodiversity maintenance. *Science* 312 (5772): 431-433.

Institución: Ecological Society of America.



RECURSOS HUMANOS

DIRECCIÓN

FUNCIONARIOS

DIRECTOR: Fernando Hiraldo Cano.

VICEDIRECTOR: Xim Cerdá Sureda.

VICEDIRECTOR-RESERVA BIOLÓGICA DE DOÑANA: Juan Calderón Rubiales.

JEFE DEL DTO. DE BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN: Miguel Delibes de Castro.

JEFE DEL DTO. DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y ECOLOGÍA APLICADA: Sacramento Moreno Garrido.

JEFE DEL DTO. DE ECOLOGÍA DE HUMEDALES: Andy J. Green.

JEFE DEL DTO. DE ECOLOGÍA DEL COMPORTAMIENTO: Francisco Braza Lloret.

JEFE DEL DTO. DE ECOLOGÍA EVOLUTIVA: Jaime Potti Sánchez.

JEFE DEL DTO. DE ECOLOGÍA INTEGRATIVA: Jordi Bascompte Sacrest.

GERENTE: José Carlos Soler Junco.

SECRETARIA: Alicia Prieto Sánchez.

ASESORÍA DIRECCIÓN

FUNCIONARIOS

Rafael Rodríguez Clemente

Profesor de Investigación

CONTRATADOS

Juan Miguel Gómez Aranda

Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)

Macarena Muñoz Ruiz

Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)



DTO. ECOLOGÍA EVOLUTIVA

FUNCIONARIOS

Carlos M. Herrera Maliani	<i>Profesor de Investigación</i>
Carlos Ibáñez Ulargui	<i>Investigador Científico</i>
Juan José Negro Balmaseda	<i>Investigador Científico</i>
Jaime Potti Sánchez	<i>Investigador Científico</i>
María Concepción Alonso Menéndez	<i>Científico Titular</i>
José Luis Garrido Sánchez	<i>Científico Titular</i>
Francisco Javier Juste Ballesta	<i>Científico Titular</i>
Miguel Tejedo Madueño	<i>Científico Titular</i>
Carlos Ruiz Benavides	<i>Técnico Especialista de Grado Medio OPIs</i>

LABORALES

Fernando Campos Marchena	<i>Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.</i>
Rocío Requerey Gutierrez	<i>Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.</i>

CONTRATADOS

José María Fedriani Laffitte	<i>Investigador (RC)</i>
Iván Gómez Mestre	<i>Investigador (I3P)</i>
M ^a del Pilar Bazaga García	<i>Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)</i>
Marina García Sevilla	<i>Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)</i>
Mónica Medrano Martínez	<i>Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)</i>
José Manuel Ramírez Pardo	<i>Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)</i>
Miguel Alcalde Torres	<i>Titulado Medio de Act. Tec. y Prof. (P)</i>
Luis Cadahía Lorenzo	<i>Titulado Medio de Act. Tec. y Prof. (P)</i>
Juan Luis García Mudarra	<i>Titulado Medio de Act. Tec. y Prof. (P)</i>
Jesús Noguerras Montiel	<i>Titulado Medio de Act. Tec. y Prof. (P)</i>
Marta Liliana Quiñónez Chávez	<i>Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (P)</i>
Irene Salicini	<i>Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (P)</i>
Juana Astorga Candón	<i>Técnico Superior de Gest. y Ser. Com. (INEM)</i>
Raquel Alejandre Sánchez	<i>Oficial de Act. Téc. y Prof. (P)</i>
Rocío Ruiz Campos	<i>Oficial de Act. Téc. y Prof. (P)</i>

BECAS Y ESTANCIAS

Cecilia López González	<i>Sabático</i>
Francisco Jesús Díaz Rodríguez	<i>Predocctoral (FPI)</i>
M ^a Isabel Pozo Romero	<i>Predocctoral (FPI)</i>
Isabel María García Jiménez	<i>Predocctoral (JA)</i>
David Canal Piña	<i>Predocctoral (I3P)</i>
Antonio Ramón Castilla Álvarez	<i>Predocctoral (I3P)</i>
Airam Rodríguez Martín	<i>Predocctoral (I3P)</i>
Gemma Calvo García	<i>Predocctoral (P)</i>
Candelaria Iriarte Rivero	<i>Predocctoral (P)</i>



DTO. ECOLOGÍA INTEGRATIVA

FUNCIONARIOS

Pedro Jordano Barbudo
Jordi Bascompte Sacrest
Montserrat Vilà Planella
Javier M. Bustamante Díaz
José Antonio Godoy López
Xavier Picó Mercader
Manuel Carrión Molina

Profesor de Investigación
Investigador Científico
Investigador Científico
Científico Titular
Científico Titular
Científico Titular
Ayudante de Investigación OPIs

CONTRATADOS

Peter Michael Buston
Alfredo Valido Amador
Miguel Ángel Fortuna Alcolado
Fernando Pacios Robles
Juan Miguel Arroyo Salas
Alicia Montesinos Navarro
Enrico Landaeta Rezende
Manuel Baena Capilla
M^a Amparo Carrillo Gavilán
Nuria Fernández Domínguez
Ana Montero Castaño
Cristina Rigueiro Caballero
Marta López Magarzo

Investigador (RC)
Investigador (P)
Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (2+2)
Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (2+2)
Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
Titulado Medio de Act. Téc. y Prof.
Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
Oficial de Act. Téc. y Prof. (P)

BECAS Y ESTANCIAS

Elena Caballero Jiménez
Rocío Rodríguez Sánchez
M^a Candelaria Rodríguez, Rodríguez
Abhay Krishan
Jessica Elodie Lavabre

Predoctoral (FPI)
Predoctoral (FPI)
Predoctoral (I3P)
Predoctoral (P)
Predoctoral (P)



DTO. ECOLOGÍA DEL COMPORTAMIENTO

FUNCIONARIOS

Fernando Álvarez González
Francisco Braza Lloret
Xim Cerdá Sureda
Eduardo Aguilera Prieto
Tomás Cayetano Redondo Nevado
Joaquín López-Rojas

Profesor de Investigación
Investigador Científico
Investigador Científico
Científico Titular
Científico Titular
Ayudante de Investigación OPIs

LABORALES

Manuel Vázquez Castro

Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.

CONTRATADOS

Raphäel Boulay
Juan Galarza Pavía
Isabel María Luque Romero
Ana Carvajal Maldonado
Susana Carrasco Congregado

Investigador (I3P)
Titulado Medio de Act. Tec. y Prof. (P)
Técnico Superior de de Act. Téc. y Prof. (P)
Técnico Superior de de Act. Téc. y Prof. (P)
Oficial de Act. Tec. y Prof. (P)

BECAS Y ESTANCIAS

Abraham Hefetz
Donald H. Jr. Feener
Louise Van Oudenhove De Saint Gery

Sabático
Sabático
Predoctoral



DTO. BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN

FUNCIONARIOS

Miguel Delibes de Castro	<i>Profesor de Investigación</i>
Jose Antonio Donázar Sancho	<i>Profesor de Investigación</i>
Fernando Hiraldo Cano	<i>Profesor de Investigación</i>
Francisco Palomares Fernández	<i>Profesor de Investigación</i>
José Luis Tella Escobedo	<i>Investigador Científico</i>
Vincenzo Penteriani	<i>Científico Titular</i>
Eloy Revilla Sánchez	<i>Científico Titular</i>
Manuel Jesús de la Riva Pérez	<i>Técnico Especialista de Grado Medio OPIs</i>
Sofía Conradi Fernández	<i>Auxiliar de Investigación OPIs (I)</i>

LABORALES

Francisco Gabriel Vilches Lara	<i>Oficial de Act. Téc. y Prof. (I)</i>
--------------------------------	---

CONTRATADOS

Manuela González Forero	<i>Investigador (RC)</i>
Paola Laiolo	<i>Investigador (RC)</i>
Fabrizio Sergio	<i>Investigador (RC)</i>
Martina Carrete	<i>Investigador (JC)</i>
Alejandro Rodríguez Blanco	<i>Investigador (JA)</i>
Julio Blas García	<i>Investigador (I3P)</i>
David Serrano Larranz	<i>Investigador (P)</i>
Rosa Agudo Villa	<i>Titulado Superior de Act. Tec. y Prof. (2+2)</i>
Alejandro Centeno Cuadros	<i>Titulado Superior de Act. Tec. y Prof. (2+2)</i>
M ^a Mar Delgado Sánchez	<i>Titulado Superior de Act. Tec. y Prof. (2+2)</i>
José Vicente López Bao	<i>Titulado Superior de Act. Tec. y Prof. (2+2)</i>
Javier Millán Gasca	<i>Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)</i>
María Antonia Pereira González	<i>Titulado Superior de Act. Tec. y Prof. (2+2)</i>
María Viota Moreno	<i>Titulado Superior de Act. Tec. y Prof. (2+2)</i>
Matthias Vogeli	<i>Titulado Superior de Act. Tec. y Prof. (2+2)</i>
Raquel Baos Sendarrubias	<i>Titulado Superior de Act. Tec. y Prof. (P)</i>
Alberto Fernández Gil	<i>Titulado Superior de Act. Tec. y Prof. (P)</i>
Roger Jovani Tarrida	<i>Titulado Superior de Act. Tec. y Prof. (P)</i>
Francisco Javier Naves Cienfuegos	<i>Titulado Superior de Act. Tec. y Prof. (P)</i>
Jacinto Román Sancho	<i>Titulado Superior de Act. Tec. y Prof. (P)</i>
Carmen Díez Rivera	<i>Titulado Medio de Act. Tec. y Prof. (P)</i>
Ana Belén Trujillano Dorado	<i>Titulado Medio de Act. Tec. y Prof. (P)</i>
Marcos Mallo Leira	<i>Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (P)</i>
Juan Quetglas Santos	<i>Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (P)</i>
Juan Carlos Rivilla Sánchez	<i>Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (P)</i>

BECAS Y ESTANCIAS

Gary Roy Bortolotti	<i>Sabático</i>
Eduardo Costas Costas	<i>Estancia</i>
Victoria López Rodas	<i>Estancia</i>
Esther Sebastián González	<i>Predoctoral (FPU)</i>
Zulima Tablado Almela	<i>Predoctoral (FPU)</i>
Esther García Macarro	<i>Predoctoral (JA)</i>
Ainara Cortés Avizanda	<i>Predoctoral (P)</i>
María Méndez Camarena	<i>Predoctoral (P)</i>
Incola Magnelli	<i>Leonardo da Vinci</i>



DTO. ECOLOGÍA DE HUMEDALES

FUNCIONARIOS

Juan Aguilar Amat	<i>Investigador Científico</i>
Andy J. Green	<i>Investigador Científico</i>
Ciro Rico	<i>Investigador Científico</i>
M ^a del Carmen Díaz Paniagua	<i>Científico Titular</i>
Jordi Figuerola Borrás	<i>Científico Titular</i>
María José Jiménez Sánchez	<i>Técnico Especialista de Grado Medio OPIs</i>

LABORALES

Arantzazu Arechederra Urrestarazu	<i>Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (I)</i>
José Luis Dorado Villar	<i>Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.</i>

CONTRATADOS

Anna Badosa Salvador	<i>Investigador (I3P)</i>
Severine Roques	<i>Investigador (I3P)</i>
Dagmar Frisch	<i>Investigador (P)</i>
Carola Gómez Rodríguez	<i>Titulado Superior de Act. Tec. y Prof. (P)</i>
Joaquín Muñoz García	<i>Titulado Superior de Act. Tec. y Prof. (P)</i>
Miguel Ángel Rendón Martos	<i>Titulado Medio de Act. Tec. y Prof. (P)</i>
Nicolás Varo Delcán	<i>Titulado Medio de Act. Tec. y Prof. (P)</i>
Pablo Almaraz García	<i>Técnico Superior de Act. Tec. y Prof. (P)</i>
José Carlos González Ruiz	<i>Técnico Superior de Act. Tec. y Prof. (P)</i>

BECAS Y ESTANCIAS

Alexandre Pierre Portheault	<i>Predoctoral (JA)</i>
Margarita Florencio Díaz	<i>Predoctoral (I3P)</i>
Gregorio Magno Toral Jiménez	<i>Predoctoral (I3P)</i>
Francisco Daniel Hernández Velázquez	<i>Predoctoral (P)</i>
Mónica Martínez Haro	<i>Predoctoral (P)</i>



DTO. CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y ECOLOGÍA APLICADA

FUNCIONARIOS

Miguel Ángel Ferrer Baena	<i>Científico Titular</i>
Sacramento Moreno Garrido	<i>Científico Titular</i>
Ramón C. Soriguer Escofet	<i>Científico Titular</i>
José Cabot Nieves	<i>Investigador Titular de OPIs</i>
Juan Calderón Rubiales	<i>Investigador Titular de OPIs</i>
Cristina Pérez González	<i>Auxiliar de Investigación OPIs</i>
Ernesto José García Márquez	<i>Ayudante de Investigación OPIs (I)</i>

LABORALES

José Ayala Sierra	<i>Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.</i>
-------------------	--

CONTRATADOS

Adolfo Marco Llorente	<i>Investigador (RC)</i>
Carlos Carreras Huergo	<i>Titulado Superior de Act. Tec. y Prof. (P)</i>
Eva Belén Casado Ramírez	<i>Titulado Superior de Act. Tec. y Prof. (P)</i>
M ^a del Pilar Gaona Lería	<i>Titulado Superior de Act. Tec. y Prof. (P)</i>
Francisco José García González	<i>Titulado Superior de Act. Tec. y Prof. (P)</i>
José Antonio García García	<i>Técnico Superior de Act. Tec. y Prof. (I3P)</i>
José Antonio Garrido García	<i>Técnico Superior de Act. Tec. y Prof. (P)</i>
Oscar González Jarri	<i>Técnico Superior de Act. Tec. y Prof. (P)</i>
Doriana Pando Menéndez	<i>Técnico Superior de Act. Tec. y Prof. (P)</i>
Marta Liliana Quiñones Chaves	<i>Técnico Superior de Act. Tec. y Prof. (P)</i>
Giuseppa Saba	<i>Técnico Superior de Act. Tec. y Prof. (P)</i>
Manuel José Sánchez Rodríguez	<i>Técnico Superior de Act. Tec. y Prof. (P)</i>
Beatriz Yañez vega	<i>Técnico Superior de Act. Tec. y Prof. (P)</i>
Olga Mora Talavera	<i>Oficial de Act. Tec. y Prof. (P)</i>
Ana Dolores Ruiz Pérez	<i>Oficial de Act. Tec. y Prof. (P)</i>

BECAS Y ESTANCIAS

Diana Amalia Pérez-Aranda Serrano	<i>Predoctoral (FPI)</i>
Elena Abellá Pérez	<i>Predoctoral (P)</i>
Wouter De Vries	<i>Predoctoral (P)</i>
Ana Martínez Fonturbel	<i>Predoctoral (P)</i>
Viviane Morlanes Pereira	<i>Predoctoral (P)</i>
Juan Alberto Patiño Martínez	<i>Predoctoral (P)</i>
Cecilia Irene Pérez Calabuig	<i>Predoctoral (P)</i>
Paula Sanz Rubio	<i>Predoctoral (P)</i>
Ivano Carella	<i>Predoctoral (beca extranjera)</i>



GERENCIA

GERENTE: José Carlos Soler Junco

Cuerpo General de Gestión

SERVICIOS ECONÓMICOS ADMINISTRATIVOS

FUNCIONARIOS

María Antonia Orduña Cubillo
Carmen M^a Velasco Jimenez
Antonio Páez Pacheco
M^a Carmen Guzmán Díaz
Paula María Moreno Merino
Isabel Ruiz Miró
Angelines Soto Acedo

Cuerpo General Administrativo
Cuerpo General Administrativo
Auxiliar de Organismos Autónomos
Cuerpo General Auxiliar
Cuerpo General Auxiliar
Cuerpo General Auxiliar
Cuerpo General Auxiliar

LABORALES

José Hidalgo Retamino
Antonio Rivera Venegas
Antonio Jiménez González
M^a Carmen Quintero Martín
Manuel Vázquez Martínez

Técnico Superior de Gest. y Serv. Comunes
Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.
Oficial de de Act. Téc. y Prof.
Oficial de Act. Téc. y Prof. (I)
Ayudante de Gest. y Serv. Comunes

CONTRATADOS

Ana Isabel Sánchez González
María Jesús Pina Maya
Silvia Montserrat Alegre Rodríguez

Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
Técnico Superior de Gest. y Ser. Com. (I3P)
Oficial de Gest. y Ser. Com. (INEM)



SERVICIOS GENERALES

SERVICIOS DE COMUNICACIÓN E INFORMÁTICA

FUNCIONARIOS

Collado Machuca, Enrique
Balbontín Arenas, Juan Manuel

*Titulado Superior Especializado
Cuerpo General Auxiliar*

CONTRATADOS

Osuna Giraldes, Alfonso
Alcázar Cifuentes, José Francisco

*Titulado Superior de Ges. y Serv. Com. (I3P)
Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (I3P)*

MANTENIMIENTO

LABORALES

Sojo Ballesteros, Raúl
Roldán Vidal, Oscar Luis

*Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.
Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (I)*

CONTRATADOS

García Fernández, Juan Antonio

Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (I3P)

CONJUNTO DE SECRETARIOS

FUNCIONARIOS

Guerrero Aguilar, M^a Olga

Cuerpo General Auxiliar

LABORALES

Velasco Jiménez, Sonia
Moro García, M^a del Carmen
García Cabrerizo, Concepción

*Técnico Superior de Gest. y Serv. Com. (I)
Oficial de Gest. y Serv. Com.
Ayudante de Gest. y Serv. Com.*

CONTRATADOS

Montero Garzón, Manuel Ramón
Rodríguez Ruíz, Iván Alfonso

*Técnico Superior de Gest. y Serv. Com. (I3P)
Técnico Superior de Gest. y Serv. Com. (I3P)*



COLECCIONES CIENTÍFICAS

FUNCIONARIOS

Sebastián Pavón Barrena

Técnico Especialista de Grado Medio OPIs

LABORALES

Fernando Martínez Campos

Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.

CONTRATADOS

Benjamín Busto Barrenechea
Ana María Espinosa Caro
M^a del Rosario Sempere Rodríguez

Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (S)
Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (P)

SERVICIOS CIENTÍFICOS

LABORATORIOS

FUNCIONARIOS

Ana Isabel Píriz Ferradas
Ricardo Díaz Delgado
Mónica Gutiérrez Rivillo
Álvaro Eduardo Ramos Hinojosa
Juan Antonio Canales Rodríguez
Antonio Concepción López López
Isabel Carribero Pérez

Titulado Superior Especializado
Técnico Especialista de Grado Medio OPIs
Técnico Especialista de Grado Medio OPIs
Técnico Especialista de Grado Medio OPIs
Auxiliar de Investigación OPIs
Auxiliar de Investigación OPIs
Auxiliar de Investigación OPIs

CONTRATADOS

David Aragonés Borrego

Titulado Medio de Act. Tec. y Prof. (P)

BIBLIOTECA

FUNCIONARIOS

Hortensia Barderas Álvarez
Francisca Jordá Catalá
M^a Ángeles Martín Sanz

Ayudante Archiv. Biblio. y Museos
Ayudante de Investigación OPIs
Ayudante de Investigación OPIs

LABORALES

Juan María Carmona Serrano

Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.

CONTRATADOS

Rosa Pilar Vera Bermúdez

Titulado Medio Gest. y Serv. Com. (INEM)



SERVICIO DE COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

FUNCIONARIOS

M^a Cristina Ramo Herrero
 Teresa Ochoa de Zabalegui

*Titulado Superior Especializado
 Fac. Conservadores de Museos*

CONTRATADOS

Rocío Astasio López

Técnico Superior de Act. Tec. y Prof. (P)

INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA SINGULAR (ICTS-RBD)

FUNCIONARIOS

Reyes López-Alonso Morán

Ayudante de Investigación OPIs

LABORALES

Begoña Arrizabalaga Arrizabalaga

Titulado Superior de Act. Téc. y Prof.

CONTRATADOS

Héctor Rodríguez Pérez
 Rosa Fernanda Rodríguez Manzano

*Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
 Técnico Superior de Act. Tec. y Prof. (P)*



RESERVA BIOLÓGICA DE DOÑANA

EQUIPO DE SEGUIMIENTO DE PROCESOS NATURALES

FUNCIONARIOS

Ana Cristina Andreu Rubio
 Manuel Máñez Rodríguez
 José Juan Chans Pousada
 Rafael Laffitte Alaminos

*Titulado Superior Especializado
 Técnico Facult. Superior OOAA del MAPA
 Técnico Especialista de Grado Medio OPIs
 Ayudante de Investigación OPIs*

LABORALES

Miguel Ángel Bravo Utrera
 José Luis Arroyo Matos
 Alfredo Chico Muñoz
 Luis García Garrido
 José Luis del Valle Chaves
 Héctor Garrido Guil
 Isidro Román Maudo

*Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (I)
 Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (I)
 Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (I)
 Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.
 Oficial de Act. Téc. y Prof. (I)
 Oficial de Act. Téc. y Prof.
 Oficial de Act. Téc. y Prof.*

CONTRATADOS

Olga Ceballos Ruíz
 Francisco Alberto Carro Mariño
 Selene Garrido Guil
 David Antonio Paz Sánchez
 M^a Pilar Bayón Romero
 Hugues Lefranc
 Rubén Rodríguez Olivares
 M^a Nuria Gallego Peón
 Antonio Martínez Blanco
 M^a del Rocío Martínez Jiménez
 Juana Blanco Saavedra
 Isabel Merchante Cano

*Titulado Superior de Act. Téc. y Prof (P)
 Titulado Medio de Act. Téc. y Prof (P)
 Titulado Medio de Act. Téc. y Prof (P)
 Titulado Medio de Act. Téc. y Prof (P)
 Técnico Superior de Act. Téc. y Prof (P)
 Técnico Superior de Act. Téc. y Prof (P)
 Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
 Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
 Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
 Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
 Oficial de Act. Téc. y Prof (P)
 Oficial de Act. Téc. y Prof (P)*

MANTENIMIENTO

LABORALES

Manuel López Cruz
 Fabiola Otero Chulián
 Cecilia Rocio Pascual Ramírez
 Pilar Pérez Sierra
 M^a del Carmen Saavedra Rodríguez
 Manuela Caro González

*Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.
 Ayudante de Act. Téc. y Prof.
 Ayudante de Act. Téc. y Prof. (I)
 Ayudante de Gest. y Ser. Com.
 Ayudante de Gest. y Ser. Com.
 Ayudante de Act. Téc. y Prof.*

CONTRATADOS

Sergio Gutiérrez Valladolid
 Jorge Manuel Toro Ramos
 Caridad Carrasco Jiménez
 Susana Medina Huelva
 Dolores Mudarra Garrido

*Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (S)
 Oficial de Gest. y Serv. Com. (INEM)
 Ayudante de Act. Téc. y Prof. (S)
 Ayudante de Gest. y Ser. Com. (S)
 Ayudante de Gest. y Ser. Com. (S)*



VIGILANCIA DEL DOMINIO PÚBLICO

LABORALES

Antonio Laíno Díaz
Álvaro Robles Caro
Jaime Robles Rodríguez

Oficial de Act. Téc. y Prof.
Oficial de Act. Téc. y Prof. (I)
Oficial de Act. Téc. y Prof.

CONTRATADOS

José Antonio Corento Ramos
Jonathan Peláez Bejarano

Oficial de Act. Téc. y Prof. (S)
Oficial de Act. Téc. y Prof. (S)

SERVICIOS GENERALES

FUNCIONARIOS

Rafael José Martín Guitar
Diego Fernando López Báñez
Margarita López Espina
Jaime Robles Caro

Profesor Enseñanza Secundaria
Auxiliar de Investigación OPls (I)
Auxiliar de Investigación OPls (I)
Auxiliar de Investigación OPls (I)

LABORALES

Fernando Ibáñez Fernández de Angulo
Rocío López Báñez

Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.
Ayudante de Act. Téc. y Prof.

CONTRATADOS

Isabel Merchante Cano
Juan Manuel Sánchez Merino
Francisca Rocío Roldán Caro
José Justo Montes Sánchez

Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (S)
Oficial de Gestión y Serv. Com. (INEM)
Ayudante de Act. Téc. y Prof. (S)
Oficial de Act. Téc. y Prof. (S)



ESTACIÓN BIOLÓGICA DE DOÑANA
Avda. María Luisa s/n. Pabellón de Perú
41013 Sevilla
+34 954 232 340 Fax +34 954 621 125
www.ebd.csic.es