



MEMORIA 2006

Estación Biológica de Doñana, CSIC

Sevilla, agosto 2007



## INDICE GENERAL

<b>PRESENTACIÓN</b> .....	<b>2</b>
MISIÓN .....	2
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN .....	2
SEDES.....	3
<b>ORGANIGRAMA</b> .....	<b>6</b>
<b>DEPARTAMENTOS Y GRUPOS DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>7</b>
GRUPO DE ESTRATEGIAS REPRODUCTIVAS.....	7
GRUPO DE ANÁLISIS INTEGRADO EN ECOLOGÍA EVOLUTIVA .....	8
GRUPO DE SISTEMÁTICA Y ECOLOGÍA DE LOS QUIRÓPTEROS .....	8
GRUPO DE EVOLUCIÓN DE SISTEMAS PLANTA/ANIMAL .....	8
GRUPO DE ECOLOGÍA Y EVOLUCIÓN DE ANFIBIOS Y REPTILES .....	8
GRUPO DE BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN .....	8
GRUPO DE BIOLOGÍA DE ESPECIES CINEGÉTICAS Y PLAGAS.....	9
<b>SERVICIOS</b> .....	<b>9</b>
COLECCIONES CIENTÍFICAS .....	9
BIBLIOTECA.....	10
LABORATORIO DE BIOACÚSTICA (LB).....	10
LABORATORIO DE ECOLOGÍA MOLECULAR (LEM) .....	10
LABORATORIO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TELEDETECCIÓN (LAST).....	10
LABORATORIO DE ECOLOGÍA QUÍMICA (LEQ) .....	11
LABORATORIO DE ECOLOGÍA ACUÁTICA (LEA) .....	11
OFICINA DE COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	12
RESERVA BIOLÓGICA DE DOÑANA, ALMONTE (HUELVA).....	12
EQUIPO DE SEGUIMIENTO DE PROCESOS NATURALES .....	13
<b>ACTIVIDADES 2006</b> .....	<b>14</b>
RESUMEN.....	14
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN .....	21
Proyectos de investigación dirigidos por la EBD .....	21
Participación en proyectos dirigidos por otras instituciones .....	71
COOPERACIÓN INTERNACIONAL.....	79
OTRAS ACTIVIDADES .....	81
PUBLICACIONES.....	85
Publicaciones científicas en revistas incluidas en el SCI .....	85
Publicaciones científicas en revistas no incluidas en el SCI .....	94
Libros, monografías y capítulos de libro.....	95
Publicaciones de divulgación .....	97
TESIS DOCTORALES.....	98
CURSOS Y JORNADAS COORDINADOS POR PERSONAL DE LA EBD.....	99
SEMINARIOS ORGANIZADOS POR LA EBD .....	100
PREMIOS Y DISTINCIONES .....	103
RECURSOS HUMANOS .....	104
Dirección .....	104
Departamento de Ecología Evolutiva .....	104
Departamento de Ecología Integrativa.....	105
Departamento de Ecología del Comportamiento .....	105
Departamento de Biología de la Conservación .....	106
Departamento de Conservación de la Biodiversidad .....	107
Gerencia.....	108
Colecciones Científicas .....	110
Servicios Científicos.....	110
Servicio de Coordinación de la investigación.....	110
Reserva Biológica de Doñana.....	111

## PRESENTACIÓN

### 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

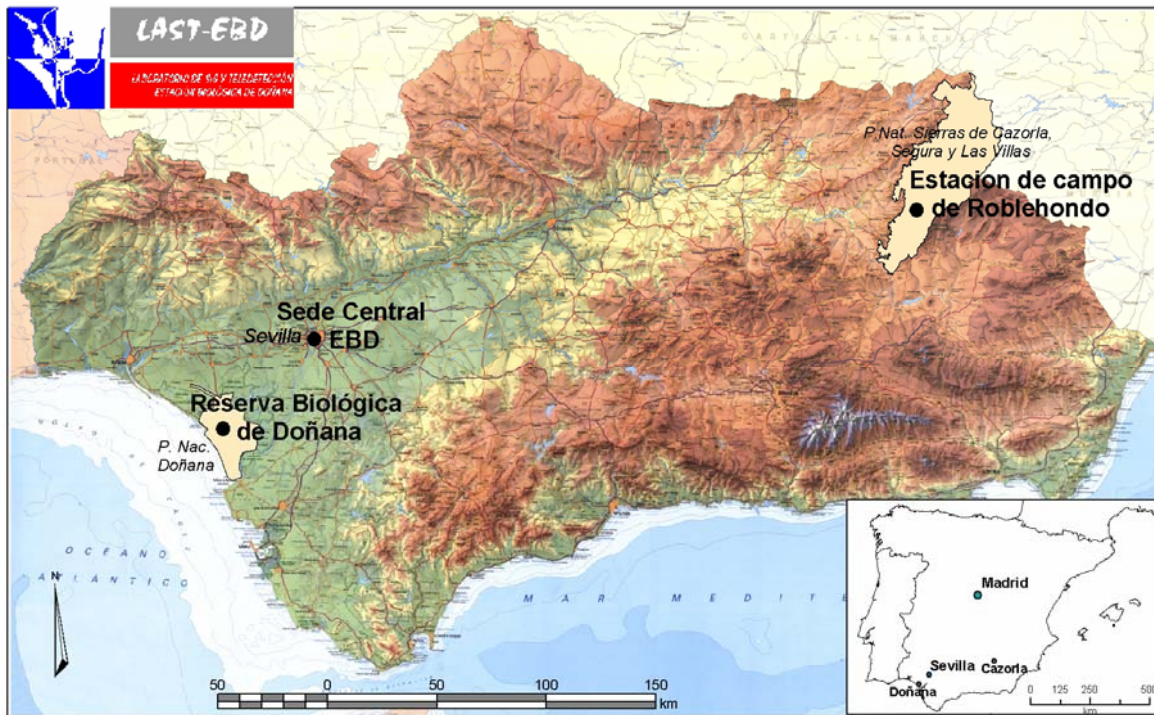
1. Ecología de humedales
  - 1.1. Ecología de poblaciones de aves acuáticas, anfibios y reptiles
  - 1.2. Biología y dispersión de organismos acuáticos
  - 1.3. Ecología y restauración de humedales temporales
2. Relaciones planta-animal
  - 2.1. Evolución de interacciones mutualistas y antagonistas
  - 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 Kms, 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 Guadiamar, 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).





Fachada del Pabellón de Perú, sede central de la EBD en Sevilla



Instalaciones en la Reserva Biológica de Doñana

La Estación de Campo de Roblehondo (ECRH) se encuentra a 350 Kms 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-Guadahornillos, 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.

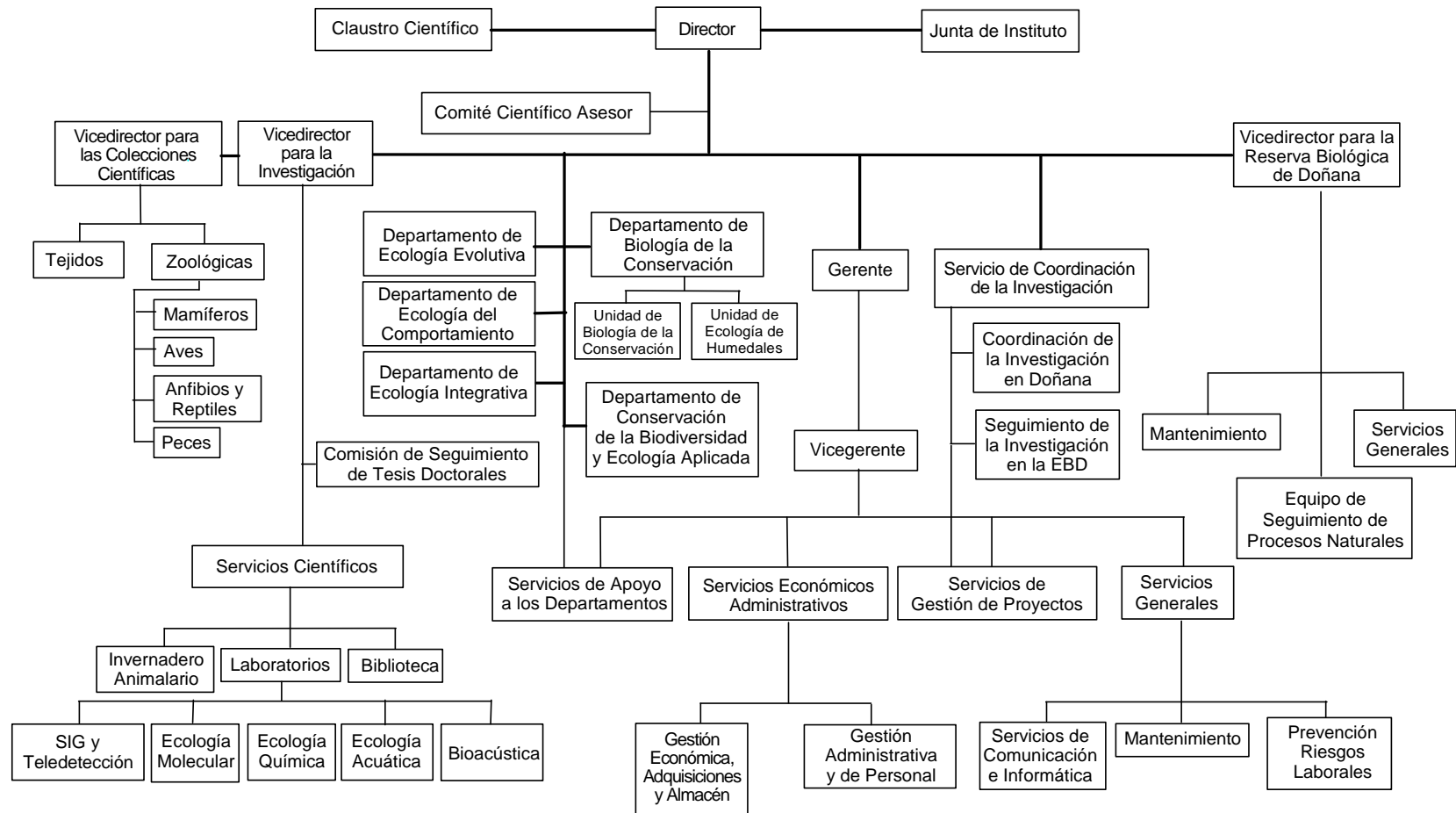


Casa forestal de Roblehondo en la Sierra de Cazorla



# ORGANIGRAMA

## Estación Biológica de Doñana, CSIC



## DEPARTAMENTOS Y GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

La EBD ha mantenido durante más de 15 años una estructura con sólo dos departamentos (Biología Evolutiva y Biología Aplicada). Esta estructura ha limitado y restado potencial a la actividad científica en años recientes. Con la reestructuración, aprobada por la Junta de Gobierno del CSIC el 27 de noviembre de 2006, el número de departamentos asciende a 5, posibilitando una gestión científica más distribuida, una mejor comunicación interna y una mayor flexibilidad para afrontar desarrollos futuros. Los nuevos departamentos son:

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:
  - Unidad de Investigación de Biología de la Conservación
    - Grupo de biología de la conservación (en parte)
  - Unidad de Investigación de Ecología de Humedales
    - Grupo de biología de la conservación (en parte)
    - Grupo de estrategias reproductivas (en parte)
5. 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)

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. La EBD mantiene 7 grupos de investigación cuyos miembros pueden estar en departamentos diferentes.

## 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 multidisciplinarias (ecología evolutiva, ecología del comportamiento, ecología espacial, interacciones, demografía, dinámica de las

poblaciones, especiación, patrones de extinción, flujo génico, etc.) orientadas a proporcionar 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.

## 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, microtinos, 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.

## SERVICIOS

### 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 identificación 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: <http://www.ebd.csic.es/Website1/Investigacion/Invest.aspx>

## RESERVA BIOLÓGICA DE DOÑANA, ALMONTE (HUELVA)

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.



Palacio de Doñana en la Reserva Biológica



Laboratorio Luis Bolín en la Reserva Biológica

#### EQUIPO DE SEGUIMIENTO DE PROCESOS NATURALES

En la RBD radica el Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales que lleva a cabo un extenso programa de seguimiento a largo plazo sobre parámetros como: clima; calidad de las aguas; dinámica hidrológica y procesos geomorfológicos; evolución de la vegetación acuática y terrestre; productividad de herbáceas y matorral; especies amenazadas; formaciones vegetales; distribución y evolución poblacional de invertebrados, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos; usos del suelo en el Parque Nacional. y entorno de Doñana. Esta información puede consultarse en la página web: <http://www-rbd.ebd.csic.es/Seguimiento/seguimiento.htm>



También en la RBD existe una oficina de marcaje y anillamiento de aves, en donde se diseñan y fabrican marcas especiales para el estudio de las aves, especialmente anillas de plástico legibles a distancia. También se llevan bases de datos de los avistamientos y se proporciona información a las personas e instituciones que lo solicitan.

## ACTIVIDADES 2006

### RESUMEN

A lo largo del año 2006 se han desarrollado 113 proyectos de investigación dirigidos por investigadores de la Estación Biológica de Doñana. De éstos, 32 han sido aprobados en este año, y el resto vienen de años anteriores. Por otra parte, el personal de la EBD ha participado en 19 proyectos dirigidos por otras instituciones.

Atendiendo al origen de los fondos, el Plan Nacional se sitúa en primer lugar, financiando el 32% de los proyectos, con este mismo porcentaje se sitúan las empresas y otras entidades privadas. Les siguen: la Junta de Andalucía (19%), el Ministerio de Medio Ambiente a través de convenios (5%), otros gobiernos autonómicos (4%), el CSIC (4%), y la Unión Europea (3%). El 1% restante está financiado por otras fuentes.

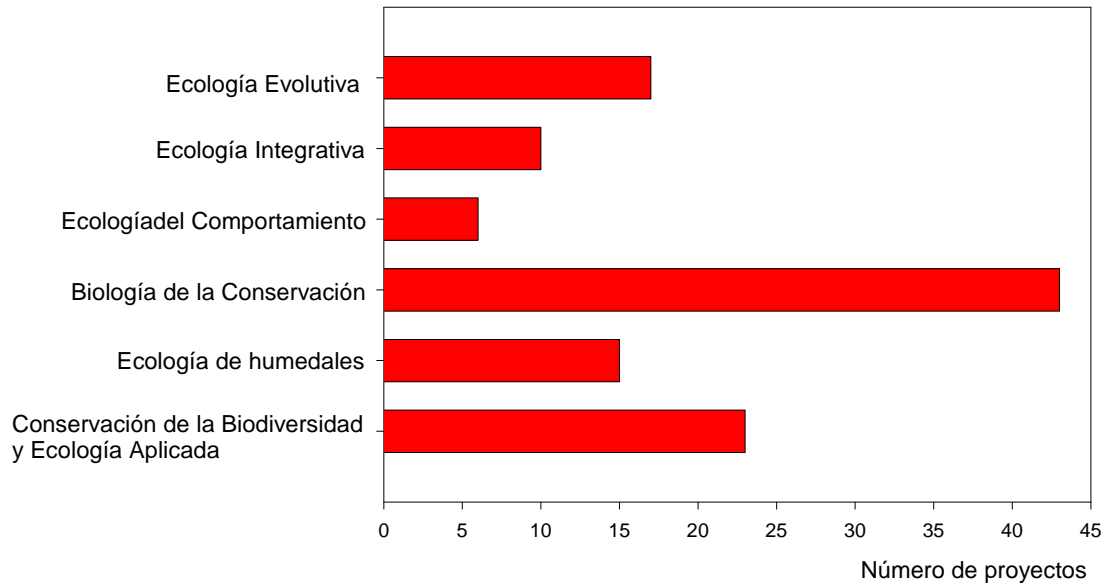
En cuanto a la producción científica, se han publicado 118 artículos en revistas que están recogidas en el SCI, 5 artículos en otras revistas científicas, 1 libro y 21 capítulos de libro, y se han leído 9 tesis doctorales. También se han publicado 14 artículos de divulgación.

Los artículos de la EBD publicados en revistas que se recogen en el SCI han recibido 2.324 citas a lo largo del año 2006, lo que refleja el alto interés que las investigaciones de la EBD tienen en la comunidad científica internacional. Además, en la lista "Highly-Cited Researcher" en donde se relacionan los 250 investigadores más citados a lo largo de 20 años (1981-1999), 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, Andy Green, Pedro Jordano, Ciro Rico y Montserrat Vilà, en el percentil 1 de la categoría Ecology/Environment.

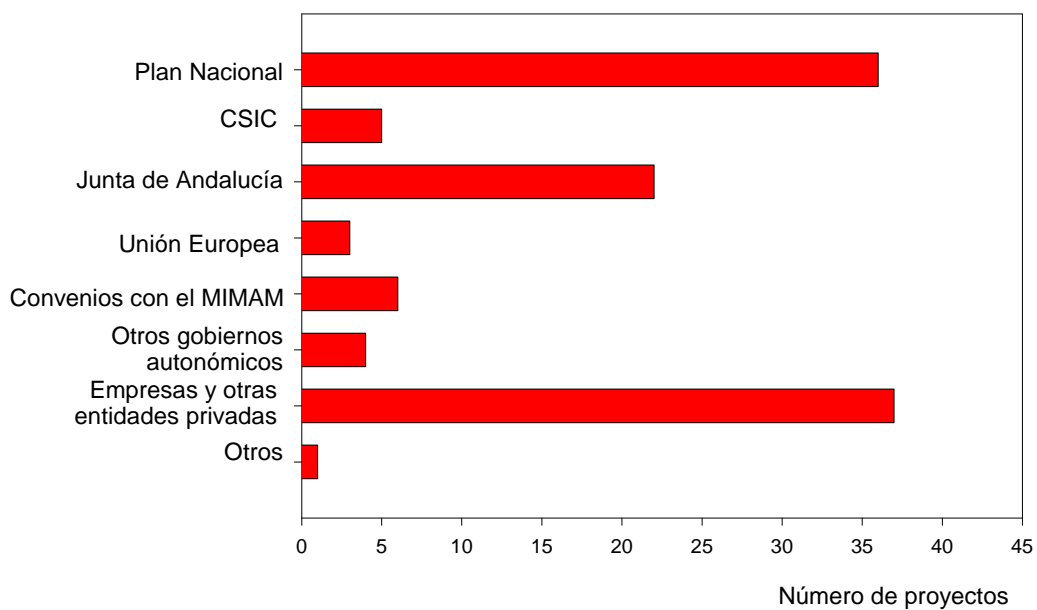
Dentro de las dotaciones económicas recibidas durante este año hay que destacar, en el capítulo de inversiones, una partida de 5.093.764 € procedentes de los Fondos FEDER para la construcción del nuevo edificio que albergará la sede central de la EBD, cuya finalización está prevista para finales del año 2007. Otro hecho relevante que se ha producido este año es el reconocimiento como Infraestructura Científica y Tecnológica Singular (ICTS) a la Reserva Científica de Doñana por parte de la CICYT.

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 2006 las actividades de la EBD generaron 174 noticias en los medios de prensa, radio y televisión.

Número de proyectos de investigación en los que el investigador principal pertenece a la EBD, agrupados según el Departamento/Unidad

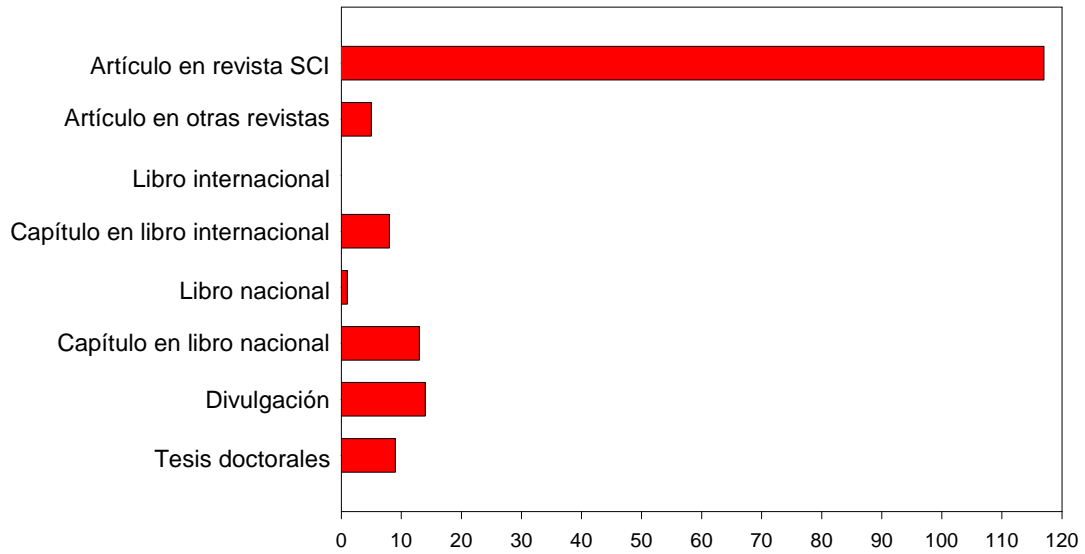


Número de proyectos de investigación en los que el investigador principal pertenece a la EBD, agrupados según la entidad financiadora

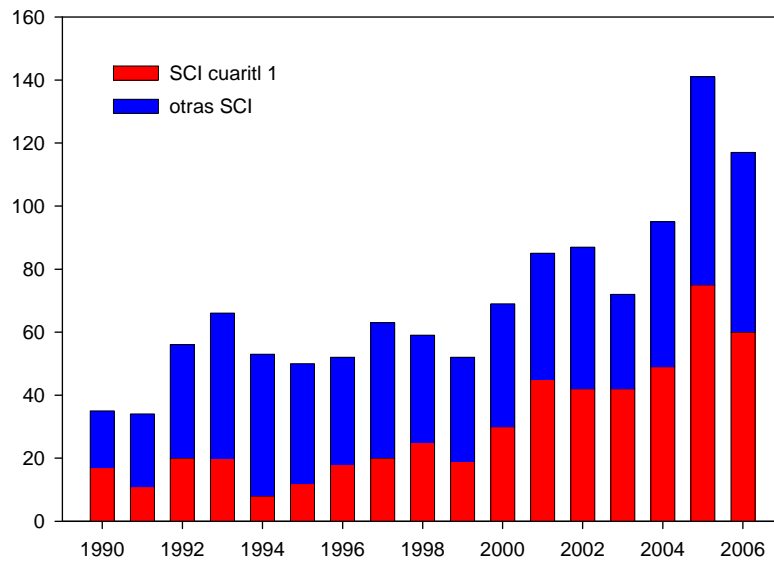




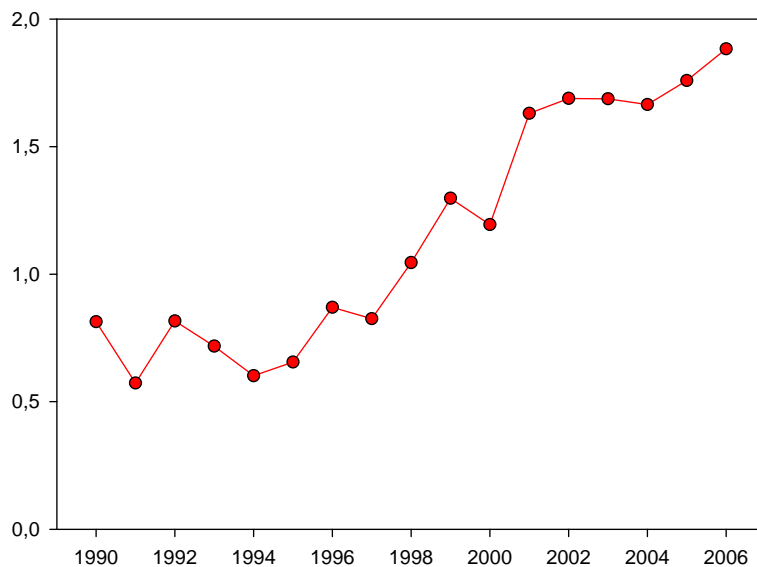
### Publicaciones y tesis producidas por la EBD a lo largo del año



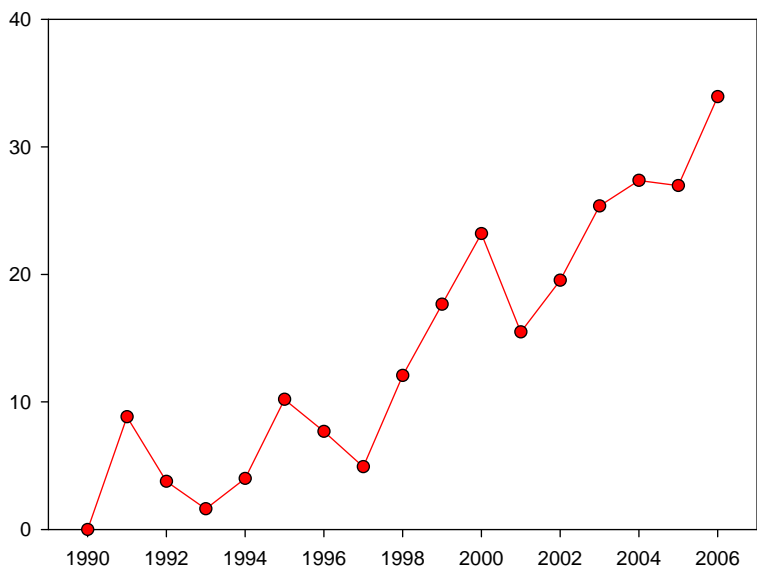
### Publicaciones científicas producidas por la EBD durante los últimos años



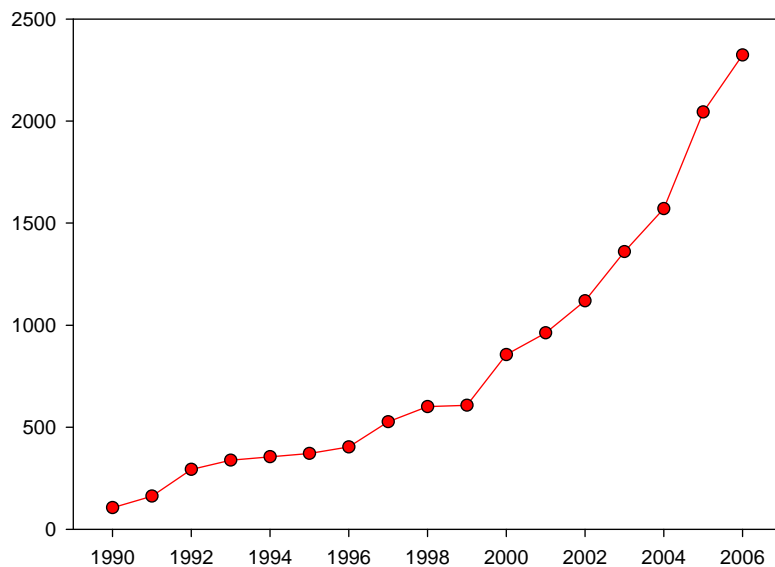
Mediana del índice de impacto de los artículos de la EBD



Porcentaje de artículos con índice  $\geq 2,5$  sobre el nº total de artículos SCI de la EBD



### Citas anuales recibidas por los artículos SCI de la EBD



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

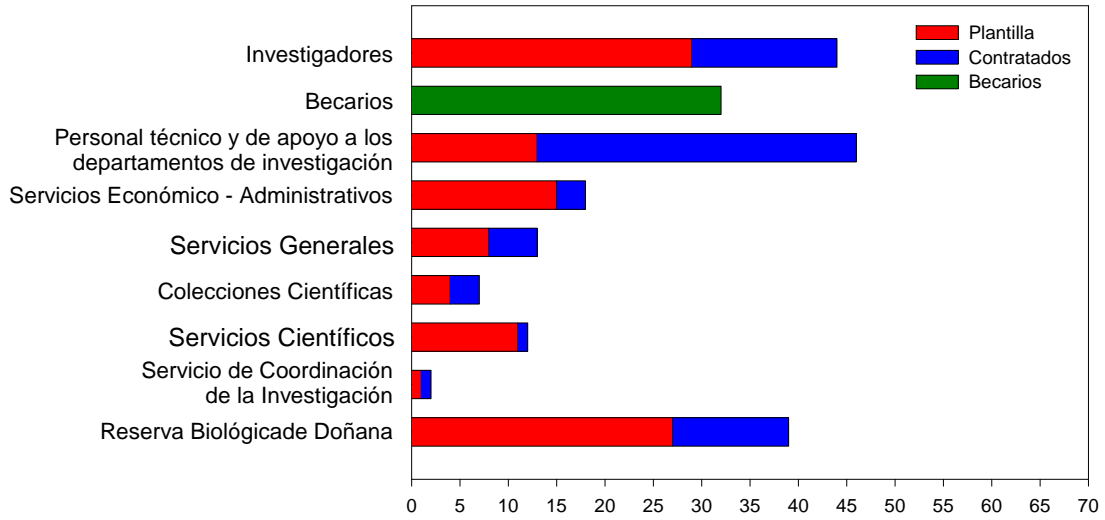
Investigador	Año Tesis doctoral	Citas 2005	Citas 2006	Citas totales
Bascompte, Jordi	1994	168	158	1016
Delibes, Miguel	1977	183	174	1804
Donázar, José Antonio	1986	160	146	1221
Ferrer, Miguel	1990	158	174	1072
Figuerola, Jordi	2002	137	129	494
Green, Andy J.	1989	173	168	784
Herrera, Carlos M.	1977	419	296	4486
Hiraldo, Fernando	1977	150	151	1297
Jordano, Pedro	1984	225	211	1831
Palomares, Francisco	1990	118	122	814
Potti, Jaime	1985	116	128	976
Negro, Juan José	1991	123	116	924
Tella, José Luis	1996	211	256	1260
Vila, Montserrat	1993	172	200	671

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

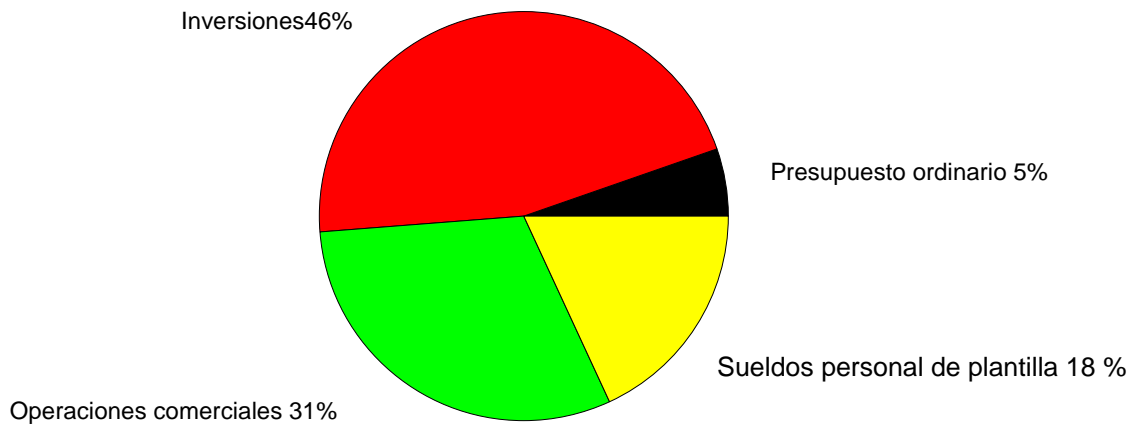
Título	Autor/es	Referencia	Citas hasta el 07/04/2007
Prunus-mahaleb and birds - the high-efficiency seed dispersal system of a temperate fruiting tree	Herrera CM, Jordano P	ECOLOGICAL MONOGRAPHS 51 (2): 203-218 1981	135
Defense of ripe fruit from pests - its significance in relation to plant-disperser interactions	Herrera CM	AMERICAN NATURALIST 120 (2): 218-241 1982	113
Seasonal-variation in the quality of fruits and diffuse coevolution between plants and avian dispersers	Herrera CM	ECOLOGY 63 (3): 773-785 1982	132
A study of avian frugivores, bird-dispersed plants, and their interaction in mediterranean scrublands	Herrera CM	ECOLOGICAL MONOGRAPHS 54 (1): 1-23 1984	198
Adaptation to frugivory of mediterranean avian seed dispersers	Herrera CM	ECOLOGY 65 (2): 609-617 1984	104
Determinants of plant-animal coevolution - the case of mutualistic dispersal of seeds by vertebrates	Herrera CM	OIKOS 44 (1): 132-141 1985	138
Components of pollinator quality - comparative-analysis of a diverse insect assemblage	Herrera CM	OIKOS 50 (1): 79-90 SEP 1987	147
Vertebrate-dispersed plants of the Iberian peninsula – a study of fruit characteristics	Herrera CM	ECOLOGICAL MONOGRAPHS 57 (4): 305-331 DEC 1987	152
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	152
Arrival and survival in tropical treefall gaps	Schupp EW, Howe HF, Augspurger CK, Levey DJ	ECOLOGY 70 (3): 562-564 JUN 1989	123
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	126
Recruitment of a mast-fruiting, 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	180
Habitat fragmentation and extinction thresholds in spatially explicit models	Bascompte J, Sole RV	JOURNAL OF ANIMAL ECOLOGY 65 (4): 465-473 JUL 1996	113
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	141
Mass/length residuals: Measures of body condition or generators of spurious results?	Green AJ	ECOLOGY 82 (5): 1473-1483 MAY 2001	109



### Recursos humanos



### DOTACIONES Y RECURSOS GENERADOS TOTAL: 16.369.364€



## 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

(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:**

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 nidos artificiales en la A-381; y 6) Estudios de seguimiento y de la calidad del hábitat de las nutrias.

**Título:** Cambio climático y flora amenazada. Análisis y seguimiento en el Parque Natural de Cazorla-Segura-Las Villas

(Climate change and threatened plants of the Cazorla-Segura-Las Villas Natural Park)

**Investigador principal:** Carlos M. Herrera Maliani

**Duración:** noviembre 2001 - noviembre 2006

**Entidad financiadora:** Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía

**Resumen:**

El proyecto contempla los siguientes objetivos: 1) Efectuar un análisis estadístico muy detallado de cada una de las numerosas series de datos meteorológicos existentes para el área del Parque Natural de Cazorla-Segura-Las Villas. Estas series, tomadas en conjunto, abarcan aproximadamente 120 años, lo que permitirá caracterizar con mucha precisión la magnitud y características del cambio climático en ese particular contexto regional; 2) Sobre la base de la información obtenida en el apartado anterior, realizar una sectorialización del Parque en base a sus parámetros climáticos que permita identificar posibles áreas donde los cambios climáticos pudieran estar manifestándose de forma diferente. Dada la amplia gama de elevaciones que está representada en el Parque (entre 700 y 2100 msnm), y sabiendo que el calentamiento parece manifestarse con más intensidad en las regiones más frías, no parece demasiado aventurada la hipótesis de que el impacto del cambio climático variará geográficamente, siendo presumiblemente más acusado en las zonas más elevadas (donde, precisamente, se registra la mayor densidad de especies endémicas); 3) Determinar los efectos que los cambios más recientes en temperatura y régimen pluviométrico hayan podido tener sobre la reproducción sexual de tres especies vegetales silvestres para las que se dispone de abundante información continuada referida al periodo 1978-2001: *Viola cazorlensis*

(Violaceae), *Lavandula latifolia* (Labiatae) y *Phyllyrea latifolia* (Oleacea). La primera de ellas es un significativo endemismo regional que goza de un estatus de protección a nivel tanto autonómico como nacional; 4) Diseñar un sistema de seguimiento permanente de poblaciones vegetales en el Parque. Este sistema estará basado, por una parte, en el establecimiento de parcelas permanentes donde se lleve a cabo el seguimiento interanual de las poblaciones de entre 5-10 especies vegetales representativas que se encuentren en las listas de flora amenazada de Andalucía, y por otra parte, en el desarrollo y puesta a punto de un protocolo de toma de datos concebido especialmente para ser usado a largo plazo y puesto en práctica por personal con una cualificación profesional básica en el terreno de la biología. El desarrollo de este sistema se basará en la información obtenida en los apartados anteriores, teniendo en cuenta además la información cartográfica ya existente sobre la distribución de especies raras o amenazadas en el Parque, obtenida en el curso de proyectos realizados anteriormente en la región.

**Título:** Estudio de la nutria en la zona española afectada por la presa de Alqueva (Study of the Otter in the Spanish area affected by the Portuguese Alqueva Dam)

**Investigador principal:** Miguel Delibes de Castro

**Duración:** febrero 2001 - marzo 2006

**Entidad financiadora:** Sociedad Española para la Conservación y Estudios de los Mamíferos SECEM

**Resumen:**

Los objetivos de este proyecto son: 1) Análisis detallado de la situación de la nutria en el Guadiana y otros riberos y arroyos afectados (muestreos en tramos de 600 metros cada 3-4 kilómetros). 2) Valoración del hábitat para la nutria, con indicación de caudal, cobertura, posibles refugios, etc. 3) Revisión bibliográfica del efecto de los embalses sobre las poblaciones de nutrias en distintos escenarios. 4) Estudio, análisis y propuesta de medidas para paliar el impacto de la presa de Alqueva.

**Título:** Plan integrado de evaluación ambiental: vegetación, fauna y paisaje del proyecto Doñana 2005

(An integrated plan of environmental assessment: vegetation, fauna and landscape of the Doñana 2005 project)

**Investigador principal:** Fernando Hiraldo

**Duración:** julio 2002 - diciembre 2007

**Entidad financiadora:** Confederación Hidrográfica del Guadalquivir

**Resumen:**

Este plan consiste en realizar el seguimiento de evaluación en materia de vegetación, fauna y paisaje de la regeneración hídrica de las cuencas y cauces vertientes al Parque Nacional de Doñana que pretende el denominado Proyecto Doñana 2005. El área de estudio comprende los terrenos donde se han realizado o se van a llevar a cabo las diferentes actuaciones del Proyecto Doñana 2005, así como aquellas zonas situadas aguas abajo, y que, por tanto, pueden verse afectadas por las mismas. Teniendo en cuenta lo precedente, el área de estudio incluye gran parte del Parque Nacional y parte de los sectores Norte y Este del Parque Natural de Doñana. El seguimiento de la evolución de la vegetación de herbáceas marismas y las comunidades de helófitos emergentes se realizará a través del estudio de diversos parámetros, para los que se utilizarán tratamiento de imágenes satélite y muestreos in situ. En relación al estudio limnológico, se van a considerar una serie de parámetros que miden la calidad del agua, y son susceptibles de determinar el establecimiento de la flora y de la fauna. Asimismo,

se van a tener en cuenta diferentes parámetros para el seguimiento de la vegetación acuática, cangrejo rojo y resto de macroinvertebrados acuáticos. La comunidad de anfibios se va a muestrear fundamentalmente a través de la presencia de sus larvas en los diversos tipos de humedales donde se reproducen, mientras que sólo parecen interesantes como bioindicadores para analizar las consecuencias del Proyecto Doñana 2005 las tres especies de quelonios que habitan la zona. La distribución y densidad de la tortuga mora se estudiará mediante un índice de abundancia obtenido a partir del conteo de huellas, mientras que en los galápagos dicho índice se estudiará mediante captura de individuos con nasas. Se va a realizar el seguimiento de dos grupos de aves, las denominadas aves acuáticas, tal y como se consideran internacionalmente (IWRB Species List), es decir, aves ligadas al medio acuático dulceacuícola pertenecientes a diez órdenes, y las especies del orden Passeriformes ligadas a medios palustres y bosques de ribera. La evolución de las poblaciones de aves acuáticas se va a estudiar mediante la realización de censos aéreos mensuales de la margen derecha de las Marismas del Guadalquivir e islas del estuario, y censos terrestres mensuales de determinados humedales. Asimismo, durante la época de cría se va a realizar el control de colonias de reproducción de aves acuáticas, con el fin de estudiar su evolución anual y su éxito reproductor. Igualmente se pretende obtener un índice de abundancia de dos especies de rálidos que caracterizan la comunidad de aves marismeñas, como son el calamón común y la focha común, y se prestará especial atención al seguimiento de la focha moruna, especie muy amenazada en España y Europa, y de tres anátidas amenazadas a nivel mundial, como son la cerceta pardilla, el porrón pardo y la malvasía cabeciblanca. El seguimiento de la reproducción e invernada de passeriformes, tanto en bosques de ribera como en la marisma, se va a realizar mediante la obtención de índices de abundancia, ya sea por estaciones fijas o por control de la longitud. Los mamíferos que van a ser objeto de seguimiento van a ser el conejo, relacionado con la actuación número 1 del Proyecto Doñana 2005; los carnívoros, sus potenciales depredadores; dos mamíferos ligados al medio acuático, como son la nutria y la rata de agua; y los cérvidos, que también utilizan la marisma. Por último, el seguimiento del paisaje será realizado teniendo en cuenta su vertiente ecológica, y se estudiará mediante técnicas de teledetección y muestreo de puntos realidad-terreno.

**Título:** Biodiversidad, origen y relaciones filogenéticas de los murciélagos de las Islas Canarias: caracterización taxonómica y evaluación poblacional a partir de técnicas moleculares

(Biodiversity, origin and phylogeography of the bats of the Canary Islands: taxonomic evaluation and population characterization from a molecular approach)

**Investigador principal:** Javier Juste Ballesta

**Duración:** enero 2002 - noviembre 2006

**Entidad financiadora:** Dirección General de Investigación, MCYT

**Resumen:**

Los sistemas insulares constituyen un marco único para el estudio de procesos biológicos, y en particular de procesos evolutivos complejos como la colonización y especiación, normalmente difíciles de abordar en condiciones naturales en otros ecosistemas, por lo que las islas son en este sentido auténticos laboratorios naturales. Por otro lado, la identificación de la biodiversidad insular es objetivo prioritario para la conservación dada su alta contribución a la biodiversidad global y el mayor riesgo de extinción que los endemismos insulares experimentan frente a las especies continentales. Las siete especies de murciélagos que se conocen en la actualidad como residentes en las islas Canarias constituyen -junto a dos musarañas- los únicos

mamíferos actuales originales del archipiélago. El conocimiento sobre la sistemática y origen de estos murciélagos, sin embargo, es todavía confuso y es muy posible la existencia de endemismos todavía encubiertos entre ellos. El proyecto propuesto realizará un estudio filogeográfico de la biodiversidad de murciélagos canarios desde una óptica molecular con objetivos a dos niveles diferentes de diferenciación genética. Por un lado, y utilizando dos marcadores mitocondriales (citocromo b y región control), se tratará de establecer con exactitud la sistemática y relaciones biogeográficas y evolutivas de los murciélagos canarios en relación a los otros conjuntos insulares que constituyen la región macaronésica y a las posibles fuentes continentales. De esta forma el proyecto contribuirá a completar la identificación de las unidades de conservación de los mamíferos de las islas Canarias. Por otro lado, y una vez identificadas taxonómicamente las poblaciones insulares, se estimarán la variabilidad genética y el flujo entre islas entre las poblaciones actuales canarias mediante el estudio de patrones del polimorfismo de fragmentos amplificados (AFLPs). Este objetivo proporcionará un indicador de la “salud” genética y el nivel de aislamiento real de las poblaciones debido a fragmentación de hábitat, información crucial para el diseño de estrategias de conservación efectivas para estas poblaciones de murciélagos canarios.

**Título:** Estudios científicos de seguimiento sobre la reintroducción de águila imperial y águila pescadora en el entorno del Parque Natural de los Alcornocales, correspondientes a las medidas compensatorias de la autovía A-281

(Scientific monitoring of the reintroduction projects for Spanish Imperial eagle and osprey in Alcornocales Natural Park)

**Investigador principal:** Miguel Ferrer Baena

**Duración:** abril 2002 - noviembre 2006

**Entidad financiadora:** GIASA

**Resumen:**

El objetivo fundamental es el seguimiento científico del reforzamiento de las poblaciones de águila imperial y águila pescadora en el entorno del Parque Natural de los Alcornocales. Este objetivo fundamental se pretende alcanzar en dos fases: 1) garantizar el suministro estable de jóvenes para los proyectos de reintroducción, 2) suelta de ejemplares jóvenes en los lugares elegidos para el establecimiento de las nuevas poblaciones.

**Título:** Identificación de factores de riesgo y caracterización de Arbovirosis y Robovirosis en España

**Investigador principal:** Ramón C. Soriguer Escofet

**Duración:** diciembre 2002 - julio 2006

**Entidad financiadora:** Instituto de Salud Carlos III, FIS (Ayuda para el desarrollo de redes temáticas de Investigación Cooperativa)

**Título:** Ecología del morito en Doñana: implicaciones para la conservación y gestión del Parque Nacional y su entorno

(Ecology of the glossy ibis in Doñana: implications for the conservation and management of the National Park and its surroundings)

**Investigador principal:** Andrew J. Green

**Duración:** noviembre 2003 - noviembre 2006

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

**Resumen:**



El morito (*Plegadis falcinellus*) es una de las especies de aves más emblemáticas de Doñana, donde se encuentra la colonia más importante del Mediterráneo Occidental. Sin embargo, no existen estudios detallados sobre la ecología de esta especie. En este proyecto se pretende estudiar los parámetros reproductivos básicos del morito, así como los factores ambientales y biológicos que afectan su éxito reproductor en Doñana. Cada primavera, se estudiarán los patrones reproductivos de la especie a través de un estudio detallado en la colonia principal: tamaño de puesta, edad de primera reproducción, productividad, supervivencia, etc. Se investigará el uso del hábitat tanto durante la reproducción como durante la invernada para identificar los requerimientos de la especie. Se determinará el solapamiento en dieta y uso de hábitat del morito con los de distintas especies de ardeidas que nidifican en la misma zona. Se analizarán las relaciones entre la productividad y supervivencia de la población de morito y las fluctuaciones en nivel de agua y otras características de la marisma. Se determinará qué componente de la variación poblacional es debida a inmigración y se estimarán los potenciales efectos de distintas medidas de gestión sobre la viabilidad de la población. También se investigarán las consecuencias ecológicas del marcado dimorfismo sexual de esta especie. Un objetivo principal del proyecto es suministrar a los gestores del Parque Nacional y su entorno la información necesaria para abordar la gestión del morito, en base a una información objetiva y unos criterios científicos.

**Título:** Estructura poblacional, dispersión y flujo génico en *Artemia*: el papel de las aves en la dispersión de especies autóctonas e invasoras  
(Population structure, dispersal and gene flow in *Artemia*: the role of waterbirds in the dispersal of native and exotic species)

**Investigador principal:** Andrew J. Green

**Duración:** diciembre 2003 - noviembre 2006

**Entidad financiadora:** Dirección General de Investigación, MCYT

**Resumen:**

Las aves tienen el potencial para dispersar organismos acuáticos entre humedales aislados, aunque son escasas las evidencias empíricas de este transporte. Se pretende evaluar el papel de las aves acuáticas en la dispersión y su impacto sobre la estructura genética de las especies de crustáceos del género *Artemia*. En primer lugar se determinará el aislamiento reproductor de las tres especies autóctonas presentes en la Península Ibérica, para poder determinar a continuación el flujo génico para cada una de las especies entre distintas localidades en España y otros países mediterráneos. Paralelamente a los estudios moleculares se determinará en el campo y en experimentos en cautividad la efectividad de distintas especies de aves en la dispersión de cada especie de *Artemia*. También se investigará la capacidad de dispersión por las aves de *Artemia franciscana*, una especie invasora originaria de Norte América, que está desplazando a las especies autóctonas. Por último, se combinará la información molecular con los datos de movimientos de aves anilladas para determinar en qué medida los movimientos migratorios y dispersivos de las aves acuáticas explican la estructura genética de las especies autóctonas de *Artemia*, analizando las posibles diferencias entre las especies sexuales y partenogenéticas. Como resultado de este proyecto se espera realizar una importante aportación al conocimiento de los mecanismos de dispersión y su impacto en la estructura poblacional de los invertebrados acuáticos, con una importante aplicación en el campo de la biología y control de especies invasoras.

**Título:** Ecología espacial y trófica del nóctulo gigante (*Nyctalus lasiopterus*) en el Parque Nacional de Doñana  
(Spatial and trophic ecology of the giant noctule *Nyctalus lasiopterus* in the Doñana National Park)

**Investigador principal:** Carlos Ibáñez Ulargui

**Duración:** noviembre de 2003 - noviembre 2006

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

**Resumen:**

El objeto de este proyecto es el estudio del nóctulo gigante (*Nyctalus lasiopterus*), el murciélago más grande y desconocido de Europa, en torno a dos líneas principales: su ecología espacial y su ecología trófica. Se evaluará la importancia del Parque Nacional como área de campeo de las poblaciones circundantes y las posibles ventajas derivadas de la proximidad al Parque. Se esclarecerán las incógnitas en torno a la alimentación del murciélago a través del análisis de isótopos estables en la sangre, así como sus estrategias de caza mediante radar de alta precisión.

**Título:** Polinización, sistemas reproductivos y diversificación en especies ibéricas de *Aquilegia*

(Pollination, mating system and diversification in Iberian *Aquilegia*)

**Investigador principal:** Carlos M. Herrera Maliani

**Duración:** diciembre 2003 - noviembre 2006

**Entidad financiadora:** Dirección General de Investigación, MCYT

**Resumen:**

Este proyecto explora el papel jugado por diferentes procesos ecológicos y evolutivos en la radiación adaptativa de las especies ibéricas del género *Aquilegia*. Como hipótesis de partida, y en la línea de lo encontrado para las *Aquilegias* americanas, se formula que la diversificación en el género ha ocurrido fundamentalmente en respuesta a la presión selectiva ejercida por polinizadores especialistas, y por tanto, atañe fundamentalmente a rasgos morfológicos y funcionales de las flores (abordado principalmente por el subproyecto 1). Frente a esta hipótesis canónica se exploran hipótesis alternativas que otorgan a la divergencia en caracteres vegetativos mediada por el ambiente selectivo local, y/o a la plasticidad fenotípica en rasgos florales, vegetativos y/o fisiológicos un papel fundamental en la radiación adaptativa. Las hipótesis alternativas que se proponen están en la línea de recientes innovaciones en la investigación de procesos macroevolutivos y, aunque en principio podrían parecer menos plausibles (por ser revisionistas) que la hipótesis canónica, otorgan una gran dosis de originalidad al estudio que se propone, puesto que su papel en la diversificación floral y radiación adaptativa de plantas con flores ha sido escasamente explorado. Para ello se estudiarán dos taxones subespecíficos de *Aquilegia vulgaris* (*A. v. dichroa* y *A. v. vulgaris*) y otros dos de *Aquilegia pyrenaica* (*A. p. discolor* y *A. p. cazorlensis*). Las regiones principales de estudio serán las Sierras de Cazorla-Segura en el sureste para *A. v. vulgaris* y *A. p. cazorlensis*, y la Sierra de Caurel y Picos de Europa en el noroeste para *A. v. dichroa* y *A. p. discolor*. En todas estas poblaciones se estudian aspectos de diferenciación genética, morfológica y funcional y las normas de reacción de rasgos fenotípicos tanto florales como vegetativos. El proyecto conlleva por tanto un considerable esfuerzo observacional, análisis genéticos y diseños experimentales de campo y laboratorio.

**Título:** Flujo génico en poblaciones de peces litorales. Aplicaciones en biología de la conservación

(Population genetics and gene flow in coastal benthic fish communities: applications to conservation biology)

**Investigador principal:** Ciro Rico (EBD) y Enrique Mcpherson (Centro de Estudios Avanzados de Blanes, CSIC)

**Duración:** noviembre 2003 - noviembre 2006

**Entidad financiadora:** Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía

**Resumen:**

En este proyecto se analizará, mediante un muestreo muy intenso, la relación existente entre capacidad de dispersión y estructura genética de diferentes especies, con el fin de determinar el flujo genético entre poblaciones y cómo dicha estructuración afecta a sus aspectos demográficos. Con este fin, se seleccionarán cuatro especies de peces cuyas capacidades de dispersión sean distintas. Este tipo de estudios en una extensa franja costera, como la andaluza, que posee varias áreas frontera (Cabo de Gata, Gibraltar), con provincias biogeográficas bien delimitadas, permitirá conocer con mayor fiabilidad la aplicabilidad de este tipo de estudios en la conservación de especies y ecosistemas emblemáticos. Asimismo, permitirá asesorar con bases más sólidas la ubicación y extensión de áreas protegidas, con los consiguientes beneficios para una gestión adecuada de nuestros ecosistemas.

**Título:** Reconstrucción de las fluctuaciones poblacionales de las aves de Doñana a lo largo de las tres últimas décadas

(Reconstruction of the fluctuations of bird populations in Doñana during the last three decades)

**Investigador principal:** Eduardo Aguilera Prieto

**Duración:** mayo 2003 - mayo 2006

**Entidad financiadora:** Organismo Autónomo de Parques Nacionales, MIMAM

**Resumen:**

El objetivo general de este trabajo es ayudar a comprender, interpretar y reconstruir la evolución reciente de los ecosistemas acuáticos y terrestres del Parque Nacional de Doñana en función de los cambios acaecidos en las poblaciones de aves en correlación con el proceso de modificación del régimen hídrico y los patrones de inundación que se puedan reconstruir mediante análisis de imágenes satélite. Este objetivo general se pretende alcanzar en tres fases interdependientes: 1) Elaborar una base de datos con la información histórica existente en los archivos de la Estación Biológica de Doñana referente a avifauna, incluyendo diarios de campo, censos aéreos y censos terrestres; 2) Estimar los cambios históricos y estacionales en la superficie inundada de Doñana en base a imágenes satélite; 3) Describir y analizar las tendencias poblacionales de aves rapaces y acuáticas durante las tres últimas décadas.

**Título:** Requerimientos ecológicos y demografía de la gaviota picofina (*Larus genei*). Establecimiento de las bases para su conservación en Doñana

(Ecological requeriments and demography of the Slender-billed gull, *Larus genei*. Guidelines for its conservation in Doñana)

**Investigador principal:** Fernando Hiraldo Cano y Manuela González Forero

**Duración:** febrero 2003 - junio 2006

**Entidad financiadora:** Fundación El Monte

**Resumen:**

A través de este proyecto, utilizando la población focal de gaviota picofina de Doñana, se pretende identificar los requerimientos ecológicos de la especie (hábitat de nidificación, ecología trófica, competencia interespecífica), estimar sus parámetros

demográficos (productividad, supervivencia, tasas de migración-inmigración), e identificar los factores que pueden influenciar dichos parámetros (estocasticidad ambiental, alteraciones y manejo del hábitat por el hombre, variabilidad en la abundancia de recursos tróficos, competencia con otras especies...). Finalmente, con la información obtenida se desarrollarán modelos demográficos predictivos de la evolución y futuro de la población, bajo varios supuestos de alteración y manejo de los factores de riesgo para la especie, estableciendo unas bases sólidas para su conservación.

**Título:** Estrategias de manejo para la conservación del lince ibérico en Doñana: manejo adaptativo y análisis de viabilidad de poblaciones

(Management strategies for the conservation of the Iberian lynx in Doñana: adaptive management and population viability analysis)

**Investigador principal:** Francisco Palomares Fernández

**Duración:** noviembre 2003 - noviembre 2006

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

**Resumen:**

El lince ibérico es una especie en peligro crítico que habita el Parque Nacional de Doñana y su entorno. Se propone diseñar un plan de manejo adaptativo para la metapoblación de lince de Doñana con el objeto de: 1) revisar las actuaciones de manejo implementadas hasta la fecha, evaluando su efectividad; 2) revisar y hacer disponible para el público interesado la información científica sobre la especie; 3) diseñar el plan en función de los resultados de los dos puntos anteriores, generando escenarios potenciales de manejo que se han de evaluar mediante el uso de la metodología científica disponible (modelos prospectivos de evolución de la vegetación y de simulación de la demografía del lince); 4) evaluar los escenarios de manejo contando con la incertidumbre existente en los datos disponibles así como, en la medida de lo posible, evaluar los costes económicos y temporales que implican, resultando en una propuesta priorizada de actuaciones. El programa estará basado en criterios científicos y contará con un plan de seguimiento que permita una respuesta flexible y rápida ante problemas no previstos.

**Título:** Investigaciones aplicadas a la conservación de una especie en peligro de extinción: la pardela balear en el Parque Nacional de Cabrera: diversidad y estructura genética

(Research applied to the conservation of a species at risk: The balearic shearwater in Cabrera National Park: Diversity and genetic structure)

**Investigador principal:** Javier Juste Ballesta

**Duración:** noviembre 2003 - noviembre 2006

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

**Resumen:**

El presente proyecto pretende elaborar un diagnóstico preciso sobre el estado de conservación y las amenazas que afectan a la pardela balear del Parque Nacional de Cabrera. La pardela balear es uno de los pocos endemismos de la fauna vertebrada ibérica y ha sido recientemente clasificado como críticamente amenazado en la última edición del Libro Rojo de las Aves de España. Esta clasificación advierte sobre las elevadas probabilidades de extinción de la especie y el estudio propuesto de la población del Parque Nacional pretende aportar todos los datos posibles que permitan

elaborar un plan de conservación especial para la especie. Se analizarán aspectos moleculares de la población, tales como la diversidad genética, y estructura genética de la población, y se evaluarán de los procesos de aislamiento y flujo entre poblaciones y la integridad genética de la pardela balear en el Parque Nacional.

**Título:** Efectos indirectos de la introducción del cangrejo rojo americano (*Procambarus clarkii*) en la comunidad de vertebrados del Parque Nacional de Doñana  
(Indirect effects of the introduced American crayfish, *Procambarus clarkii*, on the vertebrate community of the National Park of Doñana)

**Investigador principal:** José Antonio Donázar Sancho

**Duración:** noviembre 2003 - noviembre 2006

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

**Resumen:**

En este proyecto se pretende abordar el efecto que la introducción del cangrejo rojo americano (*Procambarus clarkii*), tiene sobre la comunidad de vertebrados predadores y sobre sus presas autóctonas en el Parque Nacional de Doñana. Los objetivos se abordarán mediante el estudio de la alimentación de los predadores, antes y después de la introducción del cangrejo (respuesta funcional) y las variaciones poblacionales de los predadores (respuesta numérica) en relación al consumo de cangrejos. Según los resultados obtenidos, se propondrán medidas de gestión para paliar los efectos negativos que la introducción del cangrejo puede tener sobre el conjunto de la comunidad de vertebrados y la biodiversidad del Parque Nacional.

**Título:** Comportamiento de aprovisionamiento de alimento a las crías en el flamenco común *Phoenicopterus ruber*

(Chick provisioning behaviour in greater flamingos *Phoenicopterus ruber*)

**Investigador principal:** Juan Aguilar Amat

**Duración:** marzo 2003 - febrero 2006

**Entidad financiadora:** Dirección General de Investigación, MCYT

**Resumen:**

Estudios recientes han puesto de manifiesto que, durante el período de cría, los flamencos comunes nidificantes del sur de España consiguen su alimento en lugares distantes 150-350 Kms de las colonias de cría y que pasan varios días entre visitas a la colonia de cría en esas zonas de alimentación. Este proyecto propone estudiar el comportamiento de aprovisionamiento de alimentos a los pollos de flamenco, documentando la frecuencia y duración de las visitas de los adultos a la colonia, con la finalidad de explicar cómo se maximiza la cantidad de alimento transferido a los pollos. Para ello se analizarán comportamientos individuales de familias completas. Como objetivos específicos se estudiarán: 1) si existen diferencias intersexuales en la cantidad de alimento proporcionado por los adultos en cada ceba, 2) el número de cebas que reciben los pollos durante cada visita de los adultos a la colonia, 3) la cantidad de alimento transferido por la ceba, 4) dónde consiguen los adultos el alimento y 5) las estrategias utilizadas por los machos y hembras de acuerdo a su condición corporal y distancias entre la colonia de cría y zonas de alimentación.

**Título:** Evolución de las interacciones planta-animal: ginodioecia, herbivoría y química ecológica

(Evolution of plant-animal interactions: gynodioecy, herbivory and chemical ecology)

**Investigador principal:** M<sup>a</sup> Concepción Alonso Menéndez



**Duración:** diciembre 2003 - noviembre 2006

**Entidad financiadora:** Dirección General de Investigación, MCYT

**Resumen:**

Las relaciones entre plantas y herbívoros constituyen una pieza crítica en el funcionamiento de cualquier ecosistema y han sido objeto de investigaciones muy diversas. Este proyecto incorpora el análisis de las defensas químicas a un estudio más amplio sobre la interacción *Daphne laureola* (Thymelaeaceae) - orugas de Noctuidae (Lepidoptera), manteniendo un enfoque ecológico y evolutivo con el fin de evaluar las posibilidades de evolución del sistema defensivo debido a la selección ejercida por los herbívoros y el ambiente. Actualmente conocemos la existencia de cumarinas en las hojas de *D. laureola*, sustancias que en otras especies resultan eficaces como defensas anti-herbívoros. Se pretende evaluar su papel en esta interacción, particularmente interesante por la escasez de estudios similares para especies leñosas de vida larga y con sistema reproductivo ginodioico. El proyecto profundiza en la relación entre la variación intraespecífica de las cumarinas presentes en *D. laureola* y los patrones de preferencia y consumo de sus principales herbívoros reales y potenciales en la Sierra de Cazorla. Concretamente se tratará de responder a las siguientes preguntas: ¿Reflejan las diferencias altitudinales en defoliación una variación en las concentraciones de cumarinas de las plantas?, ¿cómo se distribuyen las cumarinas en las distintas estructuras de la planta a lo largo de su desarrollo estacional?, ¿existe un compromiso (trade-off) entre la inversión reproductiva y la producción de cumarinas?, ¿qué consecuencias tiene el aumento de distintas cumarinas para los herbívoros en términos de selección de dieta, consumo y crecimiento poblacional?

**Título:** Diseño y puesta a punto de un programa de seguimiento de procesos y recursos naturales en el Parque Nacional de Doñana  
(Design and testing of a natural resources monitoring program in Doñana National Park)

**Investigador principal:** Manuel Máñez Rodríguez

**Duración:** julio 2003 - junio 2006

**Entidad financiadora:** Organismo Autónomo de Parques Nacionales, MIMAM

**Resumen:**

La finalidad última de este proyecto es el diseño y la puesta a punto de un Programa de Seguimiento de Procesos y Recursos Naturales del Parque Nacional de Doñana. Para ello se ha diseñado un procedimiento que, en el plazo aproximado de tres años, permita contar con un documento planificador específico en esta materia. Este documento deberá cumplir estrictos requisitos de solvencia técnica y científica y, una vez elaborado, será sometido al informe favorable del Patronato y a la aprobación de la Comisión Mixta de Gestión de los Parques Nacionales de Andalucía incorporándose al cuerpo técnico planificador de este espacio natural protegido. Deberá igualmente recoger las especificaciones que en materia de seguimiento establece el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de Doñana, así como el Plan Director de Parques Nacionales. El futuro Programa de Seguimiento a diseñar debe ser coherente con las cualidades de un espacio natural de la categoría de Doñana. Las actuaciones que en él se proponen y sus correspondientes protocolos metodológicos deberán garantizar la obtención de la información necesaria para: 1) Evaluar el correcto funcionamiento de los ecosistemas del Parque y sus procesos naturales; 2) Conocer la dinámica poblacional y la problemática de la conservación de diversos organismos clave por uno u otro motivo en el gran ecosistema de Doñana; 3) Evaluar la eficacia de la gestión.

**Título:** Efecto de una especie invasora, *Linepithema humile*, la hormiga argentina, sobre la biodiversidad del Parque Nacional de Doñana  
(Effects of the invasive Argentine ant, *Linepithema humile*, on the Doñana National Park biodiversity)

**Investigador principal:** Xim Cerdá Sureda

**Duración:** noviembre 2003 - noviembre 2006

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

**Resumen:**

Este proyecto continúa la línea abierta por Cerdá y Retana sobre los factores clave en la estructura de las comunidades mediterráneas de hormigas. Aplicando los conocimientos obtenidos hasta el momento en trabajos anteriores, se trata de estudiar el efecto de una especie invasora, la hormiga argentina, sobre los ecosistemas de Doñana. El objetivo principal del proyecto es conseguir elaborar las bases de conocimiento científico para desarrollar un plan de seguimiento y manejo enfocado hacia el control de dicha especie invasora. Para ello se caracterizarán los diferentes biotopos de Doñana, tanto desde un punto de vista abiótico (tipo de suelo, radiación solar, temperatura) como biótico (cobertura vegetal y tipo de comunidad vegetal, biomasa y riqueza de artrópodos, disponibilidad de recursos), a fin de determinar qué factores son los que permiten y/o los que limitan la aparición y la expansión de la hormiga argentina. Asimismo se evaluarán los efectos de la hormiga argentina a diferentes escalas: 1) sobre las poblaciones de la hormiga endémica de Doñana, *Cataglyphis floricola*; 2) sobre las comunidades de hormigas nativas; 3) sobre el conjunto de artrópodos y las redes tróficas; y 4) sobre algunas especies de vertebrados.

**Título:** Mutualismos y antagonismos en un sistema planta-herbívoro-carnívoro: efectos directos, indirectos e interferencia entre interacciones  
(Mutualistic and antagonistic relationships in a plant-herbivore-carnivore system: direct and indirect effects and interference among interactions)

**Investigador principal:** Xim Cerdá Sureda

**Duración:** diciembre 2003 - noviembre 2006

**Entidad financiadora:** Dirección General de Investigación, MCYT

**Resumen:**

En *Helleborus foetidus* hay un mutualismo entre sus semillas (que tienen un elaiosoma lipídico) y las hormigas (atraídas por el elaiosoma, que dispersan la semilla pero respetando el embrión). Este mutualismo sufre la interferencia de los roedores, que depredan sobre los frutos (depredación pre-dispersiva) y las semillas (depredación post-dispersiva) de la planta. A su vez, el forrajeo de los roedores (y por tanto la intensidad de su interferencia) puede verse limitado por la presencia de depredadores (carnívoros y rapaces). Este proyecto pretende integrar cuestiones tradicionalmente separadas dentro de la ecología: el estudio de los mutualismos y el de las cadenas tróficas. Las hipótesis a examinar son 1) la hipótesis previa de que se da una interferencia de los ratones sobre el mutualismo hormigas-semillas; y 2) la hipótesis general de que los carnívoros juegan un papel relevante sobre la fitness de la planta al interferir sobre dicha interferencia, favoreciendo indirectamente a la planta.

**Título:** Seguimiento de los refugios y plan de conservación de los murciélagos del Parque Natural de la Sierra Norte de Sevilla  
(Monitoring of shelters and conservation plan for the bats in the Sierra Norte Natural Park, Sevilla)

**Investigador principal:** Carlos Ibáñez Ulargui

**Duración:** julio 2003 - julio 2006

**Entidad financiadora:** Melonares U.T.E.

**Resumen:**

Los murciélagos constituyen un amplio grupo de especies que son muy sensibles a los problemas de conservación: Esta circunstancia justifica que hayan sido incluidos, a nivel de grupo, entre los organismos beneficiados por las medidas compensatorias que se van a tomar por la construcción de la Presa de los Melonares en Castilblanco de los Arroyos (Sevilla). Desde mayo de 2002 a julio de 2003 se ha llevado a cabo una serie de estudios dirigidos a conocer mejor la fauna de murciélagos de la zona. Estos estudios van a permitir tomar una serie de medidas correctoras que aseguren la viabilidad de las poblaciones de murciélagos del Parque Natural de la Sierra Norte de Sevilla. Este segundo proyecto tiene como finalidad principal el poner en marcha las medidas propuestas en la primera fase y elaborar el Plan de Conservación de los murciélagos del Parque Natural. Las actuaciones que suponen mejoras en los refugios deben simultanearse con una tarea de seguimiento de las colonias para valorar su eficacia y detectar posibles interferencias sobre los murciélagos. Es necesario contar con información de un periodo de tiempo mínimo de tres años para poder estimar cambios en las tendencias poblacionales por lo que ésta es la duración de esta segunda fase. Estos objetivos principales se completarán con algunos aspectos iniciados en la primera fase, como la valoración de los modelos de cajas refugio para especies arborícolas y los desplazamientos entre refugios cavernícolas, que son fundamentales para poder redactar el Plan de Conservación.

**Título:** Redes de interacciones ecológicas: la arquitectura de la biodiversidad

(Ecological interaction nets: biodiversity architecture)

**Investigador principal:** Jordi Bascompte Sacrest

**Duración:** diciembre 2003 - noviembre 2006

**Entidad financiadora:** Dirección General de Investigación, MCYT

**Resumen:**

Los estudios de biodiversidad se han centrado tradicionalmente al nivel de especies, o a lo sumo, al de interacciones entre unas pocas especies. En este proyecto se pretende estudiar redes complejas de interacciones ecológicas (tróficas y de interacciones planta-animal) partiendo de la base de que dichas redes son la matriz en la que se organiza y mantiene la diversidad. Un primer paso es caracterizar propiedades estructurales de dichas redes complejas. Un segundo paso es estudiar cómo dichas características estructurales afectan a su estabilidad frente a perturbaciones externas como la pérdida de especies. En este proyecto confluyen dos características únicas: por un lado, se ha compilado la mayor (y más resuelta) base de datos sobre redes ecológicas. Por otro lado, se han desarrollado herramientas teóricas y de análisis propias de la física de sistemas complejos, con las que se pretende analizar dicha base de datos. El enfoque será eminentemente interdisciplinar, aunando un gran espectro de diferentes aproximaciones (análisis estadístico de bases de datos, teoría de redes complejas, modelos analíticos y simulaciones de ordenador).

**Título:** Contrato de consultoría y asistencia para la realización de censos de aves acuáticas en la comarca de Doñana por parte del CSIC

(Assistance contract to carry out waterbirds census in Doñana area by CSIC)

**Investigador principal:** Ana Andreu Rubio

**Duración:** febrero 2004 - febrero 2006

**Entidad financiadora:** EGMASA**Resumen:**

Actualmente en Andalucía se han respaldado dos iniciativas fundamentales para una adecuada gestión de los humedales de esta Comunidad Autónoma: el Plan Andaluz de Humedales y el Plan Andaluz de Aves Acuáticas. Dentro del Plan Andaluz de Acuáticas uno de los objetivos prioritarios ha sido la creación de un sistema de coordinación, centralización y seguimiento de la información generada, a través de una aplicación informática compatible con el Subsistema de Biodiversidad de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Una vez creada la herramienta para la gestión de la información que se genere por la realización de censos en Andalucía y hecho el análisis de los requerimientos materiales y humanos necesarios para abordar este proyecto, lo que se pretende como objetivo principal de la propuesta complementaria al Plan Andaluz de Acuáticas de Andalucía es contar con equipos cualificados y especializados en la realización de censos de acuáticas y de los recursos materiales necesarios para llevar a cabo un control y seguimiento de todas las zonas seleccionadas para censar. La Comarca de Doñana abarca más del 50% de los efectivos de aves acuáticas y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) - Estación Biológica de Doñana viene realizando censos mensuales desde hace décadas. Lo que se persigue es la unificación de criterios metodológicos para poder generar una información que pueda ser volcada en la aplicación informática para el tratamiento de los resultados a nivel andaluz. Así, las actuaciones que se llevarían a cabo por el CSIC - Estación Biológica de Doñana serían: 1) Realización de los censos de aves acuáticas dentro de la Comarca de Doñana; 2) Volcado de los datos de censo en la aplicación informática creada para tal fin en tiempo real o, cuando por causas justificadas no fuera posible, a lo sumo con una dilación de una semana.

**Título:** Los espacios naturales andaluces como reservas de diversidad genética de especies vegetales

(Andalusian protected areas as genetic diversity reservoirs for plants)

**Investigador principal:** Carlos M. Herrera Maliani

**Duración:** octubre 2004 - diciembre 2006

**Entidad financiadora:** Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía

**Resumen:**

El objeto de este proyecto es determinar el papel que juega la red de espacios naturales protegidos de Andalucía como reserva de diversidad genética para un grupo de especies de plantas económica y socialmente importantes. Para la consecución de este objetivo general, se desarrollarán los siguientes objetivos particulares: 1) Mediante marcadores moleculares AFLP, determinación de la estructura genética de poblaciones situadas dentro y fuera de los límites de varios espacios naturales protegidos andaluces en tres especies de árboles (encina, alcornoque, acebuche) y dos especies de arbustos (espliego, cantueso) con diferentes estrategias vitales y capacidades de dispersión sobre las discontinuidades de hábitat. 2) Identificación de los patrones regionales de diversidad genética en las cinco especies estudiadas, así como posibles gradientes geográficos y “puntos calientes” de diversidad genética. 3) Para cada una de las cinco especies vegetales estudiadas, realización de una descomposición jerárquica de la varianza genética total a nivel regional en componentes asociadas con diferencias en el estatus de protección (espacios protegidos o no), diferencias entre poblaciones dentro de cada categoría de protección, y diferencias entre individuos dentro de cada población.

**Título:** Estudio de la ardilla moruna (*Atlantoxerus getulus*) en la isla de Fuerteventura

(Research on the Barbary Ground Squirrel in Fuerteventura Island)

**Investigador principal:** Fernando Hiraldo Cano

**Duración:** julio 2004 - julio 2006

**Entidad financiadora:** Cabildo de Fuerteventura

**Resumen:**

Los objetivos de este estudio son: 1) Conocer la distribución de la ardilla en la isla de Fuerteventura, 2) Analizar la abundancia relativa de esta especie en los distintos ecosistemas de la isla; 3) Realizar un estudio preliminar de su dieta, 4) Realizar un estudio preliminar de su papel como presa.

**Título:** Recuperación del lince ibérico en la Reserva Biológica de Doñana: aumento a gran escala de las poblaciones de su presa básica

(Recovery of the Iberian lynx in the Doñana Biological Reserve: large scale increase of their staple prey populations)

**Investigador principal:** Francisco Palomares Fernández

**Duración:** mayo 2004 - diciembre 2006

**Entidad financiadora:** Fundación La Caixa - Doñana 21

**Resumen:**

Este proyecto forma parte del plan de recuperación experimental del lince y el conejo en la Reserva Biológica de Doñana. Concretamente, se pretenden estudiar los factores que pueden condicionar la recuperación experimental de las poblaciones de conejos de la Reserva Biológica de Doñana a través de traslocaciones, disminución de la mortalidad natural y el fomento de la reproducción.

**Título:** Las aves acuáticas de Doñana y el cultivo del arroz: la interacción entre la agricultura y la conservación de las zonas húmedas

(Doñana waterbirds and rice crops: interaction between agriculture and wetlands)

**Investigador principal:** Jordi Figuerola i Borrás

**Duración:** octubre 2004 - octubre 2007

**Entidad financiadora:** Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía

**Resumen:**

El objeto principal de este trabajo es evaluar la importancia del arrozal para las comunidades de aves acuáticas de Doñana, proporcionar la información necesaria para determinar cómo las aves explotan el arrozal y evaluar el impacto de las prácticas agrícolas sobre las aves. Entre los objetivos parciales se encuentran los siguientes: 1) Evolución de los parámetros demográficos de las aves en relación al cultivo del arroz. 2) Uso del hábitat y explotación de los recursos. 3) El arrozal como hábitat de cría: éxito reproductor en comparación con áreas naturales, causas de fracaso reproductor y efectos de los productos fitosanitarios. 4) Efectos de las técnicas de cultivo sobre las comunidades de aves y efectos de las aves sobre el cultivo.

**Título:** Análisis comparativo de variabilidad intraespecífica en el canto de especies de aláudidos con diferentes grados de fragmentación en su población

(Comparative analysis of intraspecific song variability in lark species, Alaudidae, with different degree of population fragmentation)

**Investigador principal:** José Luis Tella Escobedo

**Duración:** mayo 2004 - mayo 2006

**Entidad financiadora:** UE (Marie Curie Intra-European Fellowship)

**Resumen:**



In passerines, micro and macrogeographic patterns of song differentiation are a well documented phenomenon. Macrogeographic variation is recognized by the presence of song variants encompassing extensive populations of a species, whereas microgeographic variation occurs where distances between populations are small and point out to local dialect systems. Songs can exist as several dialects forming a geographic mosaic in which interbreeding individuals within a population share song themes that are different from those of adjoining groups. By means of positive assortative mating or limiting dispersal opportunities, song dialects potentially act as a behavioural barrier to maintenance of genetic variability in populations which would otherwise be considered large enough to remain stable in conservation terms. With this project, we focus on intraspecific song variation and population spatial organisation of seven larks (*Chersophilus duponti*, *Melanocorypha calandra*, *Galerida theklae*, *G. cristata*, *Calandrella brachydactyla*, *C. rufescens*, *Alauda arvensis*; Aves, Alaudidae). The differential degree of population fragmentation characterising the different species make them a good study subject to test for the effects of spatial isolation on song patterns, both at micro-geographic and macro-geographic scales. All these species have an unfavourable status (and one -*C. duponti*- is now endangered of extinction); hence, the analysis of interpopulation variation in song structure may help in assessing population dynamics and the potential role of dialect differentiation in population splitting and isolation. Evidence from bioacoustics will be compared and integrated with other sources of information (genetics, radiotracking, dispersal), helping to create a touchstone for the study of bird population dynamics. During training in EBD, the researcher is expected to learn how to deal with population biology and dynamics, while implementing her bioacoustics background.

**Título:** Caracterización funcional de la marisma de Doñana y su entorno. Parte 2: Análisis retrospectivo y proyección de los efectos del proyecto Doñana 2005 (Functional characterisation of the Doñana marshlands. Part 2: Retrospective analysis and prediction of functional changes after the Doñana 2005 Project)

**Investigador principal:** Miguel Delibes de Castro

**Duración:** septiembre 2004 - febrero 2006

**Entidad financiadora:** ALPI

**Resumen:**

El presente proyecto tiene como objetivo general caracterizar, desde el punto de vista funcional, la heterogeneidad espacial en los ecosistemas de la marisma de Doñana y su entorno, y analizar su evolución durante los últimos treinta años. Ello se realizará atendiendo a variables relacionadas con la producción primaria y su fenología, estimados mediante el análisis de información espectral procedente de sensores a bordo de satélites. Estos sensores proveen datos que permiten derivar tres aspectos clave del funcionamiento de los ecosistemas: la proporción de la energía incidente que es reflejada (albedo), la fracción de la energía fotosintéticamente activa (fPAR) interceptada por los tejidos verdes (relacionada con la productividad primaria, i.e. la tasa de fijación de carbono), y la temperatura superficial (Ts) (relacionada con la evapotranspiración). La comparación de estas variables entre sectores de la marisma sometidos a distintos usos humanos y regímenes hídricos permitirá, además, realizar proyecciones futuras acerca del efecto de las actuaciones contempladas en el Plan Doñana 2005 sobre características importantes de los ecosistemas que no han sido anteriormente contempladas. Adicionalmente, el desarrollo metodológico de este proyecto permitirá poner a punto un protocolo de seguimiento de las zonas afectadas por el plan y del conjunto de la comarca de Doñana que incluya parámetros funcionales.

Los objetivos concretos de esta parte 2 son los siguientes: 1) Analizar comparativamente los cambios funcionales en los ecosistemas durante los últimos 30 años en áreas sometidas a distintos regímenes hídricos y usos humanos. 2) Realizar proyecciones futuras sobre el efecto de las distintas actuaciones del Plan Doñana 2005 sobre el funcionamiento de los ecosistemas. 3) Esbozar las bases de un sistema de seguimiento y apoyo a la gestión basado en los atributos mencionados. Dotar de criterios para la re-orientación de las medidas del proyecto en base a las predicciones de cambio funcional de los ecosistemas.

**Título:** Evaluación del estatus genético de las poblaciones de ciervo en Andalucía  
(Genetic status assesment of deer population in Andalucía)

**Investigador principal:** Ramón Soriguer Escofet

**Duración:** febrero 2004 - diciembre 2006

**Entidad financiadora:** ATECA (Asociación Empresarial de Cazadores y Titulares de Cotos de Andalucía)

**Resumen:**

El objeto de este proyecto es realizar un estudio que permita conocer el grado de variabilidad genética de las poblaciones de ciervo en Andalucía (tanto en cotos públicos y privados, como en fincas abiertas y cercadas), y su relación con la calidad física de los individuos, incluidos sus trofeos. Con base a los resultados obtenidos, se propondrán medidas de manejo encaminadas a optimizar la calidad de las poblaciones andaluzas de ciervo, así como su aprovechamiento cinegético. Los objetivos concretos son: 1) Caracterización de las poblaciones andaluzas de ciervos; 2) Estudio genético del ciervo; 3) Análisis de la condición física de los ciervos andaluces; 4) Análisis de la calidad de la cuerna.

**Título:** Estudio de una irrupción de viruela aviar en la laguna del Gobierno, Lantejuela (Sevilla)

(Study of the avian smallpox irruption in the lagoon of the Gobierno, Lantejuela, Sevilla)

**Investigador principal:** Ramón Soriguer Escofet

**Duración:** mayo 2004 - septiembre 2006

**Entidad financiadora:** Consejería de Innovación, Ciencia y Empresas, Junta de Andalucía

**Título:** Restauración de nidificación de tortugas marinas en el litoral andaluz  
(Restoration of sea turtle nesting on the Andalusian coast)

**Investigador principal:** Adolfo Marco Llorente

**Duración:** julio 2004 - diciembre 2007

**Entidad financiadora:** Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía

**Resumen:**

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

(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:**

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

(Restoration ecology of the fauna and flora in the Caracoles estate)

**Investigador principal:** Andrew J. Green

**Duración:** septiembre 2004 - junio 2007

**Entidad financiadora:** COPASA

**Resumen:**

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:** Ecología de restauración de la fauna y flora en la finca de Caracoles: Efectos de los peces y aves acuáticas sobre los ecosistemas acuáticos

(Restoration ecology of the fauna and flora in the Caracoles estate)

**Investigador principal:** Andrew J. Green

**Duración:** septiembre 2004 - junio 2007

**Entidad financiadora:** ALPI

**Resumen:**

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:** 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

(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:** Francisco Palomares Fernández

**Duración:** diciembre 2004 - diciembre 2007

**Entidad financiadora:** Dirección General de Investigación, MEC

**Resumen:**

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:** Componentes individuales de la eficacia biológica y conservación de la población endémica de alimoche (*Neophron percnopterus*) de Fuerteventura, Islas Canarias

(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:**

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 relictas (< 150 ind.) de alimoche canario (*Neophron percnopterus majorensis*) que sobrevive 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:** Frutos tóxicos y ratones frugívoros: ¿Un ejemplo de coevolución?

(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:**

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:** Diseño de un sistema de información integrada para uso científico, gestión y difusión medioambiental en el Parque Nacional de Doñana

(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 - febrero 2007

**Entidad financiadora:** Fundación BBVA

**Resumen:**

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:** Genética de aves esteparias españolas con poblaciones fragmentadas  
(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:**

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 alaúcidos) 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 microsátelites 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:** Seguimiento de la población de osos en Asturias y elaboración de cartografía de calidad de hábitat. Bases técnicas

(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:**

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

(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:**

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:** Interacciones de mutualismo planta-animal: efectos de polinizadores y frugívoros sobre la estructuración genética a diferentes escalas espaciales

(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:**

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 via 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:** 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 (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 Soriguer Escofet

**Duración:** diciembre 2004 - diciembre 2007

**Entidad financiadora:** Dirección General de Investigación, MEC

**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*)

(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:**

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 reproductivo 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:** Presencia de una especie invasora: la hormiga argentina (*Linepithema humile*) en los espacios protegidos de Andalucía

(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:** Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía

**Resumen:**

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:** Enfermedades emergentes en un medioambiente europeo en cambiante (EDEN)

(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)

**Título:** Seguimiento de las comunidades de macromamíferos del Corredor Verde del Guadiamar

(Monitoring mammal communities in the Guadiamar corridor)

**Investigador principal:** Alejandro Rodríguez Blanco

**Duración:** septiembre - noviembre 2006

**Entidad financiadora:** EGMASA

**Resumen:**

El propósito del estudio es investigar qué atributos estructurales del paisaje favorecen el uso o la recolonización del agrosistema del Guadiamar por mamíferos carnívoros forestales. En particular se pretende estudiar el comportamiento de especies modelo en las áreas forestadas fuertemente fragmentadas del Corredor Verde y zonas aledañas, así como las pautas de ocupación de fragmentos forestales por carnívoros.

**Título:** Efecto de la iluminación artificial sobre el uso del espacio de los micromamíferos en la Dvesa de L'Albufera (Valencia)

(The effects of artificial light on the use of space by small mammals in Devesa de L'Albufera)

**Investigador principal:** Alejandro Rodríguez Blanco

**Duración:** noviembre 2005 - mayo 2006

**Entidad financiadora:** Ajuntament de Valencia

**Resumen:**

Los micromamíferos experimentan mayor riesgo de predación en noches iluminadas. La iluminación artificial puede interaccionar con otros atributos del hábitat, en particular la cobertura, modificando la disponibilidad de alimento para predadores de micromamíferos. Se diseña un experimento para evaluar los efectos de la iluminación de actividad sobre los patrones de actividad de muridos en distintos tipos de hábitat.

**Título:** Influencia de la contaminación lumínica sobre las poblaciones de Búho chico en el término municipal de Valencia incluido en el P. N. l'Albufera de Valencia

(Effects of artificial light on the use of space by Long-eared owls in Devesa de l'Albufera )

**Investigador principal:** Alejandro Rodríguez Blanco

**Duración:** diciembre 2005 - diciembre 2006

**Entidad financiadora:** Ajuntament de Valencia

**Resumen:**

El objetivo es evaluar de forma preliminar el impacto del alumbrado artificial ligado a núcleos habitados e infraestructuras sobre los patrones de uso del espacio del Búho Chico, *Asio otus*. En particular se examina si la distribución de las zonas iluminadas afectan al emplazamiento e intensidad de uso de sus áreas de campeo.

**Título:** Filogeografía de algunos murciélagos marroquíes

(Phylogeography of some moroccan bats)

**Investigador principal:** Carlos Ibáñez Ulargui

**Duración:** julio 2005 - octubre 2006

**Entidad financiadora:** Proyecto intramural CSIC

**Resumen:**

Muchas especies de murciélagos son comunes a ambos lados del Estrecho de Gibraltar. Sin embargo en estudios de filogeografía europeos no se incluyen poblaciones norteafricanas a pesar de ser un potencial refugio glacial de gran importancia. Con este proyecto se pretenden identificar áreas refugio utilizadas por las diferentes especies de murciélagos durante la última glaciación en Marruecos y su relación con las poblaciones ibéricas actuales.

**Título:** Seguimiento científico de las actuaciones del proyecto Life-Naturaleza 02NAT/E/8609 y realización de análisis de identificación genética de excrementos de lince en Andalucía. Estudio evaluación II parte

(Scientific monitoring of the actuaciones of the project LIFE-Nature 02NAT/E/8609 and genetic identification análisis of faeces of Iberian lynx in Andalusia. Evaluation study part II)

**Investigador principal:** Francisco Palomares Fernández

**Duración:** julio 2005 - julio 2006

**Entidad financiadora:** EGMASA

**Resumen:**

En este proyecto se pretende el asesoramiento científico y la evaluación de las acciones desarrolladas dentro del proyecto Life de recuperación de las poblaciones de lince ibérico en Andalucía: Las acciones sobre las que se asesorará tienen que ver con mejoras del hábitat, mejora de las especies presa, y acciones dirigidas al lince ibérico. Paralelamente se realizará un análisis genético de excrementos para determinar si son de lince ibérico.

**Título:** Conservación, radioseguimiento y estudio de los patrones dispersivos de elanio azul en extremadura

(Conservation, radio-tracking and study of dispersal patterns of the black -shouldered kite in Extremadura)

**Investigador principal:** Juan José Negro Balmaseda

**Duración:** mayo 2005 - abril 2006

**Entidad financiadora:** EULEN S.A.

**Resumen:**

Este proyecto es continuación de otro anterior conveniado entre la empresa EULEN S.A. y la Estación Biológica de Doñana (CSIC). Durante el año 2005 se ha prospectado un área de estudio de aproximadamente 3.300 km<sup>2</sup> en el entorno de la ciudad de

Badajoz, correspondiente a 6 hojas 1:50.000 del Instituto Geográfico y Catastral, y se han visitado otras áreas en las que se ha registrado la reproducción del elanio en Extremadura con anterioridad. Se han constatado 51 reproducciones de elanio en el área de estudio principal en el periodo considerado. Con objeto de estudiar los patrones dispersivos del elanio y hacer estimas de supervivencia, se han marcado jóvenes y adultos con marcas alares de lectura a distancia. Se han localizado dormideros comunales y se ha realizado un estudio de selección de hábitat de reproducción que indica que las dehesas cultivadas con baja densidad de arboleda son determinantes para el establecimiento de territorios de cría.

**Título:** Recopilación y análisis de la información existente sobre las poblaciones de aves marinas nidificantes en las Islas Chafarinas

(Compilation and analysis of population data of breeding seabirds at Chafarinas island)

**Investigador principal:** Manuela Gonzalez Forero

**Duración:** noviembre 2005 - noviembre 2006

**Entidad financiadora:** Organismo Autónomo de Parques Nacionales, MMA

**Resumen:**

El objetivo general de este proyecto es la recopilación de la información producida por los programas de seguimiento y los proyectos de investigación de las poblaciones nidificantes de gaviota de Audouin y pardela cenicienta en las Islas Chafarinas. La unificación y tratamiento preliminar de esta información permitirá elaborar programas y protocolos de seguimiento básicos a largo plazo para ambas especies. Se evaluarán sistemas de seguimiento de bajo coste que aseguren la continuidad en el tiempo de los mismos, así como la generación de la información necesaria para poder responder a problemas de conservación específicos que pudieran surgir en dichas poblaciones. La recopilación de estos datos permitirá iniciar el tratamiento de la información para la futura estima de los parámetros poblacionales de ambas especies, la variabilidad temporal y los factores ambientales y físicos que las afectan.

**Título:** Estudio sanitario del lince ibérico y especies asociadas dentro del programa de actuaciones para la conservación del lince ibérico en Andalucía III

(Veterinary study of the Iberian lynx and related species in Andalucía)

**Investigador principal:** Miguel Delibes de Castro

**Duración:** agosto 2005 - octubre 2006

**Entidad financiadora:** EGMASA

**Resumen:**

El objeto de este estudio es la determinación cualitativa y cuantitativa de las enfermedades más relevantes presentes en el lince ibérico y especies asociadas (otros carnívoros, presas, vectores) que pueden suponer un riesgo real para el lince. Para su consecución, se desarrollarán en diferentes áreas andaluzas, los siguientes objetivos particulares: 1) Estudio retrospectivo de las enfermedades del lince; 2) Determinación del estado sanitario de las poblaciones actuales de la especie en Andalucía; 3) Determinación de reservorios de enfermedades potencialmente peligrosas para el lince.

**Título:** Análisis de la incidencia de líneas de transporte en la avifauna de pseudo estepas cerealistas en Andalucía y viabilidad de medidas de gestión del hábitat para disminuir el impacto

(Impact analysis of transmission lines in pseudo-steppes in Andalucía and viability of management actions to decrease the impact)

**Investigador principal:** Miguel Ferrer Baena

**Duración:** junio 2005 - diciembre 2006

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

**Resumen:**

El objeto de este estudio es profundizar específicamente en los conocimientos sobre la incidencia de las líneas de transporte en las pseudo estepas y evaluar sistemas de gestión del mismo que puedan reducir el riesgo de colisión. Los objetivos específicos son: 1) Selección de una zona piloto en Andalucía para desarrollar los estudios y caracterización de la avifauna; 2) Análisis de la incidencia de las líneas en la avifauna características de estepas; 3) Análisis del uso del espacio y los factores implicados para este grupo de aves; 4) propuestas valoradas de alternativas de gestión del hábitat para disminuir el riesgo de accidente.

**Título:** La reintroducción del águila pescadora en el Paraje Natural Marismas del Odiel (Osprey reintroduction project in Odiel Marshes Natural Park)

**Investigador principal:** Miguel Ferrer Baena

**Duración:** junio 2005 - diciembre 2006

**Entidad financiadora:** EGMASA

**Resumen:**

El objetivo fundamental del contrato es el seguimiento científico del proyecto de reintroducción del águila pescadora en Huelva. Esto implica el seguimiento de las labores previas a la suelta de los pollos y de la ejecución de la misma durante un año y medio.

**Título:** Estudio de la presencia del virus West Nile en vectores y reservorios de Andalucía

**Investigador principal:** Ramón C. Soriguer Escofet

**Duración:** diciembre 2005 - diciembre 2006

**Entidad financiadora:** Consejería de Salud, Junta de Andalucía y Diputación de Huelva

**Resumen:**

Los objetivos generales del proyecto son: 1) Caracterizar los niveles de infección por el virus West Nile, u otros arbovirus potencialmente patógenos, en las poblaciones de mosquitos culícidos en zonas de riesgo preferente de transmisión a humanos en Andalucía. 2) Caracterizar los niveles de infección por el virus West Nile, en las poblaciones de los humedales de Doñana de las especies de aves potencialmente susceptibles. 3) Valorar la posible incidencia como vectores del virus West Nile, de los mosquitos culícidos y la implicación de las aves como reservorios del virus, con el marco de referencia de otras líneas de investigación existentes.

**Título:** Aves reservorio y mosquitos vectores de arbovirus en los humedales de Doñana y Marisma del Odiel

**Investigador principal:** Ramón S. Escofet

**Duración:** diciembre 2005 - diciembre 2006

**Entidad financiadora:** Instituto de Salud Carlos III

**Título:** Estudio de la dispersión juvenil del búho real (Dispersal behaviour of juvenile Eagle Owl)

**Investigador principal:** Vincenzo Penteriani

**Duración:** marzo 2005 - marzo 2006

**Entidad financiadora:** Diego Zamora S.A. (Licor 43)

**Resumen:**

El objetivo de este proyecto es el seguimiento de los búhos durante la noche, mediante técnicas de radio-seguimiento con satélites y radioemisores convencionales. Esto permitirá comprender el comportamiento durante la dispersión y la distancia recorrida por los individuos, la manera de buscar nuevos territorios y una nueva pareja, y el comportamiento sexual (cortejos, vocalizaciones, cópulas...).

**Título:** Estudio y conservación del murciélago de Livingstone (*Pteropus livingstonei*) en las islas Comores

(Studies For The Conservation Of The Livinstone's Bat, *Pteropus livingstonei*, in The Comoros Islands)

**Investigador principal:** Javier Juste (EBD) y John E. Fa (Durrell Wildlife Conservation Trust)

**Duración:** julio 2005 - marzo 2006

**Entidad financiadora:** Durrell Wildlife Conservation Trust

**Resumen:**

El objetivo del proyecto es establecer la estructura genética y dinámica de las poblaciones existentes de uno de los murciélagos mas amenazados del mundo. Usando marcadores genéticos y técnicas no invasivas e indirectas de toma de muestras, se trata de establecer el nivel de aislamiento genético entre islas y entre poblaciones dentro de cada isla.

**Título:** Coordinación y seguimiento de la investigación en el Parque Natural de Doñana (Research coordination and monitoring in Doñana Natural Park)

**Investigador principal:** Fernando Hiraldo y Cristina Ramo

**Duración:** diciembre 2005 - diciembre 2007

**Entidad financiadora:** Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía

**Resumen:**

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:** Elaboración de un manual de genética para el estudio y conservación de la fauna silvestre en Andalucía

(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:** Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía

**Resumen:**



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 epidemiológico de las micobacteriosis en el Parque Nacional de Doñana (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:**

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:** Desarrollo y comprobación de efectividad de dispositivos y sistemas antielectrocución de aves en apoyos de distribución de energía eléctrica (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:**

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:** Bases para la elaboración del plan de recuperación del topillo de Cabrera (*Microtus cabreræ*) en Andalucía

**Investigador principal:** Ramón C. Soriguer

**Duración:** octubre 2005 - junio 2007

**Entidad financiadora:** Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía

**Resumen:**

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:** 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

(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:** Andrew J. Green

**Duración:** noviembre 2005 - noviembre 2008

**Entidad financiadora:** Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía

**Resumen:**

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:** Diseños visuales conspicuos y explotación de mecanismos parentales en aves (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:**

El hecho de que esté generaliza 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 ceba 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 diseños 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 (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:**

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. Durante 2005 las actividades se han centrado fundamentalmente en el primero de los apartados que ha resultado en una propuesta ordenada de lugares potenciales de reintroducción en función de la idoneidad de los hábitats y recursos disponibles.

**Título:** Dispersión de semillas por mamíferos en Doñana: beneficios del mutualismo y consecuencias para la conservación del Parque Nacional  
(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:**

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 sabinars de Doñana.

**Título:** ¿Existe competencia intraespecífica por el alimento en el flamenco común (*Phoenicopterus ruber*) durante la temporada de cría?

(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:**

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:** Seguimiento genético de las poblaciones de águila imperial ibérica en Andalucía

(Genetic monitoring of Spanish imperial eagle populations in Andalusia)

**Investigador principal:** Juan José Negro Balmaseda

**Duración:** diciembre 2005 - diciembre 2008

**Entidad financiadora:** Consejería de Medio Ambiente, junta de Andalucía

**Resumen:**

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:** Análisis de la viabilidad de la reintroducción del pigargo y del águila pescadora en Asturias

(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:**

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:** Un examen de evolución en paralelo. Tolerancia de un anfibio a medios acuáticos hiperosmóticos

(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:**

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:** Evaluación de la transformación del matorral del Parque Nacional de Doñana como medida de gestión y su impacto sobre la comunidad de micromamíferos

(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:**

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:** Colonización del búho real en el Parque Natural de Doñana  
(Colonization of Doñana Natural Park by the Eagle Owl)

**Investigador principal:** Vincenzo Penteriani

**Duración:** septiembre 2005 - septiembre 2008

**Entidad financiadora:** Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía

**Resumen:**

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:** Asesoramiento medioambiental en la ubicación de torretas dentro del pasillo seleccionado de la línea Lada-Velilla  
(Environmental evaluation at different alternatives of poles 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:**

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 afecciones 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  
(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:**

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:** Redes de interacciones planta-animal: la arquitectura de la biodiversidad  
(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 Countries and European Science Foundation (EURYI Awards)

**Resumen:**

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 models 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:** Censos de aves acuáticas en la Comarca de Doñana  
(Aquatic bird censuses in Doñana)

**Investigador principal:** Ana Andreu Rubio

**Duración:** agosto 2006 - diciembre 2006

**Entidad financiadora:** EGMASA

**Resumen:**

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:** Estudio y seguimiento de las actuaciones para los anfibios: medidas compensatorias de la presa de la Breña II



(Monitoring of actions for the amphibians: compensatory measurements for the Breña II dam)

**Investigador principal:** Miguel Tejedo Madueño

**Duración:** junio 2006 - diciembre 2006

**Entidad financiadora:** TECNOMA

**Resumen:**

Los objetivos propuestos en esta fase, de 4 meses de duración, tienen la meta global de la puesta en marcha del proyecto y el comienzo de la ejecución de algunas obras concretas. Los objetivos específicos son: 1) Elaboración de un documento con las bases teóricas necesarias para llevar a cabo las actuaciones previstas como son la creación de charcas para aumentar la diversidad de especies de anfibios y la definición de áreas mínimas de protección mediante su cerramiento. 2) Identificación de posibles lugares de interés para anfibios y estudio espacial de conectividad potencial entre poblaciones de anfibios mediante uso de Sistemas de Información Geográfica. Este estudio preliminar deberá ser posteriormente corroborado con el trabajo de campo previsto. Con él se podrá proponer la creación de charcas en lugares estratégicos para que funcionen como hábitat de conexión entre poblaciones. 3) Reconocimiento del estado actual de las poblaciones de anfibios en aquellas parcelas en las que sea posible su acceso para los muestreos oportunos. 4) Propuesta de cerramiento de charcas naturales concretas dentro de las zonas de estudio. 5) Identificación de “puntos negros” de atropello de anfibios en carretera. Propuesta de dimensiones de las barreras a ambos lados de los tramos de carreteras afectados y ubicación idónea del paso específico.

**Título:** Plan integrado de evaluación ambiental: vegetación, fauna y paisaje en el Parque Nacional de Doñana

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

**Investigador principal:** Ana Andreu Rubio

**Duración:** marzo 2006 - marzo 2007

**Entidad financiadora:** COPASA

**Resumen:**

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 donde 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:** Ecología del movimiento: del comportamiento individual a la dinámica de poblaciones

(Movement Ecology: from individual behaviour to population dynamics)

**Investigador principal:** Eloy Revilla Sánchez

**Duración:** septiembre 2006 - diciembre 2007

**Entidad financiadora:** Proyecto Intramural CSIC

**Resumen:**

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:** Realización de un programa de seguimiento de procesos y recursos naturales en el Espacio Natural Doñana

(Accomplishment of a program of pursuit of processes and natural resources in the "Espacio Natural de Doñana")

**Investigador principal:** Fernando Hiraldo Cano y Ana Andreu Rubio

**Duración:** julio 2006 - marzo 2007

**Entidad financiadora:** Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía

**Resumen:**

Los objetivos de este programa son: 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) Obtener series de datos largas en el tiempo que permitan gestionar con información viable. 7) Proporcionar información a investigadores.

**Título:** la gripe aviaria en las aves acuáticas de Doñana (Refuerzo del muestreo entre las aves que migran en Doñana)

(Avian flu in aquatic birds in Doñana)

**Investigador principal:** Jordi Figuerola Borrás

**Duración:** marzo 2006 - febrero 2007

**Entidad financiadora:** Proyecto Intramural CSIC

**Resumen:**

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:** Factores de riesgo, predecibilidad y manejo de las invasiones de especies de aves exóticas en Andalucía

**Investigador principal:** José Luis Tella Escobedo

**Duración:** mayo 2006 - noviembre 2007

**Entidad financiadora:** TRAGSA

**Resumen:**

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 naturales, siendo la mayoría de los casos debidas al comercio y presumiblemente 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:** Seguimiento de los efectos del vertido tóxico de Aznalcóllar sobre la dinámica poblacional de la cigüeña blanca

**Investigador principal:** José Luis Tella Escobedo

**Duración:** junio 2006 - junio 2007

**Entidad financiadora:** Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía

**Resumen:**

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:** Cuantificación del paso de flamencos comunes (*Phoenicopterus roseus*) por la zona de influencia del futuro aeropuerto de Antequera  
(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:**

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. 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:** Ecología de plantas invasoras en espacios naturales  
(Ecology of plant invasions in natural areas)

**Investigador principal:** Montserrat Vilà Planella

**Duración:** septiembre 2006 - diciembre 2007

**Entidad financiadora:** Proyecto Intramural CSIC

**Resumen:**

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:** 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)

(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:**

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 linco 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:** 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”

(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:**

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:** 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

(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:**

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 estadíos 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 sustancias 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:** Red de interacciones entre polinizadores y plantas de PN del Teide: Consecuencias ecológicas de la introducción de *Apis mellifera* sobre su estructura y dinámica

(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:**

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:** Diversidad genética, mecanismos de expansión y efecto invasor de la especie exótica *Artemia franciscana* en la península Ibérica y otros países mediterráneos  
(Genetic diversity, means of spread and the invasive impact of the alien *Artemia franciscana* in the Iberian Peninsula and other Mediterranean countries)

**Investigador principal:** Andrew J. Green

**Duración:** octubre 2006 - septiembre 2009

**Entidad financiadora:** Dirección General de investigación, MEC

**Resumen:**

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:** Aproximaciones moleculares a la ecología de las relaciones planta-animal  
(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:**

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:** Conectando micro y macroevolución en plantas: base genética de rasgos clave, interacciones con animales y diversificación

(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:**

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:** Función de los macroinvertebrados en la estructura de las comunidades que habitan las lagunas temporales de Doñana: Rasgos ecológicos e interacciones tróficas

(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:**

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:** Funcionalidad de los sistemas acuáticos temporales de Doñana en la conservación de flora y fauna

(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:**

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:** Encomienda de Gestión del Plan Integrado de Evaluación Ambiental: Vegetación, Fauna y Paisaje del Proyecto Doñana 2005

(Management Project of the integrated plan of environmental evaluation: vegetation, fauna and landscape of the Doñana Project 2005)

**Investigador principal:** Fernando Hiraldo Cano

**Duración:** diciembre 2006 - diciembre 2009

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

**Resumen:**

El objeto de esta encomienda es diseñar y ejecutar un plan integrado de evaluación ambiental que permita conocer los efectos, sobre el funcionamiento y procesos del medio natural, de las distintas actuaciones del proyecto Doñana 2005, desde el mismo momento de su inicio, para, en caso necesario, acometer las medidas correctoras. Los objetivos específicos son: 1) Diseñar el seguimiento de la vegetación, fauna y paisaje. 2) Monitorear y evaluar la evolución del paisaje. 3) Monitorear y evaluar la evolución de la vegetación. 4) Monitorear y evaluar la evolución de la fauna.

**Título:** Dinámica de poblaciones, genética de poblaciones y adaptación local en *Arabidopsis thaliana*

(Population dynamics, population genetics and local adaptation in *Arabidopsis thaliana*)

**Investigador principal:** Francisco Javier Picó Mercader

**Duración:** octubre 2006 - septiembre 2009

**Entidad financiadora:** Dirección General de Investigación, MEC

**Resumen:**

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:** 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  
(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:**

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:** 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

(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:** Francisco Palomares Fernández

**Duración:** julio 2006 - junio 2009

**Entidad financiadora:** Fundación BBVA

**Resumen:**

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:** Reconstrucción histórica de la dinámica de inundación de las marismas de Doñana mediante teledetección

(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:**

Doñana marshes are an international reknown 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 colleted 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:** 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

(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:**

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 comprobado 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 rabdovirus 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 rabdovirus y coronavirus en especies españolas de murciélagos de herradura (*Rhinolophus* sp.) y murciélagos de cueva (*Miniopterus schreibersii*), 4) Buscar en España 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:** Genética de la conservación del lince ibérico: una aproximación temporal (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:**

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:** Efectos de la fragmentación del hábitat sobre la ecología y conservación de la avifauna esteparia andaluza: una aproximación multidisciplinar

**Investigador principal:** José Luis Tella Escobedo

**Duración:** marzo 2006 - marzo 2009

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

**Título:** Patrones de funcionamiento ecosistémico en regiones mediterráneas y sus efectos sobre consumidores primarios

(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:**

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:** Redes complejas en ecología y conservación de la biodiversidad

(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:**

Nos centramos en el análisis integrado de procesos de dispersión y estructura de interacciones complejas 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:** Seguimiento científico del proyecto Eremitas  
(Scientific monitoring of the “Proyecto Eremita”)

**Investigador principal:** Eduardo Aguilera Prieto

**Duración:** julio 2006 - julio 2010

**Entidad financiadora:** EGMASA

**Resumen:**

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:** Estudio de los movimientos de flamencos entre la laguna de Fuente de Piedra y otros humedales andaluces

(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:**

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.

### Participación en proyectos dirigidos por otras instituciones

**Título:** El papel de las cianobacterias tóxicas en el Parque Nacional de Doñana y su impacto en las mortandades masivas de aves acuáticas: red de alerta temprana y estrategias de gestión

(The role play by toxic cyanobacteria in Doñana National Park and its impact in massive dead of water birds: monitoring and management)

**Investigador principal:** Eduardo Costas (Universidad Complutense). Participantes EBD: Andy J. Green, Jordi Figuerola

**Duración:** diciembre 2003 - diciembre 2006

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

**Resumen:**

Cada vez existen mas indicios de que la proliferación de cianobacterias tóxicas en el Parque Nacional de Doñana representa una grave amenaza para las aves acuáticas (de las que varias especies se hayan en peligro de extinción). La eutroficación, sequía y en ocasiones algunas prácticas de manejo del agua incrementan los riesgos. Se tiene la sospecha de que las cianobacterias tóxicas son responsables de varias mortandades masivas de aves acuáticas que han tenido lugar en Doñana. En el 2001 la cianobacteria *M. aeruginosa* ocasionó una mortandad masiva de flamencos en el Lucio de la FAO. Ante un problema potencial tan importante, el presente proyecto tiene como finalidad: 1) aislar y caracterizar las cianobacterias tóxicas presentes en los principales reservorios del Parque, estudiando su toxicidad y evaluando sus riesgos, 2) analizar sistemáticamente muestras de necropsias aves muertas, a la búsqueda de ficotoxinas, 3) estimar el riesgo que las cianobacterias tóxicas plantean a la supervivencia de aves acuáticas (especialmente a las de mayor peligro de extincion); 4) poner a punto un sistema de alerta temprana para la detección de proliferaciones de cianobacterias tóxicas y 5) desarrollar un sistema de gestión del agua (manejo + tratamiento) que puedan ser aplicadas rutinariamente en el entorno de Doñana minimizando los riesgos.

**Título:** Prevención de epidemias futuras de SARS a través del control de infecciones humanas y animales

(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 re-emergir 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

(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.

**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

(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 epizootiológicos, 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 epizootiológicos que intervienen en los brotes de botulismo.

**Título:** Uso de métodos no agresivos para la caracterización poblacional y determinación del estado reproductor de mamíferos amenazados: el análisis de metabolitos hormonales excretados

(Use of non-aggressive methods for the population characterization and reproductive status determination of threatened mammals: the análisis 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 reproductores; el segundo tiene como propósito elaborar los patrones de excreción hormonal en función del sexo, edad y estado reproductor de la gacela mohor, arrui 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 reproductor de estas especies.

**Título:** Variación genética y eficacia biológica en una población natural de papamoscas cerrojillo (*Ficedula hypoleuca*)

(Genetic variation and fitness in a population of pied flycatchers, *Ficedula hypoleuca*)

**Investigador principal:** J. A. Dávila (Instituto de investigación en Recursos Cinegéticos-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 pedigríes y se conocen con detalle componentes fundamentales de eficacia biológica de las aves de esa población a lo largo de su historia.

**Título:** El papel de las aves en la dispersión del crustáceo *Triops cancriformis mauritanicus*

(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:** Bases moleculares de la microevolución: adaptación a la hipersalinidad en *Artemia*

(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:** Caracterización morfológica y genética y control de la endogamia mediante el uso de germoplasma crioconservado

**Investigador principal:** Juan Vicente Delgado Bermejo (Universidad de Córdoba).  
Participante EBD: Juan Calderón Rubiales

**Duración:** julio 2005 - julio 2008

**Entidad financiadora:** INIA

**Título:** Unificando redes para ciencia y sociedad  
(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:** Valoración de la Red de Parques Nacionales continentales como reserva de diversidad genética de árboles dominantes

(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:** Seguimiento de la contaminación y sus efectos biológicos mediante biomarcadores moleculares

**Investigador principal:** Juan López Barea (Universidad de Córdoba). Participante EBD: Sacramento Moreno Garrido

**Duración:** enero - diciembre 2006

**Entidad financiadora:** COPASA

**Título:** Determinantes biológicos del riesgo de invasiones vegetales (RINVE)

(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 invasión 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:** Ecología del movimiento: estableciendo un nuevo campo multidisciplinario de investigación para explorar las causas, patrones, mecanismos y consecuencias del movimiento de los organismos

(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:** Causas complejas del declive global de los anfibios: interacción entre radiación ultravioleta, nitrógeno reactivo y hongos patógenos

(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:** Entrega de inventarios de especies exóticas invasoras para Europa (DAISIE)  
(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.

**Título:** Huellas isotópicas del cambio global en Andalucía  
( Isotopic footprints of global change in Andalusia)

**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 esta 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:** Análisis a gran escala de los riesgos ambientales con métodos testados (ALARM)

(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:** Desplazamientos de cerceta común, *Anas crecca*, y sus consecuencias para la dispersión de semillas, invertebrados y patógenos en la Camarga francesa

(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.

## 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

(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:**

**Resumen:**



**Título:** Aplicación a la conservación de una especie de reptil amenazado: Estudio comparativo de la dinámica de población de la tortuga mora, *Testudo graeca*, en el SW de España y S de Marruecos

(Comparative study of the population dynamics of *Testudo graeca* in the SW Spain and S Morocco. Implications for conservation of a threatened reptile)

**Investigador principal:** Carmen Díaz Paniagua (EBD) y El Hassan El Mouden (Universidad Cadi Ayyad, Marrakech)

**Duración:** febrero 2004 - febrero 2005 (prorrogado hasta febrero 2006)

**Entidad financiadora:** Convenio de Cooperación España-Marruecos. Agencia Española de Cooperación Internacional

**Resumen:**

El estado de conservación de *Testudo graeca* está catalogado como "vulnerable" por la UICN. En Marruecos, sus poblaciones presentan un declive acusado en la mayoría de sus hábitats, como resultado de las intensas transformaciones agrícolas, del sobrepastoreo y la deforestación. En España, solo existen poblaciones aisladas en el sur de la península. Con este proyecto se posibilita la puesta en común de los criterios de investigadores marroquíes y españoles sobre el estado de conservación de las poblaciones de *Testudo graeca*. Se pretende analizar las tendencias demográficas actuales en el área de Doñana, con el fin de garantizar la estabilidad y conservación de esta población. En la parte marroquí se proyecta profundizar el conocimiento de las estrategias adaptativas y exigencias ecológicas de las poblaciones de tortugas en ambientes áridos y degradados, así como evaluar el impacto que las transformaciones antrópicas ejercen sobre su dinámica poblacional. Todo ello se considera una información básica y necesaria para la elaboración de los planes de manejo y conservación de esta especie.

**Título:** Evaluación de métodos de seguimiento de carnívoros para la conservación y manejo de reservas amazónicas

(Assessment of carnivore monitoring methods for the conservation and management of amazonic reserves)

**Investigador principal:** Francisco Palomares Fernández

**Duración:** enero 2004 - diciembre 2005 (prorrogado hasta 2006)

**Entidad financiadora:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) y Consejo Superior de Investigaciones Científicas

**Resumen:**

El proyecto propone la prospección de métodos de seguimiento de mamíferos carnívoros en zonas de bosque tropical húmedo. El área de estudio es la Reserva Forestal Adolpho Ducke (RFAD), un área de 10000 ha de propiedad del Instituto Nacional de Pesquisas da Amazonía (Brasil) desde 1963, ubicada a 15 km de la ciudad de Manaus (Amazonas, Brasil). El objetivo principal de este proyecto es diseñar un sistema de seguimiento duradero, eficaz, fácilmente repetible, y, a ser posible, bajo en coste de recursos humanos y económicos del estado de las poblaciones de los carnívoros de la RFAD. Para ello, se harán sondeos tanto en la época seca como en la época húmeda con objeto de evaluar las posibilidades reales de detección de los diferentes carnívoros, a través de técnicas de registro de huellas, recogida de excrementos o censos nocturnos a lo largo de tramos del sistema de senderos y a lo largo de los cursos de agua (ver mapa anexo) de la RFAD.

**Título:** Las interacciones ecológicas entre plantas y animales como generadoras de biodiversidad: su papel en la dinámica y conservación de los ecosistemas (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:** Efectos demogenéticos de la dispersión de semillas por animales (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.

## OTRAS ACTIVIDADES

**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 2004 - diciembre 2006

**Entidad financiadora:** Junta de Andalucía

**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 2004 - diciembre 2006

**Entidad financiadora:** Junta de Andalucía

**Título:** Ayuda de la Junta de Andalucía para apoyar la actividad interanual del grupo de investigación: Ecología y evolución de anfibios y reptiles (RNM-128)

**Investigador principal:** Carmen Díaz Paniagua

**Duración:** enero 2004 - diciembre 2006

**Entidad financiadora:** Junta de Andalucía

**Título:** Ayuda de la Junta de Andalucía para apoyar la actividad interanual del grupo de investigación: Ecología y evolución de anfibios y reptiles (RNM-128)

**Investigador principal:** Carmen Díaz Paniagua

**Duración:** enero 2005 - diciembre 2007

**Entidad financiadora:** Junta de Andalucía

**Título:** Puesta a punto de la colección científica de vertebrados en relación a su traslado y depósito definitivo en base a nuevos sistemas de almacenamiento y condiciones espaciales en el nuevo Centro de Cartuja

**Investigador principal:** Fernando Hiraldo Cano

**Duración:** junio 2004 - mayo 2006

**Entidad financiadora:** Proyecto Intramural CSIC

**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 2004 - diciembre 2006

**Entidad financiadora:** Junta de Andalucía

**Título:** Ayuda de la Junta de Andalucía para apoyar la actividad interanual del grupo de investigación: Análisis integrado en ecología evolutiva (RNM305)

**Investigador principal:** Pedro Jordano Barbudo

**Duración:** enero 2004 - diciembre 2006

**Entidad financiadora:** Junta de Andalucía

**Título:** Ayuda de la Junta de Andalucía para apoyar la actividad interanual del grupo de investigación: Análisis integrado en ecología evolutiva (RNM305)

**Investigador principal:** Pedro Jordano Barbudo

**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 2004 - diciembre 2006

**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: 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: Biología de la conservación (RNM-157)

**Investigador principal:** Fernando Hiraldo Cano

**Duración:** enero 2005 - diciembre 2007

**Entidad financiadora:** Junta de Andalucía

**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: 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:** 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:** Sensibilización en torno al cambio global

**Investigador principal:** Fernando Hiraldo

**Duración:** 2006

**Entidad financiadora:** Dirección General de Investigación, MEC

**Título:** Realización de una expedición científica a Argentina y producción de una exposición temporal

**Investigador principal:** Fernando Hiraldo Cano

**Duración:** 2006

**Entidad financiadora:** Consorcio Parque de las Ciencias

**Título:** Prospecciones e investigaciones dentro del campo de la biología de la conservación en Argentina

**Investigador principal:** Fernando Hiraldo Cano

**Duración:** 2006

**Entidad financiadora:** EGMASA

**Título:** Prospecciones e investigaciones científicas sobre fauna y flora silvestre en Argentina

**Investigador principal:** Fernando Hiraldo Cano

**Duración:** 2006

**Entidad financiadora:** Grupo Empresarial ENCE, S.A.

**Título:** Jornadas científicas sobre cambio global

**Investigador principal:** Fernando Hiraldo Cano

**Duración:** 2006

**Entidad financiadora:** Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía

**Título:** Exposición divulgativa: Doñana. Diversidad y Ciencia

**Investigador principal:** Fernando Hiraldo Cano

**Duración:** 2006

**Entidad financiadora:** UNICAJA

**Título:** Doñana. Diversidad y Ciencia

**Investigador principal:** Fernando Hiraldo Cano

**Duración:** 2006

**Entidad financiadora:** Secretaría General de Política Científica, MEC

**Título:** Doñana. Diversidad y Ciencia

**Investigador principal:** Fernando Hiraldo Cano

**Duración:** 2006

**Entidad financiadora:** Autoridad Portuaria de Sevilla

**Título:** Expedición Argentina

**Investigador principal:** Fernando Hiraldo Cano

**Duración:** 2006

**Entidad financiadora:** Canal Sur Televisión, S.A.

**Título:** Doñana. Diversidad y Ciencia

**Investigador principal:** Fernando Hiraldo Cano

**Duración:** octubre 2006 - marzo 2007

**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:** 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:** 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

## PUBLICACIONES

### Publicaciones científicas en revistas incluidas en el SCI

Almenar, D; Aihartza, J; Goiti, U; Salsamendi, E; Garin, I. 2006. Habitat selection and spatial use by the trawling bat *Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837). *Acta Chiropterologica* 8 (1): 157-167.

Alvarez, F; Sanchez, C; Angulo, S. 2006. Relationships between tail-flicking, morphology, and body condition in Moorhens. *Journal of Field Ornithology* 77 (1): 1-6.

Amat, JA. 2006. Should females of migratory dabbling ducks switch mates between wintering and breeding sites?. *Journal of Ethology* 24 (3): 297-300.

Andersen, DH; Pertoldi, C; Loeschcke, V; Scali, V. 2006. Developmental instability, hybridization and heterozygosity in stick insects of the genus *Bacillus* (Insecta; Phasmatodea) with different modes of reproduction. *Biological Journal of the Linnean Society* 87 (2): 249-259.

Azurmendi, A; Braza, F; García, A; Braza, P; Muñoz, JM; Sanchez-Martín, JR. 2006. Aggression, dominance, and affiliation: Their relationships with androgen levels and intelligence in 5-year-old children. *Hormones and Behavior* 50 (1): 132-140.

Baos, R; Blas, J; Bortolotti, GR; Marchant, TA; Hiraldo, F. 2006. Adrenocortical response to stress and thyroid hormone status in free-living nestling white storks (*Ciconia ciconia*) exposed to heavy metal and arsenic contamination. *Environmental Health Perspectives* 114 (10): 1497-1501.

Baos, R; Jovani, R; Pastor, N; Tella, JL; Jiménez, B; Gómez, G; González, MJ; Hiraldo, F. 2006. Evaluation of genotoxic effects of heavy metals and arsenic in wild nestling white storks (*Ciconia ciconia*) and black kites (*Milvus migrans*) from southwestern Spain after a mining accident. *Environmental Toxicology and Chemistry* 25 (10): 2794-2803.

Baos, R., Jovani, R., Forero, M.G., Tella, J.L., Gómez, G., Jiménez, B., González, M.J. & Hiraldo, F. 2006. Relationships between T-cell mediated immune response and Pb, Zn, Cu, Cd and As concentrations in blood of nestling white storks (*Ciconia ciconia*) and Black kites (*Milvus migrans*) from Doñana (SW Spain) after the Aznalcollar toxic spill. *Environmental Toxicology and Chemistry* 25 (4): 1153-1159.

Bascompte J. 2006. Flirting with Reality. *Trends in Ecology and Evolution*, 21: 539-540.

Bascompte, J; Jordano, P; Olesen, JM. 2006. Asymmetric coevolutionary networks facilitate biodiversity maintenance. *Science* 312 (5772): 431-433.

Bascompte, J; Jordano, P; Olesen, JM. 2006. Response to comment on "Asymmetric coevolutionary networks facilitate biodiversity maintenance". *Science* 313 (5795): doi:10.1126/science.1129628.

Blas, J; Baos, R; Bortolotti, GR; Marchant, TA; Hiraldo, F. 2006. Age-related variation in the adrenocortical response to stress in nestling white storks (*Ciconia ciconia*) supports the developmental hypothesis. *General and Comparative Endocrinology* 148 (2): 172-180.

Bollmer, JL; Kimball, RT; Whiteman, NK; Sarasola, JH; Parker, PG. 2006. Phylogeography of the Galapagos hawk (*Buteo galapagoensis*): A recent arrival to the Galapagos Islands. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 39 (1): 237-247.

Bortolotti, GR; Blas, J; Negro, JJ; Tella, JL. 2006. A complex plumage pattern as an honest social signal. *Animal Behaviour* 72: 423-430, Part 2.

Both, C., Sanz, J.J., Artemyev, A. Blaauw, B., Cowie, R.J. Dekhuizen, A.J., Enemar, A., Järvinen, A., Nyholm, N.E.I., Potti, J., Ravussin, P.-A., Silverin, B., Slater, F.M., Sokolov, L.V. Visser, M.E., Winkel, W., Wright, J., Y Zang, H. 2006. Pied flycatchers travelling from Africa to breed in Europe: differential effects of winter and migration conditions on breeding date. *Ardea* 94 (3): 511-525.

Boulay, R; Coll-Toledano, J; Cerdá, X. 2006. Geographic variations in *Helleborus foetidus* elaiosome lipid composition: implications for dispersal by ants. *Chemoecology* 16 (1): 1-7.

Buston, PM; Cant, MA. 2006. A new perspective on size hierarchies in nature: patterns, causes, and consequences. *Oecologia* 149 (2): 362-372.

Cabezas, S., C. Calvete y S. Moreno. 2006. Vaccination success and body condition in the European wild rabbit: applications for conservation strategies. *Journal of Wildlife Management* 70 (3): 1125-1131.

Carreras, C; Pont, S; Maffucci, F; Pascual, M; Barcelo, A; Bentivegna, F; Cardona, L; Alegre, F; SanFelix, M; Fernández, G. & Aguilar, A. 2006. Genetic structuring of immature loggerhead sea turtles (*Caretta caretta*) in the Mediterranean Sea reflects water circulation patterns. *Marine Biology* 149 (5): 1269-1279.

Carrete, M; Donazar, JA; Margalida, A. 2006. Density-dependent productivity depression in Pyrenean Bearded Vultures: Implications for conservation. *Ecological Applications* 16 (5): 1674-1682.

Carrete, M; Sanchez-Zapata, JA; Tella, JL; Gil-Sanchez, JM; Moleon, M. 2006. Components of breeding performance in two competing species: habitat heterogeneity, individual quality and density-dependence. *Oikos* 112 (3): 680-690.

- Carrete, M., J. A. Donázar, A. Margalida and J. Bertran. 2006. Linking ecology, behaviour and conservation: does habitat saturation change the mating system of bearded vultures?. *Biology Letters* doi:10.1098/rsbl.2006.0498
- Castellanos, MC; Wilson, P; Keller, SJ; Wolfe, AD; Thomson, JD. 2006. Anther evolution: Pollen presentation strategies when pollinators differ. *American Naturalist* 167 (2): 288-296.
- Clavero, M; Prenda, J; Delibes, M. 2006. Seasonal use of coastal resources by otters: Comparing sandy and rocky stretches. *Estuarine Coastal and Shelf Science* 66 (3-4): 387-394.
- Cruz, MJ; Pascoal, S; Tejado, M; Rebelo, R. 2006. Predation by an exotic crayfish, *Procambarus clarkii*, on Natterjack Toad, *Bufo calamita*, embryos: Its role on the exclusion of this amphibian from its breeding ponds. *Copeia* (2): 274-280.
- Diaz, GB; Ojeda, RA; Rezende, EL. 2006. Renal morphology, phylogenetic history and desert adaptation of South American hystricognath rodents. *Functional Ecology* 20 (4): 609-620.
- Díaz-Paniagua, C., Andreu, A.C., Keller, C (2006). Effects of temperature on hatching success in field incubating nests of spur-thighed tortoises, *Testudo graeca*. *Herpetological Journal* 16:249-257.
- Espinar, JL; Garcia, LV; Figuerola, J; Green, AJ; Clemente, L. 2006. Effects of salinity and ingestion by ducks on germination patterns of *Juncus subulatus* seeds. *Journal of Arid Environments* 66 (2): 376-383.
- Fahd K., Florencio M., Keller C. & Serrano L. 2006. 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* 16: 1-19.
- Fedriani, J.M. & Boulay, R. 2006. Foraging by fearful frugivores: combined effects of predation and fruit ripening *Functional Ecology* 20: 1070-1079.
- Fernández-Gil A., Naves, J. & M. Delibes. 2006. Courtship of brown bears (*Ursus arctos*) in northern Spain: phenology, weather, habitat and durable mating areas. *Wildlife Biology* 12(4): 367-373
- Fernandez, N; Delibes, M; Palomares, F. 2006. Landscape evaluation in conservation: Molecular sampling and habitat modeling for the Iberian lynx. *Ecological Applications* 16 (3): 1037-1049.
- Fernández, N., S. Kramer-Schadt, S. & H-H. Thulke. 2006. Viability and risk assessment in species restoration: planning reintroductions for the wild boar, a potential disease reservoir. *Ecology and Society* 11(1): 6. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss1/art6/>



- Ferrer, M; Newton, I; Casado, E. 2006. How to test different density-dependent fecundity hypotheses in an increasing or stable population. *Journal of Animal Ecology* 75 (1): 111-117.
- Figuerola, J; Green, AJ. 2006. A comparative study of egg mass and clutch size in the Anseriformes. *Journal of Ornithology* 147 (1): 57-68.
- Figuerola, J., García, L., Green, A.J., Ibáñez, F., Mañez, M., del Valle, J.L., Garrido, H., Arroyo, J.L. & Rodríguez, R. 2006. Sex determination in glossy ibis chicks based on morphological characters. *Ardeola* 53: 229-235.
- Fonseca, RL; Guimaraes, PR; Morbiolo, SR; Scachetti-Pereira, R; Peterson, AT. 2006. Predicting invasive potential of smooth crotalaria (*Crotalaria pallida*) in Brazilian national parks based on African records. *Weed Science* 54 (3): 458-463.
- Forero, MG; Gonzalez-Solis, J; Igual, JM; Hobson, KA; Ruiz, X; Viscor, G. 2006. Ecological and physiological variance in T-cell mediated immune response in Cory's Shearwaters. *Condor* 108 (4): 865-876.
- Fortuna, MA; Bascompte, J. 2006. Habitat loss and the structure of plant-animal mutualistic networks. *Ecology Letters* 9 (3): 281-286.
- Fortuna, MA; Gomez-Rodriguez, C; Bascompte, J. 2006. Spatial network structure and amphibian persistence in stochastic environments. *Proceedings of the Royal Society of London Series B*, 273 (1592): 1429-1434.
- Frisch, D; Moreno-Ostos, E; Green, AJ. 2006. Species richness and distribution of copepods and cladocerans and their relation to hydroperiod and other environmental variables in Doñana, south-west Spain. *Hydrobiologia* 556: 327-340.
- Frisch, D; Rodriguez-Perez, H; Green, AJ. 2006. Invasion of artificial ponds in Doñana Natural Park, southwest Spain, by an exotic estuarine copepod. *Aquatic Conservation-Marine and Freshwater Ecosystems* 16 (5): 483-492.
- Galetti, M; Donatti, CI; Pires, AS; Guimaraes, PR; Jordano, P. 2006. Seed survival and dispersal of an endemic Atlantic forest palm: the combined effects of defaunation and forest fragmentation. *Botanical Journal of the Linnean Society* 151 (1): 141-149.
- Gangoso, L; Donazar, JA; Scholz, S; Palacios, CJ; Hiraldo, F. 2006. Contradiction in conservation of island ecosystems: Plants, introduced herbivores and avian scavengers in the Canary Islands. *Biodiversity and Conservation* 15 (7): 2231-2248.
- Garcia-Castaño, JL; Kollmann, J; Jordano, P. 2006. Spatial variation of post-dispersal seed removal by rodents in highland microhabitats of Spain and Switzerland. *Seed Science Research* 16 (3): 213-222.
- Gaubert, P; Cordeiro-Estrela, P. 2006. Phylogenetic systematics and tempo of evolution of the Viverrinae (Mammalia, Carnivora, Viverridae) within feliformians: Implications for faunal exchanges between Asia and Africa. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 41 (2): 266-278.

- Gaubert, P; Papes, M; Peterson, AT. 2006. Natural history collections and the conservation of poorly known taxa: Ecological niche modeling in central African rainforest genets (*Genetta* spp.). *Biological Conservation* 130 (1): 106-117.
- Gil, D., Lacroiz, A., Potti, J. 2006. Within-clutch variation in yolk androgens in relation to female expression of a male ornament in pied flycatchers (*Ficedula hypoleuca*). *Ardeola* 53(2): 307-315.
- Goiti, U; Aihartza, JR; Almenar, D; Salsamendi, E; Garin, I. 2006. Seasonal foraging by *Rhinolophus euryale* (Rhinolophidae) in an Atlantic rural landscape in northern Iberian Peninsula. *Acta Chiropterologica* 8 (1): 141-155.
- Green, AJ; El Hamzaoui, M. 2006. Interspecific associations in habitat use between marbled teal and other waterbirds wintering at Sidi Bou Ghaba, Morocco. *Ardeola* 53 (1): 99-106.
- Green, AJ; Sanchez, MI. 2006. Passive internal dispersal of insect larvae by migratory birds. *Biology Letters* 2 (1): 55-57.
- Guimaraes, PR; Guimaraes, P. 2006. Improving the analyses of nestedness for large sets of matrices. *Environmental Modelling & Software* 21 (10): 1512-1513.
- Guimaraes, PR; Rico-Gray, V; dos Reis, SF; Thompson, JN. 2006. Asymmetries in specialization in ant-plant mutualistic networks. *Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences* 273 (1597): 2041-2047.
- Herrera, CM; Perez, R; Alonso, C. 2006. Extreme intraplant variation in nectar sugar composition in an insect-pollinated perennial herb. *American Journal of Botany* 93 (4): 575-581.
- Hidalgo-Garcia, S. 2006. The carotenoid-based plumage coloration of adult Blue Tits *Cyanistes caeruleus* correlates with the health status of their brood. *Ibis* 148 (4): 727-734.
- Hidalgo-Vila, J; Martinez-Silvestre, A; Diaz-Paniagua, C. 2006. Benign ovarian teratoma in a red-eared slider turtle (*Trachemys scripta elegans*). *Veterinary Record* 159 (4): 122-123.
- Hidalgo-Vila, J; Ribas, A; Florencio, M; Perez-Santigosa, N; Casanova, JC. 2006. *Falcaustra donanaensis* sp nov (Nematoda: Kathianiidae) a parasite of *Mauremys leprosa* (Testudines, Bataguridae) in Spain. *Parasitology Research* 99 (4): 410-413.
- Ibáñez, C.; García-Mударra, J.L.; Ruedi, M.; Stadelman, B.; Juste, J. 2006. The Iberian contribution to cryptic diversity in European bats. *Acta Chiropterologica* 8:277-297.
- Igual, JM; Forero, MG; Gomez, T; Orueta, JF; Oro, D. 2006. Rat control and breeding performance in Cory's shearwater (*Calonectris diomedea*): effects of poisoning effort and habitat features. *Animal Conservation* 9 (1): 59-65.

- Jovani, R; Serrano, D; Frias, O; Blanco, G. 2006. Shift in feather mite distribution during the molt of passerines: the case of barn swallows (*Hirundo rustica*). *Canadian Journal of Zoology-Revue Canadienne de Zoologie* 84 (5): 729-735.
- Jovani, R; Tella, JL. 2006. Parasite prevalence and sample size: misconceptions and solutions. *Trends in Parasitology* 22 (5): 214-218.
- Katzav-Gozansky T; Boulay R; Soroker V. & Hefetz A 2006. Queen pheromones affecting the production of queen-like secretion in workers. *Journal of Comparative Physiology A* 192: 737-742.
- Laiolo, P; Tella, JL. 2006. Landscape bioacoustics allow detection of the effects of habitat patchiness on population structure. *Ecology* 87 (5): 1203-1214.
- Laiolo, P; Tella, JL. 2006. The fate of unproductive and unaesthetic habitats: recent changes in Iberian steppes and their effects on endangered avifauna. *Environmental Conservation* 33 (3): 223-232.
- Lewinsohn, TM; Prado, PI; Jordano, P; Bascompte, J; Olesen, JM. 2006. Structure in plant-animal interaction assemblages. *Oikos* 113 (1): 174-184.
- Marchesi, L; Sergio, F; Pedrini, P. 2006. Implications of temporal changes in forest dynamics on density, nest-site selection, diet and productivity of Tawny Owls *Strix aluco* in the Alps. *Bird Study* 53: 310-318, Part 3.
- Martin-Atance, P; Leon-Vizcaino, L; Palomares, F; Revilla, E; Gonzalez-Candela, M; Calzada, J; Cubero-Pablo, MJ; Delibes, M. 2006. Antibodies to *Mycobacterium bovis* in wild carnivores from Doñana National Park (Spain). *Journal of Wildlife Diseases* 42 (3): 704-708.
- Martins, VF; Guimaraes, PR; da Silva, RR; Semir, J. 2006. Secondary seed dispersal by ants of *Ricinus communis* (Euphorbiaceae) in the Atlantic forest in southeastern Brazil: Influence on seed germination. *Sociobiology* 47 (1): 265-274.
- Mateo, R; Taggart, MA; Green, AJ; Cristofol, C; Ramis, A; Lefranc, H; Figuerola, J; Meharg, AA. 2006. Altered porphyrin excretion and histopathology of greylag geese (*Anser anser*) exposed to soil contaminated with lead and arsenic in the Guadalquivir Marshes, southwestern Spain. *Environmental Toxicology and Chemistry* 25 (1): 203-212.
- Medrano, M., M. C. Castellanos, and C. M. Herrera. 2006. Comparative floral and vegetative differentiation between two *Aquilegia* taxa along a narrow contact zone. *Plant Systematics and Evolution* 262: 209-224.
- Muñoz-Fuentes, V; Green, AJ; Sorenson, MD; Negro, JJ; Vila, C. 2006. The ruddy duck *Oxyura jamaicensis* in Europe: natural colonization or human introduction?. *Molecular Ecology* 15 (6): 1441-1453.

- Muriel, R; Ferrer, M; Casado, E; Schmidt, D. 2006. First breeding success of Osprey (*Pandion haliaetus*) in mainland Spain since 1981 using cross-fostering. *J. Raptor Research* 40: 303-304.
- Naves, J; Fernandez-Gil, A; Rodriguez, C; Delibes, M. 2006. Brown bear food habits at the border of its range: A long-term study. *Journal of Mammalogy* 87 (5): 899-908.
- Negro, JJ; Pertoldi, C; Randi, E; Ferrero, JJ; Lopez-Caballero, JM; Rivera, D; Korpimäki, E. 2006. Convergent evolution of *Elanus* kites and the owls. *Journal of Raptor Research* 40 (3): 222-225.
- Negro, JJ; Sarasola, JH; Farinas, F; Zorrilla, I. 2006. Function and occurrence of facial flushing in birds. *Comparative Biochemistry and Physiology A-Molecular & Integrative Physiology* 143 (1): 78-84.
- Olesen, JM; Bascompte, J; Dupont, YL; Jordano, P. 2006. The smallest of all worlds: Pollination networks. *Journal of Theoretical Biology* 240 (2): 270-276.
- Ortiz-Santaliestra, ME; Marco, A; Fernandez, MJ; Lizana, M. 2006. Influence of developmental stage on sensitivity to ammonium nitrate of aquatic stages of amphibians. *Environmental Toxicology and Chemistry* 25 (1): 105-111.
- Penteriani, V; Alonso-Alvarez, C; Delgado, MDM; Sergio, F; Ferrer, M. 2006. Brightness variability in the white badge of the eagle owl *Bubo bubo*. *Journal of Avian Biology* 37 (1): 110-116.
- Penteriani, V; Fortuna, MA; Melian, CJ; Otalora, F; Ferrer, M. 2006. Can prey behaviour induce spatially synchronic aggregation of solitary predators?. *Oikos* 113 (3): 497-505.
- Penteriani, V; Otalora, F; Ferrer, M. 2006. Floater dynamics can explain positive patterns of density-dependent fecundity in animal populations. *American Naturalist* 168 (5): 697-703.
- Perez, JM; Gonzalez, FJ; Serrano, E; Granados, JE; Fandos, P; Carro, F; Soriguer, RC. 2006. Is blood collected from shot Iberian ibex (*Capra pyrenaica*) useful for monitoring their physiological status?. *European Journal of Wildlife Research* 52 (2): 125-131.
- Pertoldi, C; Breyne, P; Cabria, MT; Halfmaerten, D; Jansman, HAH; Van Den Berge, K; Madsen, AB; Loeschcke, V. 2006. Genetic structure of the European polecat (*Mustela putorius*) and its implication for conservation strategies. *Journal of Zoology* 270 (1): 102-115.
- Pertoldi, C; Garcia-Perea, R; Godoy, JA; Delibes, M; Loeschcke, V. 2006. Morphological consequences of range fragmentation and population decline on the endangered Iberian lynx (*Lynx pardinus*). *Journal of Zoology* 268 (1): 73-86.
- Pertoldi, C; Negro, JJ; Muñoz, J; Barbanera, F; Garrido, H. 2006. Introduction or reintroduction? Last resorts for the latest bird to become extinct in Europe, the

Andalusian hemipode *Turnix sylvatica sylvatica*. *Biodiversity and Conservation* 15 (12): 3895-3908.

Pertoldi, C; Norup, AM; Madsen, AB; Baagoe, HJ; Randi, E; Loeschcke, V. 2006. No evidence of past bottlenecks in two Danish mustelids: results of craniometric and genetic studies in time and space. *Biological Journal of The Linnean Society* 88 (4): 541-553.

Petit, RJ; Hampe, A. 2006. Some evolutionary consequences of being a tree. *Annual Review of Ecology Evolution and Systematics*, 37: 187-214.

Pueyo, S; Jovani, R. 2006. Comment on "A keystone mutualism drives pattern in a power function". *Science* 313 (5794): doi:10.1126/science.1129595.

Redeker, S; Andersen, LW; Pertoldi, C; Madsen, AB; Jensen, TS; Jorgensen, JM. 2006. Genetic structure, habitat fragmentation and bottlenecks in Danish bank voles (*Clethrionomys glareolus*). *Mammalian Biology* 71 (3): 144-158.

Rey, PJ; Herrera, CM; Guitian, J; Cerda, X; Sanchez-Lafuente, AM; Medrano, M; Garrido, JL. 2006. The geographic mosaic in predispersal interactions and selection on *Helleborus foetidus* (Ranunculaceae). *Journal of Evolutionary Biology* 19 (1): 21-34.

Rezende, EL; Garland, T; Chappell, MA; Malisch, JL; Gomes, FR. 2006. Maximum aerobic performance in lines of *Mus* selected for high wheel-running activity: effects of selection, oxygen availability and the mini-muscle phenotype. *Journal of Experimental Biology* 209 (1): 115-127.

Rezende, EL; Gomes, FR; Malisch, JL; Chappell, MA; Garland, T. 2006. Maximal oxygen consumption in relation to subordinate traits in lines of house mice selectively bred for high voluntary wheel running. *Journal of Applied Physiology* 101 (2): 477-485.

Rezende, EL; Kelly, SA; Gomes, FR; Chappell, MA; Garland, T. 2006. Effects of size, sex, and voluntary running speeds on costs of locomotion in lines of laboratory mice selectively bred for high wheel-running activity. *Physiological and Biochemical Zoology* 79 (1): 83-99.

Rodriguez-Perez, H; Green, AJ. 2006. Waterbird impacts on widgeongrass *Ruppia maritima* in a Mediterranean wetland: comparing bird groups and seasonal effects. *Oikos* 112 (3): 525-534.

Rodriguez, A; Garcia, AM; Cervera, F; Palacios, V. 2006. Landscape and anti-predation determinants of nest-site selection, nest distribution and productivity in a Mediterranean population of Long-eared Owls *Asio otus*. *Ibis* 148 (1): 133-145.

Rodriguez, 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.

Roques, S; Diaz-Paniagua, C; Portheault, A; Perez-Santigosa, N; Hidalgo-Vila, J. 2006. Sperm storage and low incidence of multiple paternity in the European pond turtle,

*Emys orbicularis*: A secure but costly strategy?. *Biological Conservation* 129 (2): 236-243.

Roques, S; Fox, CJ; Villasana, MI; Rico, C. 2006. The complete mitochondrial genome of the whiting, *Merlangius merlangus* and the haddock, *Melanogrammus aeglefinus*: A detailed genomic comparison among closely related species of the Gadidae family. *Gene* 383: 12-23.

Sanchez, MI; Georgiev, BB; Nikolov, PN; Vasileva, GP; Green, AJ. 2006. Red and transparent brine shrimps (*Artemia parthenogenetica*): a comparative study of their cestode infections. *Parasitology Research* 100 (1): 111-114.

Sanchez, MI; Green, AJ; Alejandre, R. 2006. Shorebird predation affects density, biomass, and size distribution of benthic chironomids in salt pans: an enclosure experiment. *Journal of the North American Benthological Society* 25 (1): 9-18.

Sanchez, MI; Green, AJ; Castellanos, EM. 2006. Internal transport of seeds by migratory waders in the Odiel marshes, south-west Spain: consequences for long-distance dispersal. *Journal of Avian Biology* 37 (3): 201-206.

Sanchez, MI; Green, AJ; Castellanos, EM. 2006. Temporal and spatial variation of an aquatic invertebrate community subjected to avian predation at the Odiel salt pans (SW Spain). *Archiv fur Hydrobiologie* 166 (2): 199-223.

Sánchez, M.I., Green, A.J. y Castellanos, E.M. 2006. Spatial and temporal fluctuations in use by shorebirds and in availability of chironomid prey in the Odiel salt pans, south-west Spain. *Hydrobiologia* 567: 329-340.

Sarasola, JH; Jovani, R. 2006. Risk of feather damage explains fault bar occurrence in a migrant hawk, the Swainson's hawk *Buteo swainsoni*. *Journal of Avian Biology* 37 (1): 29-35.

Sarasola, JH; Negro, JJ. 2006. Role of exotic tree stands on the current distribution and social behaviour of Swainson's hawk, *Buteo swainsoni* in the Argentine Pampas. *Journal of Biogeography* 33 (6): 1096-1101.

Sarasola, JH. 2006. White-tailed kite (*Elanus leucurus*) diet in the Southern Argentine pampas: Improper documentation of previously-published data. *Journal of Raptor Research* 40 (2): 178-178.

Sazima, C; Krajewski, JP; Bonaldo, RM; Guimaraes, PR. 2006. The goatfish *Pseudupeneus maculatus* and its follower fishes at an oceanic island in the tropical west Atlantic. *Journal of Fish Biology* 69 (3): 883-891.

Sergio, F; Newton, I; Marchesi, L; Pedrini, P. 2006. Ecologically justified charisma: preservation of top predators delivers biodiversity conservation. *Journal of Applied Ecology* 43 (6): 1049-1055.

Sergio, F; Pedrini, P; Rizzolli, F; Marchesi, L. 2006. Adaptive range selection by golden eagles in a changing landscape: A multiple modelling approach. *Biological Conservation* 133 (1): 32-41.

Soutullo, A; Urios, V; Ferrer, M; Penarrubia, SG. 2006. Dispersal of Golden Eagles *Aquila chrysaetos* during their first year of life. *Bird Study* 53: 258-264, Part 3.

Soutullo, A; Urios, V; Ferrer, M; Penarrubia, SG. 2006. Post-fledging behaviour in Golden Eagles *Aquila chrysaetos*: onset of juvenile dispersal and progressive distancing from the nest. *Ibis* 148 (2): 307-312.

Soutullo, A; Urios, V; Ferrer, M. 2006. How far away in an hour? Daily movements of juvenile golden eagles (*Aquila chrysaetos*) tracked with satellite telemetry. *Journal of Ornithology* 147 (1): 69-72.

Storch, I; Banuelos, MJ; Fernandez-Gil, A; Obeso, JR; Quevedo, M; Rodriguez-Munoz, R. 2006. Subspecies Cantabrian capercaillie *Tetrao urogallus cantabricus* endangered according to IUCN criteria. *Journal of Ornithology* 147 (4): 653-655.

Svanberg, F; Mateo, R; Hillstrom, L; Green, AJ; Taggart, MA; Raab, A; Meharg, AA. 2006. Lead isotopes and lead shot ingestion in the globally threatened marbled teal (*Marmaronetta angustirostris*) and white-headed duck (*Oxyura leucocephala*). *Science of The Total Environment* 370 (2-3): 416-424.

Taggart, MA; Figuerola, J; Green, AJ; Mateo, R; Deacon, C; Osborn, D; Meharg, AA. 2006. After the Aznalcollar mine spill: Arsenic, zinc, selenium, lead and copper levels in the livers and bones of five waterfowl species. *Environmental Research* 100 (3): 349-361.

Tovar-Sanchez, A; Huerta-Diaz, MA; Negro, JJ; Bravo, MA; Sanudo-Wilhelmy, SA. 2006. Metal contamination in interstitial waters of Donana Park. *Journal of Environmental Management* 78 (3): 286-293.

Turillazzi, S; Dapporto, L; Pansolli C; Boulay R; Dani FR; Moneti G. & Pieraccini G; 2006. Habitually used hibernation sites of paper wasps are marked with venom and cuticular peptides. *Current Biology* 16: R530-R531.

Vega-Pla, JL; Calderon, J; Rodriguez-Gallardo, PP; Martinez, AM; Rico, C. 2006. Saving feral horse populations: does it really matter? A case study of wild horses from Doñana National Park in southern Spain. *Animal Genetics* 37 (6): 571-578.

#### Publicaciones científicas en revistas no incluidas en el SCI

Díaz-Paniagua, C., C. Gómez Rodríguez, A. Portheault, W. de Vries 2006. Distribución de los anfibios del parque nacional de Doñana en función de la densidad y abundancia de los hábitats de reproducción. *Revista Española de Herpetología* 20: 17-30.

Pérez-Santigosa, N., Díaz-Paniagua, C., Hidalgo-Vila, J., Marco, A., Andreu, A. C. & Portheault, A. 2006. Características de dos poblaciones reproductoras del galápagos de

Florida, *Trachemys scripta elegans*, en el suroeste de España. Revista Española de Herpetología 20: 5-16.

Pérez Santigosa, N., Díaz-Paniagua, C., Hidalgo-Vila, J., Robles, F., Pérez de Ayala, J. M., Remedios, M., Barroso, J. L., Valderrama, J., Coronel, N., Cobo, M. D. & Bañuls, S. 2006. Trampas y plataformas de asoleamiento: la mejor combinación para erradicar galápagos exóticos. Boletín de la Asociación Española de Herpetología, 17:115-120.

Román, J., G. Ruiz, M. Delibes and E. Revilla. 2006. Factores ambientales condicionantes de la presencia de la lagartija de Carbonell *Podarcis carbonelli* (Pérez-Mellado, 1981) en la comarca de Doñana. Animal Biodiversity and Conservation 29(1): 73-82.

Vilà M. y M. López-Darias. 2006. Contrasting biogeography of endemic and alien plant species in the Canary Islands. Orsis 22: 91-101.

### Libros, monografías y capítulos de libro

Alvarez, F. 2006. Defensa del nido por el Alzacola. Páginas 89-91 en M. Soler et al., editores. Fauna en acción. Lynx, Barcelona.

Alvarez, F. 2006. El cortejo del Alzacola. Páginas 276-277 en M. Soler et al., editores. Fauna en acción. Lynx, Barcelona.

Ballesteros, G.A., J.D. Navarro, A.J. Green y E.D. Díez de Revenga. 2006. Cerceta Pardilla *Marmaronetta angustirostris*. Pp: 120-121 en: Libro Rojo de los Vertebrados de la Región de Murcia. Consejería de Industria y Medio Ambiente, Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, Murcia.

Bascompte, J. and Jordano, P. 2006. The structure of plant-animal mutualistic networks. In: Pascual, M. and Dunne, J. (eds.). Ecological networks. Linking structure to dynamics in food webs. Santa Fe Institute Studies in the Sciences of Complexity. Oxford University Press, Oxford, US. Pages: 143-159.

Béchet, A., C. Germain, J. A. Amat, C. Cañas, M. Rendón-Martos, A. Garrido, N. Baccetti, P. Dall'Antonia, Ö. Balkiz, Y. Diawara, F. Vidal y A. Johnson. 2006. Metapopulation networks for research and conservation: the greater flamingo *Phoenicopterus roseus* in the Mediterranean and west Africa. Pp. 688 en: G. C. Boere, C. A. Galbraith y D. A. Strout (eds.). Waterbirds around the world. The Stationary Office, Edinburgh.

Braza, F., C. San José, M. López Borreguero, 2006. Grupos sociales y comportamiento de celo. En Fauna en acción. Pag. 285-287, Lynx, M. Soler et al., editores. Barcelona.

Carrasco, A., S. Couto, J.E. Gutierrez, A. Ruiz, M.J. García-Baquero & M.A. Simón. 2006. Habitat assesment for the reintroduction of the bearded vulture *Gypaetus barbatus* in Andalucía (South Spain). Páginas 63-74. En: Houston, D.C. y S.E. Piper (eds). Proceedings of the Internacional Conference on Conservation Natural History Museum of Crete & WWF Greece. 176 Pages.



Delibes, M. 2006. Algo tendrán los campos militares.....Páginas 33-41 en M. San Hipólito, coordinador. Espacios Naturales del Ministerio de Defensa. Editorial Náyade Producciones, Madrid.

Delibes, M. 2006. Aportación de la investigación y la ciencia a la construcción cultural de Doñana. Páginas 17-38 en J. F. Ojeda, J. C. González y A. López Ontiveros, coordinadores. Doñana en la cultura contemporánea. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente.

Delibes, M. 2006. El Monte mediterráneo. Página 9 en E. Jiménez del Río, coordinador. Especies Amenazadas del Sur Peninsular. Fundación Gypaetus, Jaén.

Delibes, M. 2006. Félix, humano. Páginas 25-29 en S. Casado de Otaola, editor. Félix, 25 años de conciencia ecológica. Fundación BBVA y Fundación Félix Rodríguez de la Fuente, Madrid.

Delibes, M. 2006. La Crisis de la Biodiversidad. Páginas 99-107 S. Casado de Otaola, editor. Félix, 25 años de conciencia ecológica. Fundación BBVA y Fundación Félix Rodríguez de la Fuente, Madrid.

Delibes, M. 2006. Población, consumo y calidad de vida. Páginas 67-78 en A. Guerra y J. F. Tezanos, editores. Las Políticas de la Tierra. IV Encuentro Salamanca. Editorial Sistema, Madrid.

Delibes, M. 2006. Prólogo. en J. Terradas, autor. Biografía del mundo del origen de la vida al colapso ecológico. Editorial Destino, Barcelona.

Figuerola, J. 2006. The role of breeding success and parental care in determining sexual differences in timing of southward migration of the Curlew Sandpiper *Calidris ferruginea* through Tunisia. Pages 148-150 in L. G. Underhill, P. S. Tomkovich and J. A. Harrison, editors. The annual cycle of the Curlew Sandpiper *Calidris ferruginea*. International Wader Studies 19, Wader Study Group, UK.

Green, A.J. 2006. La integración de los aspectos científicos en la restauración de humedales. Pp: 299-302 en: Actas de 3ª Reunión Internacional sobre Restauración Hidrológica de Humedales. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.

Herrera, C. M., M. C. Castellanos, and M. Medrano. 2006. Geographical context of floral evolution: towards an improved research programme in floral diversification. Pages 278-294 in L. D. Harder and S. C. H. Barrett (eds.), Ecology and Evolution of flowers. Oxford University Press.

Hortas, F. & J. Figuerola. 2006. Migration pattern of Curlew Sandpipers *Calidris ferruginea* on the south-western coastline of the Iberian Peninsula. Pages 144-147 in L. G. Underhill, P. S. Tomkovich and J. A. Harrison, editors. The annual cycle of the Curlew Sandpiper *Calidris ferruginea*. International Wader Studies 19, Wader Study Group, UK.

Jordano, P., J. Bascompte, and J. M. Olesen. 2006. The ecological consequences of complex topology and nested structure in pollination webs. In *Specialization and Generalization in Plant-Pollinator Interactions*, N. Wasser and J. Ollerton, editors. Chicago University Press, pp. 173-199.

Jordano, P., M. Galetti, M.A. Pizo, and W.R. Silva. 2006. Ligando frugivoria e dispersão de sementes à biologia da conservação. Pages 411-436, In: Duarte, C.F., Bergallo, H.G., Dos Santos, M.A., and Va, A.E. (eds.). *Biologia da conservação: essências*. Editorial Rima, São Paulo, Brasil.

Román, F., J. Román & C. Palma. 2006. La cigüeña blanca (*Ciconia ciconia* L.) en Burgos. Análisis demográfico. En D. González, F. Román, R. Fernández y J. L. Lobo, coordinadores. *Anuario ornitológico de Burgos*. Caja de Burgos, Burgos.

Román, J. 2006. Prólogo. En D. González, F. Román, R. Fernández y J. L. Lobo, coordinadores. *Anuario ornitológico de Burgos*. Caja de Burgos, Burgos.

### Publicaciones de divulgación

Amat, F. y Green, A.J. 2006. El crustáceo americano *Artemia franciscana* invade las salinas ibéricas y amenaza con desplazar a las tres formas autóctonas (en japonés). *Yoshoku* 9: 82-83.

Delibes, M. 2006. ¿Concienciados?. *Páginas de Información Ambiental* 22: 3.

Delibes, M. 2006. Carreteras, Hábitat y Biodiversidad. Número extraordinario de la revista *Carreteras* titulado "Integración Ambiental" 150: 10-25.

Delibes, M. 2006. Prólogo. En R. Cintas, autora. *El Ganso: Guía de Doñana para niños y adultos listos*. Editorial Siete Olas, Sevilla.

Díaz-Paniagua, C., Hidalgo-Vila, J., Pérez Santigosa, N. 2006. Compra y cría responsable de galápagos. *Especies*, 95 (Mayo 2006):42-44.

Ferrer, M. y J.J. Negro. 2006. Algunas aclaraciones científicas sobre el águila imperial. *Quercus* 243:79-80.

Figuerola, J., R. Soriguer, M. A. Jiménez-Clavero, A. Tenorio & S. Ruiz. 2006. Enfermedades Infecciosas Emergentes: ¿una nueva amenaza para la conservación de la biodiversidad? *La Garcilla* 127: 12-16.

Green, A.J. 2006. Fact file: White-headed duck. *Wildfowl & Wetlands* 156: 22-23.

Green, A.J. 2006. La investigación en la finca Los Caracoles. *Quercus* (suplemento de mayo, Doñana 2005 - Corredor verde del Guadiamar): 23.

Ibáñez, F. Estorninos a millares. *Quercus* 239: 44.

Ibáñez, F. 2006. Observatorio de la naturaleza: Vuelve el agua a la marisma de Doñana. *Quercus* 242: 38.

Ibáñez, F., y M. Ferrer. 2006. Aves antárticas de la isla Decepción. *Quercus* 244:52-59.

Potti, J. 2006. Las comunidades de pequeñas aves del Parque Natural del Alto Tajo. En *El Río que nos lleva*. Boletín informativo del Parque Natural del Alto Tajo: 6-7.

## TESIS DOCTORALES

**Título:** Hematología y perfil bioquímico sanguíneo en las especies de galápagos *Mauremys leprosa* y *Emys orbicularis*. Aspectos sanitarios y evaluación de la introducción de la especie exótica *Trachemys scripta elegans* sobre la fauna autóctona

**Doctorando:** Judith Hidalgo Vila

Universidad de Sevilla

**Director:** Carmen Díaz-Paniagua

**Título:** Demografía y conservación de pequeñas poblaciones en ambientes insulares: el alimoche en Fuerteventura (Islas Canarias)

**Doctorando:** Laura Gangoso

Universidad de Sevilla

**Director:** Jose Antonio Donazar

**Título:** Factores reguladores de la dinámica poblacional en especies de vertebrados de larga vida. Importancia de factores limitantes antrópicos en el declive del alimoche en el valle del Ebro

**Doctorando:** Juan Manuel Grande

Universidad de Sevilla

**Director:** Jose Antonio Donazar

**Título:** Efectos de las aves acuáticas sobre los macrófitos y los invertebrados en las marismas de Doñana

**Doctorando:** Héctor Rodríguez Pérez

Universidad Autónoma de Madrid

**Director:** Andy Green

**Título:** Estructura genética de las plantas dispersadas por animales frugívoros: estimaciones de flujo génico en paisajes heterogéneos

**Doctorando:** Cristina García Pérez

Universidad de Sevilla

**Director:** Pedro Jordano, José A. Godoy

**Título:** Redes de mutualismos animal-planta e espécies-chaves: características ecológicas, vulnerabilidade à extinções e implicações para mudanças de longo-prazo na biodiversidade

**Doctorando:** Paulo R. Guimarães Jr.

Universidad de Campinas (UNICAMP), Brasil

**Director:** Pedro Jordano, Jordi Bascompte y S. Furtado dos Reis

**Título:** Variación Clinal en el tamaño del cuerpo a escala microgeográfica en dos especies de anuros (*Pelobates cultripipes* y *Bufo calamita*)

**Doctorando:** Federico Marangoni

Universidad de Sevilla

**Director:** Miguel Tejedo

**Título:** Ecología y Conservación del Aguilucho Langostero en su área de invernada en Argentina

**Doctorando:** José Hernán Sarasola

Universidad de Sevilla

**Director:** Juan José Negro

**Título:** Evaluación de métodos de seguimiento y de manejo de poblaciones de cernícalo primilla aplicados a su conservación

**Doctorando:** Esperanza Ursúa Sesma

Universitat de Barcelona

**Director:** José Luis Tella y Manuela G. Forero

#### CURSOS Y JORNADAS COORDINADOS POR PERSONAL DE LA EBD

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

**Coordinador:** Ramón C. Soriguer

**Lugar y fecha:** Universidad de Castilla - La Mancha y CSIC, 2005 - 2006

**Título:** Técnicas para Conservar y Aumentar Poblaciones de Vertebrados Terrestres

**Coordinador:** Juan J. Negro

**Lugar y fecha:** Facultad de Biología, Universidad de Sevilla, 13 al 23 de marzo de 2006

**Título:** Ciclo de seminarios sobre ecología y evolución de plantas

**Coordinador:** Juan Arroyo, Pedro Jordano

**Lugar y fecha:** Facultad de Biología, Universidad de Sevilla, noviembre 2005-junio 2006

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

**Coordinador:** Francisco Braza

**Lugar y fecha:** Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Cádiz, mayo, 2006

**Título:** I Maestría en Biología de la Conservación

**Coordinador:** Fernando Hiraldo Cano

**Lugar y fecha:** Universidad Internacional de Andalucía, julio 2004 – diciembre 2006

**Título:** Seguimiento de procesos naturales en Doñana: Una visión histórica

**Coordinador:** Fernando Hiraldo

**Lugar y fecha:** Universidad Internacional de Andalucía. Sede de la Rábida, 14-20 agosto 2006

**Título:** Conservación sostenible del bosque Mediterráneo en un escenario de cambio global

**Coordinador:** Regino Zamora y Pedro Jordano

**Lugar y fecha:** Universidad Internacional de Andalucía, septiembre 2006

**Título:** Técnicas verticales aplicables al seguimiento de fauna

**Coordinador:** Fernando Ibáñez

**Lugar y fecha:** Reserva Biológica de Doñana, 28 de marzo de 2006

**Título:** Utilización y prevención de accidentes. Conductores de vehículos todo terreno

**Coordinador:** Raúl Sojo

**Lugar y fecha:** Reserva Biológica de Doñana, 21 al 23 de marzo de 2006

**Título:** Protocolos de actuación ante emergencias en el Parque Nacional de Doñana: accidentes, incendios, inundaciones, furtivos, contaminación, envenenamiento de fauna, especies exóticas, etc.

**Coordinador:** Miguel Ángel Bravo y David Paz

**Lugar y fecha:** Reserva Biológica de Doñana, septiembre 2006

**Título:** Redacción de artículos científicos y presentación de comunicaciones a congresos

**Coordinador:** Jordi Figuerola

**Lugar y fecha:** Sevilla, 6 al 10 de marzo de 2006

**Título:** Primeras Jornadas sobre medidas compensatorias en infraestructuras lineales: qué son y cómo se gestionan

**Coordinador:** Miguel Ferrer

**Lugar y fecha:** Sevilla, 8 al 10 de marzo de 2006

## SEMINARIOS ORGANIZADOS POR LA EBD

**Título:** Escala espacial, procesos ecológicos y conservación: un puzzle sobre las interacciones planta-animal

**Autor:** Daniel García

**Institución:** Universidad de Oviedo

**Título:** Estudio de los cantos de las alondras (Alaúcidos) y uso potencial de la bioacústica en ecología aplicada

**Autor:** Paola Laiolo

**Institución:** Estación Biológica de Doñana (CSIC)

**Título:** Last EBD. El laboratorio de sig y teledetección de la EBD

**Autor:** Javier Bustamante

**Institución:** Estación Biológica de Doñana

**Título:** Variación geográfica en las interacciones planta-animal. El mosaico de selección en las interacciones predispersivas de *Helleborus foetidus*

**Autor:** Pedro J. Rey

**Institución:** Dept. Biología Animal, Biología Vegetal y Ecología. Universidad de Jaén

**Título:** Cartografía de cambios en la dinámica de inundación de las marismas de Doñana usando imágenes de satélite

**Autor:** Fernando Pacios

**Institución:** Estación Biológica de Doñana (CSIC)

**Título:** El banco de imágenes de satélite de la EBD: ¿qué es y para qué sirve?

**Autor:** Ricardo Díaz

**Institución:** Estación Biológica de Doñana (CSIC)

**Título:** Physiological Constraint on the Evolution of Viviparity in Reptiles

**Autor:** Robin Andrews

**Institución:** Department of Biological Sciences, Virginia Tech, Blacksburg, Virginia

**Título:** Complejidad y dinámica de los sistemas ecológicos a largo plazo: Doñana y mas allá

**Autor:** Pablo Almaraz

**Institución:** Estación Biológica de Doñana (CSIC)

**Título:** Genetic Analyses of Fish Reproductive Behaviors and Mating Systems in Nature

**Autor:** John C. Avise

**Institución:** University of California, Irvine (EEUU)

**Título:** Factores ambientales y de manejo que afectan al desarrollo embrionario de la tortuga marina *Caretta caretta*. Implicación en programas de incubación controlada

**Autor:** Elena Abella

**Institución:** Estación Biológica de Doñana (CSIC)

**Título:** Enfermedades emergentes y aves migratorias: los casos de *Mycoplasma* y los virus West Nile e influenza

**Autor:** Jordi Figuerola

**Institución:** Estación Biológica de Doñana (CSIC)

**Título:** ¿Es adaptativa la plasticidad fenotípica de los renacuajos?

**Autor:** Alex Richter-Boix

**Institución:** Facultat de Biología, Universitat de Barcelona

**Título:** Aproximación teórico-experimental a la dinámica poblacional del conejo: implicaciones para el manejo de sus poblaciones

**Autor:** Zulima Tablado Almela

**Institución:** Estación Biológica de Doñana (CSIC)

**Título:** Cambio climático: efectos sobre flora y fauna

**Autor:** Juan José Sanz

**Institución:** Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC)

**Título:** Reproductive skew, demography, and the evolution of menopause

**Autor:** Michael A. Cant  
**Institución:** Cambridge University (RU)

**Título:** La sexta extincion  
**Autor:** Miguel Delibes  
**Institución:** Estación Biológica de Doñana (CSIC)

**Título:** Dominance, Discovery and Decapitation: In Search of General Rules for Ant Communities  
**Autor:** Donald H. Feener Jr.  
**Institución:** Department of Biology, University of Utah (EEUU)

**Título:** Cambio global: ¿qué nos depara el futuro?  
**Autor:** Carlos Duarte  
**Institución:** IMEDEA, CSIC

**Título:** Biodiversidad y cambio global  
**Autor:** Francisco Pugnaire  
**Institución:** Estación Experimental de Zonas Áridas, Almería (CSIC)

**Título:** Rasgos ecológicos e interacciones tróficas de anfibios y macroinvertebrados en las lagunas temporales de Doñana  
**Autor:** Margarita Florencio Díaz  
**Institución:** Estación Biológica de Doñana (CSIC)

**Título:** La investigación en pequeños mamíferos en el CIIDIR Durango, Mexico  
**Autor:** Celia López-González  
**Institución:** CIIDIR Unidad Durango. Instituto Politécnico Nacional (Mexico)

**Título:** Investigación y gestión en las Islas Chafarinas: la problemática de los láridos  
**Autor:** Isabel Afán y Manuela G. Forero  
**Institución:** Estación Biológica de Doñana (CSIC)

**Título:** Invasiones por especies exóticas  
**Autor:** Montserrat Vilà  
**Institución:** Estación Biológica de Doñana (CSIC)

**Título:** Grado de invasión versus capacidad invasora: Una aproximación multiescala  
**Autor:** Núria Gassó  
**Institución:** CREAM, Universitat Autònoma de Barcelona

**Título:** What is dangerous climate change - seen from an ecosystems perspective  
**Autor:** Wolfgang Cramer  
**Institución:** Postdam Institut für Klimafolgenforschung- (Alemania)

**Título:** Escenarios de cambio climático antropogénico  
**Autor:** Miguel Angel Gaertner  
**Institución:** Universidad de Castilla-La Mancha

**Título:** Interacciones gen-ambiente en plantas

**Autor:** F. Xavier Picó  
**Institución:** Estación Biológica de Doñana (CSIC)

**Título:** Impacto del cambio global en los ecosistemas terrestres  
**Autor:** Fernando Valladares  
**Institución:** Centro de Ciencias Medioambientales (CSIC)

**Título:** Berries, bees and weevils: studies of gender and sexual dimorphism in a wild strawberry  
**Autor:** Tia-Lynn Ashman  
**Institución:** University of Pittsburgh (EEUU)

**Título:** Variabilidad genética y depresión por endogamia en la población endémica de alimoche canario (*Neophron percnopterus majorensis*)  
**Autor:** Rosa Agudo  
**Institución:** Estación Biológica de Doñana (CSIC)

**Título:** Evaluating possible changes in trees' geographic distribution under climate change: a genetic perspective  
**Autor:** Rémy J. Petit  
**Institución:** INRA, UMR Biodiversité, gènes & écosystèmes (Francia)

**Título:** Patrones de dispersión asistida por animales y flujo génico vía polen y semillas en paisajes heterogéneos  
**Autor:** Cristina García  
**Institución:** Estación Biológica de Doñana (CSIC)

**Título:** Desarrollo de estrategias de aporte de grit para las aves acuáticas en humedales altamente contaminados por perdigones de plomo  
**Autor:** Mónica Martínez  
**Institución:** Estación Biológica de Doñana (CSIC)

**Título:** Resultados del estudio sanitario del lince ibérico y especies asociadas  
**Autor:** Javier Millán  
**Institución:** Estación Biológica de Doñana (CSIC)

## PREMIOS Y DISTINCIONES

**Galardonado:** Arndt Hampe  
**Premio o distinción:** Premio Extraordinario de Doctorado de la Universidad de Sevilla, Curso 2003-2004  
**Institución:** Universidad de Sevilla

**Galardonado:** Marta Sánchez Ordóñez  
**Premio o distinción:** Mejor tesis doctoral en ornitología del periodo 2004-2005  
**Institución:** Comité Científico SEO/BirdLife

**Galardonado:** Estación Biológica de Doñana  
**Premio o distinción:** XV Premios Nacionales Cultura Viva



**Institución:** Cultura Viva

**Galardonado:** Carlos M. Herrera Maliani

**Premio o distinción:** Académico Numerario

**Institución:** Real Academia Sevillana de Ciencias

## RECURSOS HUMANOS

### Dirección

#### Funcionarios:

Director: Fernando Hiraldo Cano

Vicedirector: Javier Juste Ballesta (a partir de mayo Xim Cerdá Sureda)

Vicedirector-Reserva Biológica de Doñana: José Juan Chans Pousada

Jefe del Departamento de Ecología Evolutiva: Jaime Potti Sánchez

Jefe del Departamento de Ecología Integrativa: Jordi Bascompte Sacrest

Jefe del Departamento de Ecología del Comportamiento: Francisco Braza Lloret

Jefe del Departamento de Biología de la Conservación: Miguel Delibes de Castro

Jefe del Departamento de Conservación de la Biodiversidad y Ecología Aplicada:

Sacramento Moreno Garrido

Gerente: José Carlos Soler Junco

Secretaria: Prieto Sánchez, Alicia

Cuerpo General de Administración (I)<sup>1</sup>

### Departamento de Ecología Evolutiva

#### Funcionarios:

Herrera Maliani, Carlos M.

Profesor de Investigación

Ibáñez Ulargui, Carlos

Investigador Científico

Negro Balmaseda, Juan José

Investigador Científico

Potti Sánchez, Jaime

Investigador Científico

Juste Ballesta, Francisco Javier

Científico Titular

Tejedo Madueño, Miguel

Científico Titular

Ruiz Benavides, Carlos

Técnico Especialista de Grado Medio OPIs

#### Laborales:

Campos Marchena, Fernando

Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.

Requerey Gutierrez, Rocío

Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.

#### Contratados:

Alonso Menéndez, María Concepción

Investigador (RC)<sup>2</sup>

Fedriani Laffitte, José María

Investigador (RC)

Medrano Martínez, Mónica

Investigador (JA)<sup>3</sup>

Bazaga García, M<sup>a</sup> del Pilar

Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Interino

<sup>2</sup> Programa Ramón y Cajal

<sup>3</sup> Junta de Andalucía

<sup>4</sup> Con cargo a proyecto

Quiñónez Chávez, Marta Liliana  
Quetglas Santos, Juan

Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (P)  
Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (P)

Becas y estancias:

López González, Cecilia  
Canto Aguilar, M<sup>a</sup> Azucena  
Castellanos Torrado, M<sup>a</sup> Clara  
Calvo García, Gemma  
Díaz Rodríguez, Francisco Jesús  
García Jiménez, Isabel María  
Canal Piña, David  
García Jiménez, Isabel M<sup>a</sup>  
García Popa-Lisseanu, Ana

Sabático  
Estancia Doctores (MEC)<sup>5</sup>  
Estancia Doctores (MEC)  
Predoctoral (FPI)  
Predoctoral (FPI)  
Predoctoral (JA)  
Predoctoral (I3P)  
Predoctoral (I3P)  
Predoctoral (I3P)

### Departamento de Ecología Integrativa

Funcionarios:

Jordano Barbudo, Pedro  
Bascompte Sacrest, Jordi  
Vilà Planella, Monserrat  
Bustamante Díaz, Javier M.  
Godoy López, José Antonio  
Picó Mercader, Xavier  
Carrión Molina, Manuel

Profesor de Investigación  
Investigador Científico  
Investigador Científico  
Científico Titular  
Científico Titular  
Científico Titular  
Ayudante de Investigación OPIs

Contratados:

Buston, Peter Michael  
Valido Amador, Alfredo  
Fortuna Alcolado, Miguel Ángel  
Landaeta Rezende, Enrico  
Rigueiro Caballero, Cristina  
López Magarzo, Marta

Investigador (RC)  
Investigador (I3P)<sup>6</sup>  
Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (2+2)<sup>7</sup>  
Titulado 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:

García Pérez, Cristina  
Pacios Robles, Fernando  
Krishan, Abhay  
Lavabre, Jessica Elodie

Predoctoral (FPI)  
Predoctoral (I3P)  
Predoctoral (P)  
Predoctoral (P)

### Departamento de Ecología del Comportamiento

Funcionarios:

Álvarez González, Fernando  
Aguilera Prieto, Eduardo  
Braza Lloret, Francisco

Profesor de Investigación  
Científico Titular  
Científico Titular

<sup>5</sup> Ministerio de Educación y Ciencia

<sup>6</sup> Programa de Itinerario Integrado de Inserción Profesional (Fondo Social Europeo)

<sup>7</sup> Programa 2+2

Cerdá Sureda, Xim  
Redondo Nevado, Tomás Cayetano  
López Rojas, Joaquín

Científico Titular  
Científico Titular  
Ayudante de Investigación OPIs

Laborales:

Vázquez Castro, Manuel

Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.

Contratados:

Boulay, Raphaël  
Luque Romero, Isabel María

Investigador (I3P)  
Técnico Superior de de Act. Téc. y Prof. (P)

## Departamento de Biología de la Conservación

### Unidad de Biología de la Conservación

Funcionarios:

Delibes de Castro, Miguel  
Donázar Sancho, Jose Antonio  
Hiraldó Cano, Fernando  
Palomares Fernández, Francisco  
Tella Escobedo, José Luis  
Revilla Sánchez, Eloy  
Riva Pérez, Manuel Jesús de la  
García Márquez, Ernesto José  
Conradi Fernández, Sofía

Profesor de Investigación  
Profesor de Investigación  
Profesor de Investigación  
Profesor de Investigación  
Investigador Científico  
Científico Titular  
Técnico Especialista de Grado Medio OPIs  
Ayudante de Investigación OPIs (I)  
Auxiliar de Investigación OPIs (I)

Laborales:

Vilches Lara, Francisco Gabriel

Oficial de Act. Téc. y Prof. (I)

Contratados:

González Forero, Manuela  
Laiolo, Paola  
Carrete, Martina  
Penteriani, Vincenzo  
Rodríguez Blanco, Alejandro  
Sergio, Fabrizio  
Serrano Larranz, David  
Centeno Cuadros, Alejandro  
Delgado Sánchez, M<sup>a</sup> Mar  
Pereira González, María Antonia  
Baos Sendarrubias, Raquel  
Fernández Gil, Alberto  
Naves Cienfuegos, Francisco Javier  
Roques, Severino  
Aragonés Borrego, David  
Trujillano Dorado, Ana Belén

Investigador (RC)  
Investigador (RC)  
Investigador (JC)  
Investigador (JA)  
Investigador (JA)  
Investigador (JC)  
Investigador (I3P)  
Titulado Sup. de Act. Tec. y Prof. (2+2)  
Titulado Sup. de Act. Tec. y Prof. (2+2)  
Titulado Sup. de Act. Tec. y Prof. (2+2)  
Titulado Superior de Act. Tec. y Prof. (P)  
Titulado Superior de Act. Tec. y Prof. (P)  
Titulado Superior de Act. Tec. y Prof. (P)  
Titulado Superior de Act. Tec. y Prof. (P)  
Titulado Medio de Act. Tec. y Prof. (P)  
Titulado Medio de Act. Tec. y Prof. (P)

Becas y estancias:

Costas Costas, Eduardo

Estancia

López Rodas, Victoria	Estancia
Agudo Villa, Rosa	Predocctoral (FPI)
López Bao, Vicente	Predocctoral (FPU)
López Darías, Marta	Predocctoral (FPU)
Tablado Almela, Zulima	Predocctoral (FPU)
Viota Moreno, María	Predocctoral (I3P)
Cortés Avizanda, Ainara	Predocctoral (P)
Méndez Camarena, María	Predocctoral (P)
Ursúa Sesma, Esperanza	Predocctoral (P)

### Unidad de Ecología de Humedales

#### Funcionarios:

Aguilar Amat, Juan	Investigador Científico
Green, Andrew John	Investigador Científico
Díaz Paniagua, M <sup>a</sup> del Carmen	Científico Titular

#### Laborales:

Arechederra Urrestarazu, Arantzazu	Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (I)
Dorado Villar, José Luis	Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.

#### Contratados:

Figuerola Borrás, Jordi	Investigador (RC)
Rico, Ciro	Investigador (JA)
Gómez Rodríguez, Carola	Titulado Superior de Act. Tec. y Prof. (P)
Rendón Martos, Miguel Ángel	Titulado Superior de Act. Tec. y Prof. (P)
Sánchez Ordóñez, Marta	Titulado Superior de Act. Tec. y Prof. (P)
Almaraz García, Pablo	Técnico Superior de Act. Tec. y Prof. (P)
González Ruiz, José Carlos	Técnico Superior de Act. Tec. y Prof. (P)
Muñoz García, Joaquín	Técnico Superior de Act. Tec. y Prof. (P)
Puente de los Santos, Patricia	Técnico Superior de Act. Tec. y Prof. (I3P)
Varo Delcán, Nicolás	Técnico Superior de Act. Tec. y Prof. (P)

#### Becas y estancias:

Andrews, Robin M.	Estancia Sabático
Frisch, Dagmar	Estancia Doctores (MEC)
Portheault, Alexandre Pierre	Predocctoral (JA)
Florencio Díaz, Margarita	Predocctoral (I3P)
Rodríguez Pérez, Héctor	Predocctoral (I3P)
Toral Jiménez, Gregorio Magno	Predocctoral (I3P)
Hernández Velázquez, Francisco Daniel	Predocctoral (P)
Hidalgo Vila, Judith María	Predocctoral (P)
Martínez Haro, Mónica	Predocctoral (P)

### Departamento de Conservación de la Biodiversidad

#### Funcionarios:

Ferrer Baena, Miguel Ángel	Científico Titular
Moreno Garrido, Sacramento	Científico Titular

Soriguer Escofet, Ramón C.  
Cabot Nieves, José  
Calderón Rubiales, Juan

Científico Titular  
Investigador Titular de OPIs  
Investigador Titular de OPIs

Laborales:

Ayala Sierra, José

Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.

Contratados:

Marco Llorente, Adolfo  
García González, Francisco José  
García García, José Antonio  
del Arco, M<sup>a</sup> del Mar  
Garrido García, José Antonio  
González Jarri, Oscar  
Pando Menéndez, Doriana  
Quiñones Chaves, Marta Liliana  
Saba, Giuseppa  
Mora Talavera, Olga

Investigador (RC)  
Titulado Superior de Act. Tec. y Prof. (P)  
Técnico Superior de Act. Tec. y Prof. (I3P)  
Técnico Superior de Act. Tec. y Prof. (P)  
Técnico Superior de Act. Tec. y Prof. (P)  
Técnico Superior de Act. Tec. y Prof. (P)  
Técnico Superior de Act. Tec. y Prof. (P)  
Técnico Superior de Act. Tec. y Prof. (P)  
Técnico Superior de Act. Tec. y Prof. (P)  
Oficial de Act. Tec. y Prof. (P)

Becas y estancias:

Muriel Abad, Roberto  
Pérez-Aranda Serrano, Diana Amalia  
Abellá Pérez, Elena  
Martínez Fonturbel, Ana  
Morlanes Pereira, Viviane  
Patiño Martínez, Juan Alberto  
Pérez Calabuig, Cecilia Irene  
Sanz Rubio, Paula  
Carella, Ivano

Predoctoral (FPU)  
Predoctoral (FPI)  
Predoctoral (P)  
Predoctoral (P)  
Predoctoral (P)  
Predoctoral (P)  
Predoctoral (P)  
Predoctoral (P)  
Predoctoral (P)  
Predoctoral (beca extranjera)

Gerencia

Gerente: Soler Junco, José Carlos

Cuerpo General de Gestión

Servicios Económicos Administrativos

Funcionarios:

Carazo Morugán, Carolina  
Orduña Cubillo, María Antonia  
Velasco Jimenez, Carmen M<sup>a</sup>  
Páez Pacheco, Antonio  
Guzmán Díaz, M<sup>a</sup> Carmen  
Moreno Merino, Paula María  
Ruiz Miró, Isabel  
Soto Acedo, Angelines

Técnico Especialista de Grado Medio OPIs  
Cuerpo General Administrativo  
Cuerpo General Administrativo (I)  
Auxiliar de Organismos Autónomos  
Cuerpo General Auxiliar  
Cuerpo General Auxiliar  
Cuerpo General Auxiliar  
Cuerpo General Auxiliar

Laborales:

Hidalgo Retamino, José  
Rivera Venegas, Antonio

Técnico Superior de Gest. y Serv. Comunes  
Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.

Jiménez González, Antonio  
Quintero Martín, M<sup>a</sup> Carmen  
Vázquez Martínez, Manuel

Oficial de de Act. Téc. y Prof.  
Oficial de de Act. Téc. y Prof. (I)  
Ayudante de Gest. y Serv. Comunes

Contratados:

Sánchez González, Ana Isabel  
Pina Maya, María Jesús

Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (P)  
Técnico Sup. de Gest. y Ser. Com. (I3P)

#### Servicios de Gestión de Proyectos

Funcionarios:

López-Alonso Morán, Reyes

Ayudante de Investigación OPIs

Contratados:

Arrizabalaga Arrizabalaga, Begoña

Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)

#### Servicios Generales

- Servicios de Comunicación e Informática

Funcionarios:

Collado Machuca, Enrique  
Magán Mdinabeitia, Héctor  
Balbontín Arenas, Juan Manuel

Titulado Superior Especializado  
Técnico Especialista de Grado Medio OPIs  
Cuerpo General Auxiliar

Contratados:

Osuna Giraldes, Alfonso  
Alcázar Cifuentes, José Francisco

Titulado Sup. de Ges. y Serv. Com. (I3P)  
Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (I3P)

- Mantenimiento

Laborales:

Sojo Ballesteros, Raúl

Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (I)

Contratados:

García Fernández, Juan Antonio  
Roldán Vidal, José Luis

Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (I3P)  
Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (I)

- Pull de Secretarios

Funcionarios:

Guerrero Aguilar, M<sup>a</sup> Olga

Cuerpo General Auxiliar

Laborales:

Velasco Jiménez, Sonia  
Moro García, M<sup>a</sup> del Carmen  
García Cabrerizo, Concepción

Técnico Sup. de Gest. y Serv. Com. (I)  
Oficial de Gest. y Serv. Com.  
Ayudante de Gest. y Serv. Com.

Contratados:

Montero Garzón, Manuel Ramón

Técnico Sup. de Gest. y Serv. Com. (I3P)

Rodríguez Ruíz, Iván Alfonso

Técnico Sup. de Gest. y Serv. Com. (I3P)

### Colecciones Científicas

#### Funcionarios:

Pavón Barrena, Sebastián  
Valle Bracero, Concepción

Técnico Especialista de Grado Medio OPIs  
Técnico Especialista de Grado Medio OPIs

#### Laborales:

Martínez Campos, Fernando

Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.

#### Contratados:

Espinosa Caro, Ana María  
Sempere Rodríguez, M<sup>a</sup> del Rosario  
Busto Barrenechea, Benjamín

Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (P)  
Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (P)  
Oficial de de Act. Téc. y Prof. (P)

### Servicios Científicos

#### Laboratorios

#### Funcionarios:

Píriz Ferradas, Ana Isabel  
Díaz Delgado, Ricardo  
Gutiérrez Rivillo, Mónica  
Ramos Hinojosa, Álvaro Eduardo  
Canales Rodríguez, Juan Antonio  
López López, Antonio Concepción  
Carribero Pérez, Isabel

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

#### Biblioteca

#### Funcionarios:

Barderas Álvarez, Hortensia  
Jordá Catalá, Francisca  
Martín Sanz, M<sup>a</sup> Ángeles

Ayudante Archiv. Biblio. y Museos  
Ayudante de Investigación OPIs  
Ayudante de Investigación OPIs

#### Laborales:

Carmona Serrano, Juan María

Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.

#### Contratados:

Roldán Vidal, Oscar Luis

Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (I)

### Servicio de Coordinación de la investigación

#### Funcionarios:

Ramo Herrero M<sup>a</sup> Cristina

Titulado Superior Especializado

Contratados:

Astasio López, Rocío

Técnico Superior de Act. Tec. y Prof. (P)

Reserva Biológica de Doñana

Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales

Funcionarios:

Andreu Rubio, Ana Cristina

Máñez Rodríguez, Manuel

Chans Pousada, José Juan

Laffitte Alaminos, Rafael

Titulado Superior Especializado

Técnico Facult. Superior OOAA del MAPA

Técnico Especialista de Grado Medio OPIs

Ayudante de Investigación OPIs

Laborales:

Bravo Utrera, Miguel Ángel

Arroyo Matos, José Luis

Chico Muñoz, Alfredo

García Garrido, Luis

Cañas Campoamor, Rosario

Ibáñez Fernández de Angulo, Fernando

del Valle Chaves, José Luis

Garrido Guil, Héctor

Román Maudó, Isidro

Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (I)

Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (I)

Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof.(I)

Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.

Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.

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:

Ceballos Ruíz, Olga

Jovani Tarrida, Roger

Carro Mariño, Francisco Alberto

Garrido Guil, Selene

Paz Sánchez, David Antonio

Lefranc, Hugues

Rodríguez Olivares, Rubén

Fernández Domínguez, Nuria

Gallego Peón, M<sup>a</sup> Nuria

Martínez Jiménez, M<sup>a</sup> del Rocío

Blanco Saavedra, Juana

Merchante Cano, Isabel

Titulado Superior de Act. Téc. y Prof (P)

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. (I3P)

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:

López Cruz, Manuel

Otero Chulián, Fabiola

Pascual Ramírez, Cecilia Rocio

Pérez Sierra, Pilar

Saavedra Rodríguez, M<sup>a</sup> del Carmen

Caro González, Manuela

Técnico Sup. 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.

Vigilancia del Dominio Público



Laborales:

Laíno Díaz, Antonio

Robles Caro, Álvaro

Robles Rodríguez, Jaime

Oficial de Act. Téc. y Prof.

Oficial de Act. Téc. y Prof. (I)

Oficial de Act. Téc. y Prof.

Servicios Generales

Funcionarios:

López Bañez, Diego Fernando

Robles Caro, Jaime

Auxiliar de Investigación OPIs (I)

Auxiliar de Investigación OPIs (I)

Laborales:

López Espina, Margarita

López Bañez, Rocío

Oficial de Act. Téc. y Prof. (I)

Ayudante de Act. Téc. y Prof.

**ESTACIÓN BIOLÓGICA DE DOÑANA**

Avda. María Luisa s/n. Pabellón de Perú

41013 Sevilla

Tel. 954-232340 Fax 954-621125

<http://www.ebd.csic.es>