

m e m o r i a 2 0 0 8



CSIC

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



m e m o r i a 2 0 0 8

c/ Américo Vespucio s/n. Isla de la Cartuja
41092 Sevilla
+34 954 232 340 Fax +34 954 621 125
www.ebd.csic.es



M e m o r i a 2 0 0 8

COORDINACIÓN

Guyonne Janss
Rocío Astasio

RECOPIACIÓN INFORMACIÓN:

Alicia Prieto
José Carlos Soler
Olga Guerrero
Carmen M^a Velasco
Antonio Páez
María Antonia Orduña
M^a Carmen Quintero
Silvia Monserrat Alegre
Sonia Velasco
Iván Rodríguez
Ramón Montero
Sofía Conradi
Ana Ruíz
Marta López

FOTOGRAFÍAS:

Héctor Garrido

DISEÑO Y MAQUETACIÓN:

Jose A. Sencianes

EDITA:

J. de Haro, Artes Gráficas, S.L.
Dep. legal: SE-4274-2009

AGOSTO 2009

www.ebd.csic.es

■ PRESENTACIÓN	5
MISIÓN	5
SEDES	6
■ ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA	9
DEPARTAMENTOS Y GRUPOS DE INVESTIGACIÓN	9
ORGANIGRAMA	10
LINEAS DE INVESTIGACIÓN	11
Biología de la Conservación y Cambio Global	11
Ecología de Humedales	12
Ecología de Síntesis	12
Evolución Ecológica y Molecular	12
Interacciones Planta animal	13
■ SERVICIOS CIENTÍFICOS	14
COLECCIONES CIENTÍFICAS	14
BIBLIOTECA	15
LABORATORIO DE ECOLOGÍA MOLECULAR (LEM)	15
LABORATORIO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TELEDETECCIÓN	15
LABORATORIO DE ECOLOGÍA QUÍMICA (LEQ)	16
LABORATORIO DE ECOLOGIA ACUATICA (LEA)	16
LABORATORIO DE ECOFISIOLOGIA (LEF)	16
COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	16
SEGUIMIENTO DE PROCESOS NATURALES	17
OFICINA DE ANILLAMIENTO	18
CULTURA CIENTÍFICA Y DIVULGACION	18
■ ACTIVIDADES 2008	19
RESUMEN	19
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	28
Participación en proyectos dirigidos por la EBD	28
Participación en proyectos dirigidos por otras instituciones	67
COOPERACIÓN INTERNACIONAL	78
OTRAS ACTIVIDADES FINANCIADAS Y CONVENIOS	84
PUBLICACIONES	86
Publicaciones científicas en revistas incluidas en el SCI	86
Publicaciones científicas en revistas no incluidas en el SCI	94
Libros, monografías y capítulos de libros	95
Publicaciones de divulgación	96
TESIS DOCTORALES	98
CURSOS	98
SEMINARIOS ORGANIZADOS POR LA EBD	100
PREMIOS Y DISTINCIONES	102
■ RECURSOS HUMANOS	104
Dirección	104
Personal investigador	104
Servicios Científicos	109
Servicios económicos y administrativos	111
Servicios generales	111
Reserva Biológica de Doñana	112



PRESENTACIÓN

MISIÓN

La Estación Biológica de Doñana, creada en 1964, es un Instituto Público de Investigación perteneciente al Consejo Superior de Investigaciones Científicas, CSIC, dentro del área de Recursos Naturales. Nuestra misión fundamental es llevar a cabo una investigación multidisciplinar al más alto nivel, y dirigida a la comprensión, desde un punto de vista evolutivo, de la forma en que se genera la biodiversidad, la forma en que se mantiene y deteriora, además de

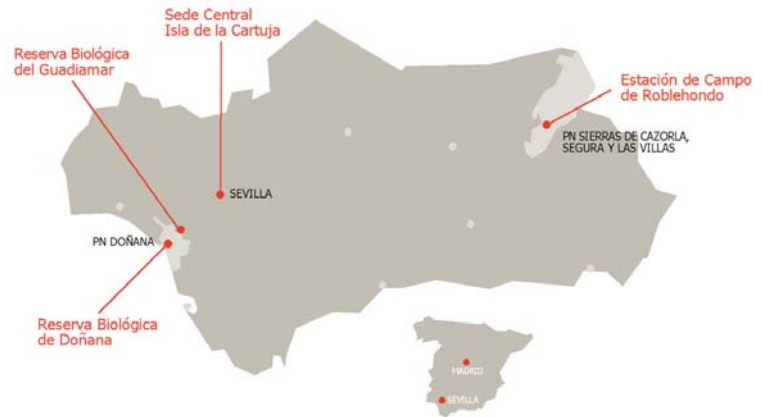
las consecuencias de su pérdida y de las posibilidades de su conservación y restauración. Inherente a todo ello, también se promueve la transferencia del conocimiento a la sociedad. En un principio la actividad científica de la EBD se centró en el ámbito de Doñana, ampliándose pronto el campo de actuación a otros ecosistemas tanto dentro como fuera de España.



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).

Desde enero de 2009 la Sede Central de la Estación Biológica de Doñana está ubicada en la Isla de la Cartuja, un parque tecnológico construido para la Exposición Universal de 1992 de Sevilla. La sede principal alberga la Administración central, Departamentos, Laboratorios, Biblioteca, la Colección Científica de Vertebrados, distintas instalaciones de apoyo, etc. Se trata de un edificio de nueva construcción diseñado para cubrir las necesidades específicas de los investigadores. En la antigua sede de la EBD, el Pabellón del Perú (Expo Iberoamericana de 1929), se mantiene una unidad dedicada a la Cultura Científica y Divulgación, cuyo personal depende en parte de la EBD y de la Delegación del CSIC en Andalucía.



Sede central de la EBD en Sevilla.



La Reserva Biológica de Doñana (RBD), situada en el Municipio de Almonte, dista de la sede central 89 km. Se enclava en los límites del Parque Nacional de Doñana y está constituida por dos fincas. La Reserva Biológica de Doñana, propiamente dicha, tiene una superficie de 6.794 ha cuya propiedad y gestión corresponden al CSIC. La Reserva Biológica de Guadimar, con 3.214 ha, es propiedad de WWF/ADENA y su gestión administrativa y científica corresponde al CSIC. La EBD gestiona, por tanto, una superficie de 10.008 ha en el Parque Nacional de Doñana. El director de la EBD por Ley (Ley de Doñana 91/1978) coordina también todos los proyectos de investigación en el Parque Nacional y Natural de Doñana (106.047 ha).

En 2006 la RBD fue reconocida por el Ministerio Español

de Educación y Ciencia como Infraestructura Científica y Tecnológica (ICTS). La RBD-ICTS ofrece modernas infraestructuras de comunicación, así como equipamiento científico y pone a disposición de los investigadores una excepcional base de datos sobre las especies, comunidades y procesos naturales más relevantes de Doñana, fruto del Seguimiento a largo plazo que se lleva a cabo en el Espacio Natural y su entorno desde hace años. Una parte creciente de estos seguimientos se lleva a cabo con sensores automatizados que recogen y envían datos de forma continua a las bases de datos de Seguimiento. Toda la información registrada por estos sensores así como la obtenida con métodos clásicos es de uso público y puede consultarse en la página web de la EBD:

<http://icts-rbd.ebd.csic.es/IniciarAction.do>



Instalaciones en la Reserva Biológica de Doñana



La RBD-ICTS permite también el acceso y proporciona apoyo logístico a la comunidad científica nacional e internacional para sus actividades de investigación dentro del Espacio Natural de Doñana. La Reserva Biológica de Doñana consta de un total de 31 edificios, incluido el Palacio de Doñana, laboratorios y otros servicios, proporcionando apoyo logístico y técnico a los proyectos de investigación ajustado a las propias restricciones de uso del Parque y alojamiento gratuito para investigadores autorizados (incluyendo servicios de comida, lavandería, etc.).

Además, la Estación Biológica de Doñana cuenta con las instalaciones de Huerta Tejada en la Reserva Científica del Guadiamar. Alberga 4 viviendas, siendo dos de ellas de uso científico, con 16 plazas para el alojamiento de los investigadores, además de disponer de cocina, salón y baño de uso común. Dispone de un gran laboratorio, con

equipos que permiten realizar un primer análisis y tratamiento de muestras biológicas, así como la conservación temporal de las mismas.

La Estación de Campo de Roblehondo (ECRH) se encuentra a 350 km de Sevilla, en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (214.300 ha). Desde 1978 el personal investigador de la EBD viene utilizando como base para sus investigaciones la Casa Forestal de Roblehondo, situada en el término municipal de La Iruela. Esa infraestructura, ubicada en el centro de la Reserva de Navahondona-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.



Laboratorio Luis Bolín en la Reserva Biológica de Doñana



Instalaciones en Huerta Tejada, Doñana



Casa forestal de Roblehondo, Cazorla



ORGANIZACIÓN

Y ESTRUCTURA

DEPARTAMENTOS Y GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

La Estación Biológica de Doñana está estructurada en 6 departamentos de investigación, siendo éstos las unidades administrativas funcionales en el día a día. Cada uno de ellos tiene un Jefe o representante y uno o más grupos alrededor de los cuales gira nuestro trabajo científico. Los miembros de cada Departamento pueden trabajar en varias Líneas de de Investigación.

DEPARTAMENTOS DE LA EBD

Departamento de Biología de la Conservación.
Departamento de Conservación de la Biodiversidad.
Departamento de Ecología de Humedales.
Departamento de Ecología del Comportamiento.
Departamento de Ecología Evolutiva.
Departamento de Ecología Integrativa.

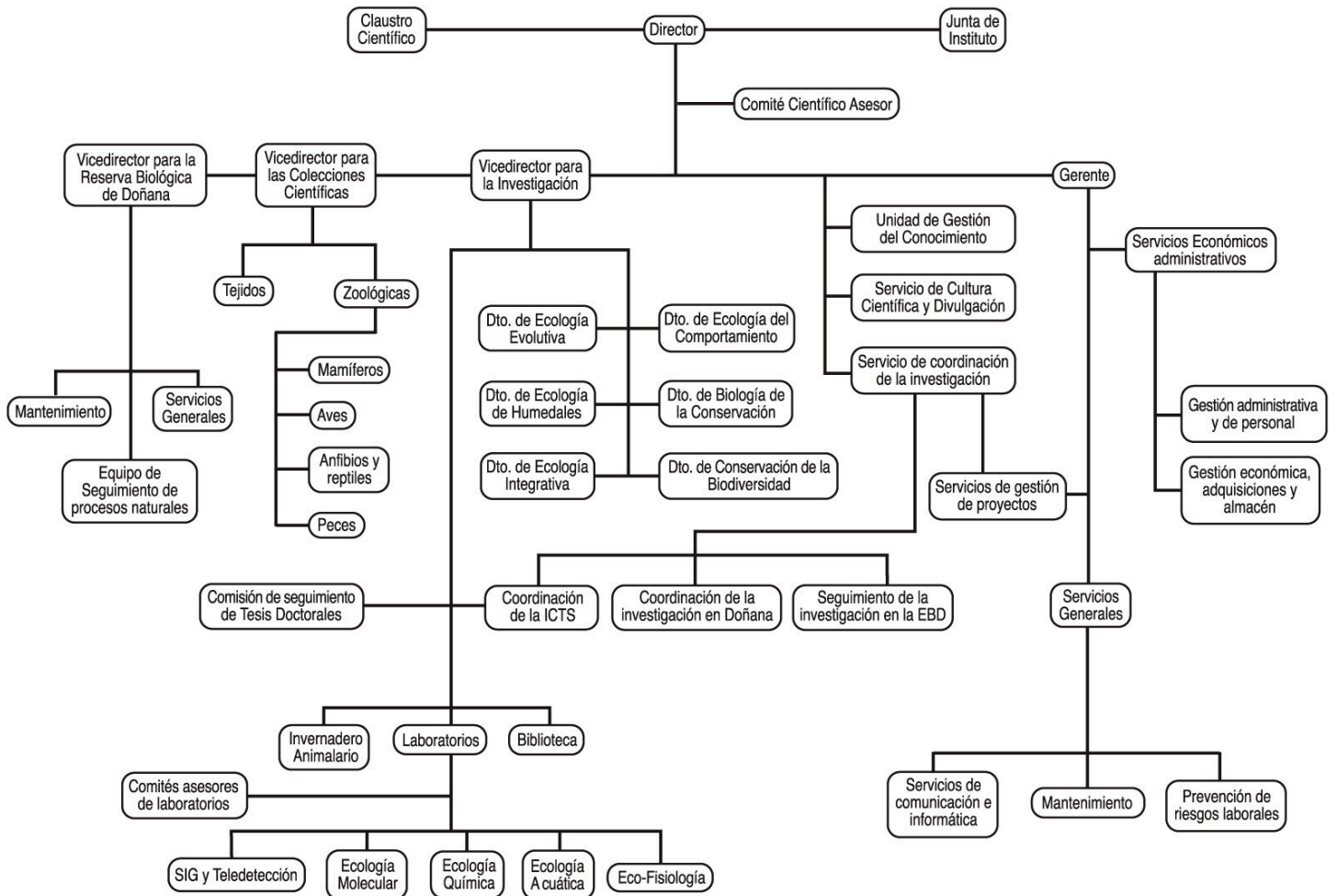
Dentro de el Sistema Andaluz de Conocimiento (I+D+i) de la Junta de Andalucía, la Estación Biológica de Doñana se conforma por 7 grupos de investigación que cada año son evaluados y subvencionados por la Junta de Andalucía (Consejería de Innovación y Ciencia) y cuyos miembros pueden estar en departamentos diferentes.

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA EBD DEL SISTEMA ANDALUZ DE CONOCIMIENTO (JUNTA DE ANDALUCÍA)

Grupo de análisis integrado en ecología evolutiva (RNM 305)
Grupo de biología de especies cinegéticas y plagas (RNM 118)
Grupo de biología de la conservación (RNM 157)
Grupo de ecología de humedales (RNM 361)
Grupo de ecología y evolución de anfibios y reptiles (RNM 128)
Grupo de evolución de sistemas planta/animal (RNM 154)
Grupo de sistemática y ecología de los quirópteros (RNM 158)



ORGANIGRAMA





LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Las líneas de investigación reflejan las principales áreas científicas en las que se centra nuestro trabajo en este momento. Constituyen el esqueleto conceptual del Instituto, estructuradas de una forma transversal respecto a nuestra estructura administrativa (Departamentos) y los grupos funcionales (Laboratorios). Actualmente distinguimos las siguientes líneas y sublíneas:

Biología de la Conservación Y Cambio Global

Sublínea Biología de la Conservación y Cambio Global

Realizamos una investigación multidisciplinar (ecología evolutiva, ecología del comportamiento, ecología demográfica espacial, ecología de las comunidades, dinámicas demográficas y de población, modelos de extinción, genética de conservación, ecofisiología etc.) con el fin de construir la base científica necesaria para la conservación de la diversidad biológica en todas sus formas. La biología de la conservación es la respuesta que la comunidad científica ofrece a la actual crisis de la biodiversidad motivada por los cambios globales inducidos por el hombre que están suponiendo un episodio de extinción sin precedentes. Nuestro trabajo se orienta hacia la composición, estructura y procesos dentro y entre ecosistemas, comunidades, especies, poblaciones, individuos y genes. Nuestro trabajo se enmarca en el paradigma de la evolución y en el reconocimiento de que las dinámicas ecológicas son típicas de sistemas altamente estocásticos, complejos y en desequilibrio con una fuerte presión externa. Desde

nuestro punto de vista, la resolución de problemas en Biología de la Conservación requiere el uso de toda la información disponible bajo el actual prisma de comprensión teórica y, en caso de ser necesario, un desarrollo posterior de dichas teorías para mejorar nuestra capacidad de predicción. Por ello aplicamos múltiples técnicas dentro de un contexto multidisciplinar, desde la genética molecular al seguimiento remoto, la creación de modelos y el análisis isotópico, realizando aproximaciones teóricas, experimentales y observacionales. Directamente utilizamos muchos de ellos, además de buscar la cooperación externa en su aplicación tanto dentro como fuera de la EBD-CSIC. Colaboramos con investigadores de todo el mundo. No tenemos a priori ninguna tendencia taxonómica o regional, aunque por motivos históricos y prácticos una parte importante de nuestro trabajo se haya concentrado en vertebrados en el Área Natural Doñana. También trabajamos en la Península Ibérica, el resto de Europa, África, la región Neotropical y la Antártida, donde se localizan la mayor parte de nuestros intereses y demanda social.

Sublínea Invasiones Biológicas

La invasión por especies exóticas, incluyendo plantas y animales silvestres así como parásitos y agentes patógenos, es un de los componentes principales del cambio global, causando impactos importantes en la biodiversidad y la función de los ecosistemas en todo el mundo, además de importantes pérdidas económicas así como problemas de salud tanto a la vida silvestre como a los humanos. Desde un punto de vista conservacionista, todo lo que concierne a estos problemas ha originado un gran esfuerzo investigador de los patrones de distribución de dichas especies invasoras y en los mecanismos ecológicos que gobiernan su establecimiento y expansión en los hábitat y regiones ocupados, para poder así identificar y pre-





venir situaciones en aquellos casos en los que existe un alto riesgo de invasión. La invasión y el impacto de las especies alógenas en la naturaleza dependen de la combinación de los rasgos de las especies, las características del ecosistema receptor y factores del evento de invasión como el tiempo pasado y la frecuencia de la introducción. Para realizar predicciones relativas a la vulnerabilidad de los organismos y ecosistemas a las invasiones, es esencial una aproximación integrativa que tenga en cuenta todos estos factores. Desde un punto de vista teórico, los fenómenos de invasiones biológicas son considerados como magníficos experimentos para comprender aspectos referidos a la biogeografía, comunidades de especies, dinámicas de pequeñas poblaciones y fuerzas evolutivas. Por tanto, la investigación en el campo de las invasiones biológicas requiere una aproximación integrativa tanto a la ciencia básica aplicada como a la investigación de la ecología de especies invasoras y utilizar esto como estudios para comprender los procesos ecológicos y evolutivos.

Ecología de Humedales

Ecología de Humedales incluye todos aquellos aspectos relativos a la ecología de "humedales", considerando éstos según la definición dada por el Convenio de Ramsar (esencialmente todas las masas de agua continentales). Los humedales naturales (principalmente lagunas temporales y marismas estacionales) y artificiales (campos de arroz, salinas, piscifactorías) del área de Doñana en el delta del Guadalquivir, son de especial importancia para nuestras investigaciones, aunque nuestra actividad se extiende a los humedales de la región del Mediterráneo y del resto del mundo (como América Latina y Australia). Entre nuestros intereses particulares se incluyen la ecología de las aves acuáticas (tal cual las define el Convenio de Ramsar), anfibios y reptiles acuáticos e invertebrados acuáticos. También centramos nuestro interés en las interacciones ecológicas entre estos diferentes grupos, además de las interacciones entre plantas y aves acuáticas (incluyendo la dispersión de semillas y herbivoría). De forma particular, estamos interesados en el estudio de la dinámica de humedales mediante la utilización del control remoto y restauración de los humedales. Otras prioridades incluyen el estudio de especies exóticas, enfermedades emergentes, los parásitos y contaminantes en los ecosistemas acuáticos y la genética de poblaciones tanto de los vertebrados acuáticos como del zooplancton.

Ecología de Síntesis

El principal objetivo de esta línea es llevar a cabo una investigación multidisciplinar de la ecología de síntesis con una fuerte base de colaboración. La Ecología es un área fundamentalmente transdisciplinar, incluyendo acercamientos experimentales, teóricos, y de observación que son raramente desarrollados en una agenda de investigación única. El foco principal de este acercamiento está

en el entendimiento de los mecanismos que influyen en la organización de biodiversidad y su desmontaje después de perturbaciones antropogénicas. Entre nuestros principales objetivos se incluye el estudio de los procesos ecológicos y evolutivos mediante la combinación de varias disciplinas, trabajo de campo, modelos matemáticos, análisis genético y análisis estadístico de grandes bases de datos. Nuestro trabajo se centra en la comprensión de los efectos de las complejas redes de interacción, como las interacciones de alimentación, o redes mutualistas planta-animal (planta-polinizador, interacciones planta-frugívoros). Utilizamos una sólida base en trabajos de campo para estudiar estos sistemas, junto con modelos teóricos que examinan los patrones estructurales muy generalizados y analizan las consecuencias para su estabilidad. Un aspecto central en esta línea de investigación es el estudio de patrones dispersivos y flujo genético en paisajes fragmentados, con el objetivo de averiguar cómo las interacciones planta-animal limitan la conectividad entre poblaciones aisladas debido a procesos de fragmentación. Esto conecta la genética de poblaciones con las interacciones planta animal para entender cómo las redes de poblaciones locales están integradas en entornos complejos. La investigación en ecosistemas mediterráneos y neotropicales se lleva a cabo mediante una extensa red de colaboración de carácter internacional.

Evolución Ecología y Molecular

Sublínea Biología Evolutiva

Nuestro interés se centra en la comprensión de los procesos evolutivos por los que la vida se diversificó en la multitud de rasgos que actualmente observamos. Nuestra investigación se encuentra en la intersección entre la ecología, la biología de la evolución y del desarrollo y aborda la biología de los organismos bajo la consideración explícita de las historias evolutivas y su genética, los determinantes fisiológicos y del desarrollo, además de las interacciones con el medio ambiente, incluyendo otros organismos. Estamos interesados en "el cómo y por qué" de las características de organismos cualquier tipo, en particular en la conexión, o falta de la misma, con su aptitud. Nuestros trabajos implican estudios genéticos, filogenéticos, estudios comparativos y de poblaciones y de cómo éstos conducen la evolución de la historia natural, el comportamiento, la cooperación, la fisiología, las interacciones presa-predador, parasitismo y cualquier otra interacción mediante la combinación de disciplinas de campo, experimentales y de laboratorio.

Sublínea Ecología Molecular y Genética Evolutiva

A lo largo de los últimos 20 años, la biología molecular ha revolucionado el estudio de la ecología, la evolución, el comportamiento y la conservación. Durante este tiempo, los métodos de caracterización genética de los individuos, poblaciones y especies han proporcionado poderosas herramientas para hacer frente a las innumerables preguntas



sobre la fascinante historia natural. Además, los métodos moleculares han facilitado enormemente el análisis de los patrones de variación genética en las poblaciones naturales y proporcionan una oportunidad sin precedentes para el estudio empírico de la evolución y los procesos demográficos que la forman. Además, el uso de estas herramientas moleculares se ha convertido en un enfoque fundamental para la conservación de las especies. Dentro de la sublínea de "Ecología Molecular y Genética Evolutiva", nos ocupamos de una serie de cuestiones, entre las que se incluye el análisis de las relaciones evolutivas entre los taxones superiores y las especies, la especiación, la hibridación y filogeografía, los efectos de la fragmentación del paisaje y la estructura de la variación genética, los patrones de distribución geográfica de la diversidad genética, los cambios en la diversidad a lo largo del tiempo, el análisis de la variación adaptativa y procesos de selección en las poblaciones naturales, estudio del comportamiento social y de emparejamiento mediante los análisis del parentesco, seguimiento genético de las poblaciones, y el uso de los marcadores moleculares para el manejo y gestión de las poblaciones cautivas y naturales.

Interacciones Planta-Animal

Uno de los paradigmas más extendidos en Ecología y Evolución, afirma que las interacciones entre plantas y animales han constituido una de las mayores fuentes de la diversidad biológica global actual. Concretamente, en el caso de las plantas superiores, sus interacciones con antagonistas (p.ej. herbívoros) y mutualistas (p.ej. polinizadores), han impulsado la evolución de una extensa variedad de rasgos morfológicos, funcionales, reproduc-

tivos y químicos asociados a un espectacular proceso de diversificación (> 250.000 especies). El estudio de los procesos micro y macroevolutivos existentes tras esta extraordinaria radiación adaptativa, además de los mecanismos ecológicos y genéticos asociados, es el objetivo primordial de la Biología Evolutiva. Esta aproximación constituye también el concepto básico de esta Línea de Investigación.

Los resultados obtenidos en esta Línea de Investigación han contribuido de modo significativo al desarrollo de la disciplina en las últimas décadas demostrando el papel limitante que los efectos históricos y ecológicos ejercen en las adaptaciones recíprocas entre plantas y animales, en particular a una escala microevolutiva. Esto da lugar a la paradoja entre los fuertes límites encontrados a niveles microevolutivos y los múltiples casos que, por otro lado, muestran las radiaciones adaptativas y recíprocas entre plantas y herbívoros, polinizadores y predadores en la escala macroevolutiva. La contribución para resolver esta paradoja es el principal objetivo de investigación de esta Línea, que actualmente está realizando estudios de variación geográfica en gradientes de selección; estructuras genéticas, filogeografía molecular, evolución filogenética y genética de poblaciones.

En este momento, nuestro objetivo fundamental es evaluar el significado de los efectos evolutivos, ecológicos, genéticos, históricos y demográficos que concurren a escala micro y macroevolutiva sobre la evolución de los rasgos reproductivos y vegetativos de las plantas en su relación con los animales. En el futuro cercano, también se abordarán los mismos aspectos referidos a la interacción entre animales (comportamiento, morfología, fisiología).



SERVICIOS CIENTÍFICOS

COLECCIONES CIENTÍFICAS

La Colección Científica de Vertebrados incluye especímenes-naturalizados o conservados en alcohol- de peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Sus fondos contienen en la actualidad aproximadamente 113.000 ejemplares de vertebrados. La colección de peces es la más pequeña, con unos 8000 especímenes (300 especies); la colección herpetológica contiene 22000 especímenes de reptiles (450 especies) y 15000 anfibios (150 especies); la colección ornitológica tiene alrededor de 21.500 especímenes (1.600 especies) y la colección de mamíferos aproximadamente 30.000 especímenes (1.200 especies).

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, México, 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).



Actualmente, entre los principales objetivos están el uso de la colección por la comunidad científica para su uso en el estudio de sistemática, zoogeografía, ecología, genética, etc., además de completar y actualizar el catálogo y facilitar el acceso al mismo. Debido al considerable número de solicitudes para toma de muestra de tejidos para el análisis genético, un banco de tejidos ha sido establecido con especímenes de pieles de mamíferos.

BIBLIOTECA

La Biblioteca de la Estación Biológica de Doñana (EBD) es una biblioteca científica, especializada en la Biología de Vertebrados (zoología, ecología, etología, evolución, sistemática, fisiología, conservación). También incluye otras temáticas relacionadas con la biología animal, el medio ambiente y la conservación de la naturaleza. Forma parte de las más de 90 bibliotecas de la Red de Bibliotecas del CSIC.

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.

LABORATORIO DE ECOLOGÍA MOLECULAR

En 1997 se crea el Laboratorio de Ecología Molecular (LEM), que nace con el objetivo de posibilitar y fomentar

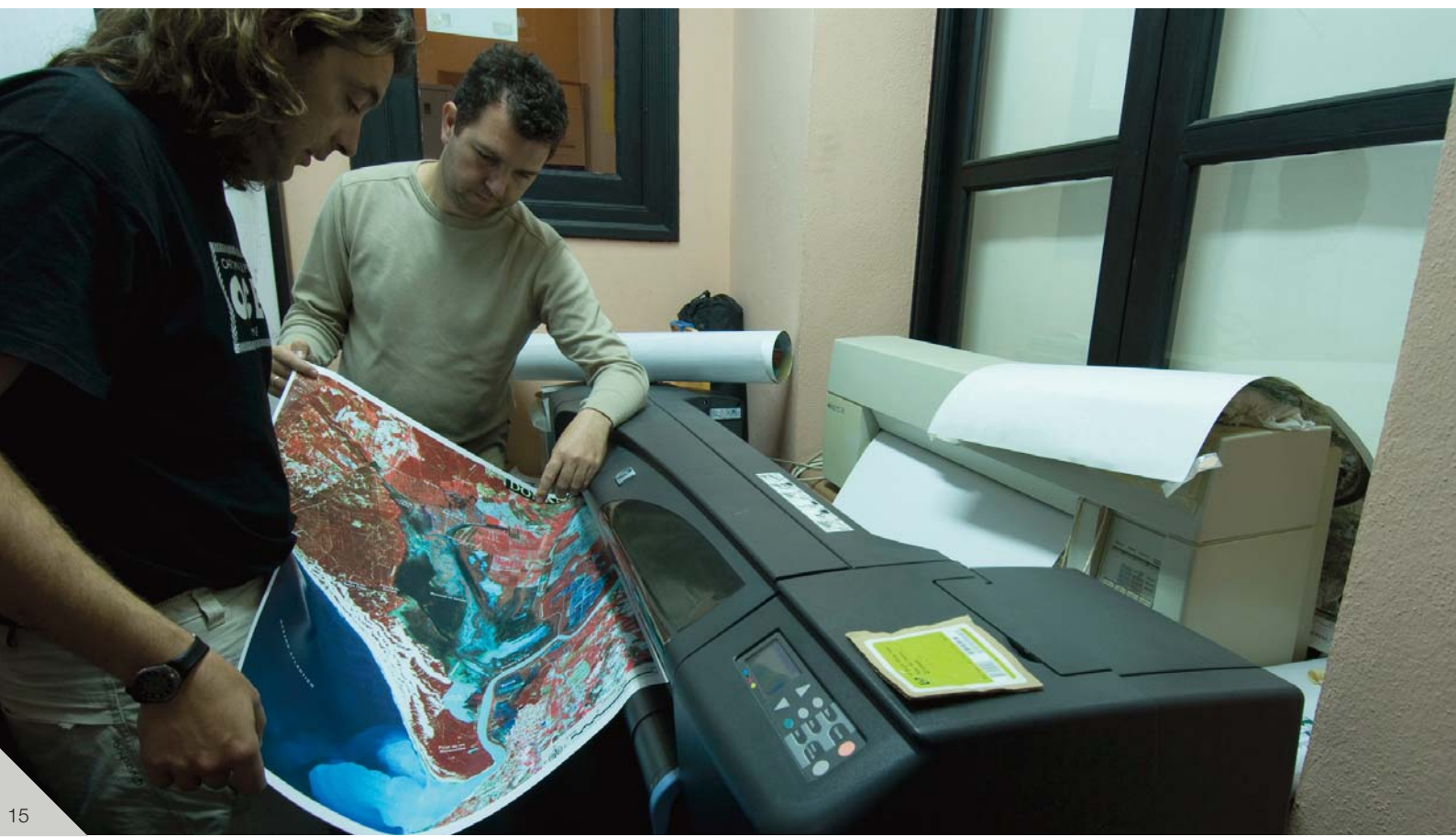
la aplicación de técnicas moleculares a problemas de ecología, comportamiento, evolución y conservación. El laboratorio cuenta con la infraestructura y experiencia necesaria para la aplicación de una gran diversidad de técnicas y marcadores moleculares.

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

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 300 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 de imágenes muestra la dinámica de cambios en el paisaje, vegetación y parámetros del ecosistema como el hidroperíodo, productividad, etc., a lo largo de los últimos 30 años.





Proporciona asesoramiento técnico en todas aquellas herramientas SIG que pueden usarse en proyectos de investigación y de gestión que requieren datos espaciales y centraliza el acceso a cartografía digital, principalmente de Andalucía, pero también de otras áreas de España y el mundo. Proporciona ayuda acerca de software y procedimientos SIG, disponibilidad de sensores de teledetección, imágenes de satélite o fotos aéreas, y procedimientos de solicitud. Asimismo, indica dónde buscar y cómo obtener cartografía digital o datos de teledetección para proyectos de investigación. Proporciona además experiencia en el uso del GPS, GPS diferencial, y el uso de nuevas tecnología para el registro de los datos de campo.

LABORATORIO DE ECOLOGÍA QUÍMICA

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, y también melaninas en aves, para los cuales hemos contribuido a desarrollar y patentar -junto con otros investigadores del CSIC- un método innovador de extracción y cuantificación, 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

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 la provincia de Cádiz. Una parte importante de las actividades del LEA se engloban dentro del programa de seguimiento de

procesos naturales de Doñana que lleva a cabo el Equipo de Seguimiento de la EBD. También está disponible para ser utilizado por científicos visitantes que vienen a trabajar a Doñana.

LABORATORIO DE ECOFISIOLOGÍA

Este laboratorio actualmente está en proceso de formación y su objetivo principal es dar apoyo a los investigadores interesados en estudiar parámetros fisiológicos de diferentes organismos, desde anfibios, reptiles, aves y mamíferos. El principal objetivo del laboratorio es proporcionar el soporte adecuado a un importante número de estudios de ecofisiología.

Esperamos incorporar una serie de protocolos estándar para proporcionar servicio a los investigadores además el apoyo técnico a los proyectos con alta carga de trabajo que no pueden ser asumidos por el personal de laboratorio. La infraestructura actual incluye equipo básico para técnicas ELISA (utilizado actualmente para la detección del Virus Influenza y de anticuerpos del virus del Nilo en aves y para la medida de proteínas de choque térmico HSP) y la interpretación de las medidas in vitro de respuesta humoral en aves. El laboratorio pretende expandir su actividad con la incorporación del equipamiento necesario para la medida de hormonas, hematología, caracterización de proteínas y parámetros bioquímicos en sangre, aprovechando la reciente ocupación de un nuevo espacio de trabajo.

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 en el Espacio Natural de Doñana, 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.

En 2006, la Comisión Permanente de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT), adscrita al Ministerio Español de Educación y Ciencia, actual Ministerio de Ciencia e Innovación, acordó el reconocimiento como "Infraestructura Científica y Tecnológica Singular"



a la Reserva Científica de Doñana (ICTS-RBD). Este reconocimiento nos permite concurrir a unas convocatorias públicas de concesión de ayudas financieras para la Mejora de la infraestructura y el Acceso de investigadores. Dentro de la EBD se ha creado una unidad especial que solicita y administra las ayudas financieras de la ICTS, gestiona y coordina las peticiones de acceso, y además, tras la selección de estas peticiones por un Comité de Selección Externo, proporciona apoyo técnico y logístico a los investigadores visitantes (www.icts.ebd.csic.es).

SEGUIMIENTO DE PROCESOS NATURALES

Dentro del Espacio Natural de Doñana, la EBD se responsabiliza del seguimiento científico, a largo plazo, de los procesos naturales. Un equipo especializado (denominado el Equipo de Seguimiento de Procesos Natales, ESPN) se encarga de la realización de los seguimientos no automáticos. Además, desde el año 2007, está funcionando una red de seguimiento mecanizado, que recopila datos principalmente de los procesos abióticos.

El objetivo del seguimiento en Doñana es generar información básica, fiable y contrastable, que sirva de apoyo tanto a los científicos que trabajan en Doñana como a los gestores del Espacio Natural en la toma de decisiones. La tarea principal consiste en la realización de un Programa de Seguimiento, de carácter indefinido, que entre otros aspectos cubre los siguientes: clima; calidad de las aguas; dinámica hidrológica y procesos geomorfológicos; usos del suelo; evolución de la vegetación acuática y terrestre; productividad de herbáceas y matorral; especies amenazadas, especies clave e invasoras; formaciones vegetales; distribución y evolución poblacional de invertebrados, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

El ESPN se constituyó en 2003, al ampliarse las actividades de seguimiento de aves que tradicionalmente se venían haciendo en Doñana desde los inicios de la Reserva Biológica, a otros grupos faunísticos, de vegetación y paisaje. El Equipo forma parte de la Reserva Biológica de Doñana-ICTS, si bien su sede está en el CIECEM, un edificio situado en el Parque Dunar de Matalascañas, gestionado por la Universidad de Huelva y donde comparten instalaciones mediante convenio.

Dada la especial importancia de las aves en Doñana, cerca de la mitad de los protocolos y recursos del ESPN tienen como objeto a este grupo de vertebrados. De especial relevancia son los censos mensuales y el seguimiento de la reproducción e invernada de aves acuáticas, actualmente convenidos con la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

En el marco de su labor de apoyo a la gestión de Doñana, el ESPN está llevando a cabo un seguimiento especial para evaluar el impacto que sobre el paisaje, la fauna y la flora tienen las actuaciones que se están realizando dentro del Proyecto de regeneración hídrica de la marisma "Doñana 2005". El ESPN lleva también a cabo funciones de vigilancia ambiental como la puesta en marcha del protocolo dedicado a la prevención de mortandades por algas tóxicas.

Otra labor del ESPN es la recuperación de información antigua sobre Doñana, actualmente inaccesible al encontrarse en diarios de campo de investigadores y técnicos. Esta información se está digitalizando con el fin de hacerla visible en breve en la Red. Asimismo, el ESPN colabora en la toma de datos en el campo de varios proyectos de investigación de especial interés para la conservación de Doñana y lleva a cabo una labor de formación y divulgación a través de convenios con Universidades, Institutos y Centros de Enseñanza para la recepción de estudiantes en prácticas, y participa en la realización de cursos y conferencias.

Junto a los seguimientos tradicionales funciona en Doñana una red de recogida y transmisión de datos automatizada, que ha sido financiada a través del programa ICTS del Ministerio de Ciencia e Innovación. En la actualidad la red permite disponer de manera inmediata a través de Internet, de datos meteorológicos, de microclima, atmosféricos, calidad de aguas superficiales, fisiología vegetal, de suelo.

En 2008, el ESPN ha liderado la creación de la red LTER - España, red que reúne una serie de lugares en los que se realiza investigación y seguimiento a largo plazo (LTER= long-time ecological research site). LTER-España se ha integrado en 2008 en la red europea, LTER-Europa.





Todos los resultados de los seguimientos, así como los protocolos utilizados para su obtención, son de uso público y pueden consultarse en la página web de la EBD (<http://icts-rbd.ebd.csic.es/IniciarAction.do>).

OFICINA DE ANILLAMIENTO

Encuadrada dentro del Equipo de Seguimiento, la Oficina de Anillamiento de la EBD se encuentra situada en el Palacio de Doñana, dentro de la Reserva Biológica de Doñana. Esta Oficina es una de las cuatro entidades a nivel nacional que avala a anilladores españoles para que puedan marcar aves. Al mismo tiempo gestiona los anillamientos de metal de sus anilladores (buena parte realizada por el ESPN), así como los marcajes especiales realizados por los mismos. Actualmente coordina los anillamientos con anillas de lectura a distancia hechos en toda España. Asimismo, desde los años ochenta se encarga de la fabricación de las anillas de lectura a distancia para un gran número de especies de aves a petición de equipos de investigación de todo España. Durante 2008 se ha proporcionado anillas a 61 grupos de investigación tanto propios de la EBD como de otros centros. Este año, los anilladores avalados por esta oficina han realizado 31170 anillamientos con metal y más de 3000 con marcas especiales. Se han obtenido 1366 recuperaciones de anillas metálicas. Son de destacar los anillamientos de especies coloniales dentro del Espacio Natural de Doñana y sus áreas próximas (Huelva y Cádiz) realizados principalmente por el Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales de la EBD (1359 moritos, 459 zampullines cuellinegros, 281 espátulas, 565 cigüeñas blancas, 368 gaviotas picofinas, 109 terreras marismeñas).

Asimismo en los pasos migratorios se anillan un buen número de passeriformes y limícolas migrantes. También son destacables los anillamientos de algunas rapaces tales como buho real (238), milano negro (410) o halcón de Eleonor (77).

Todos estos datos son de acceso público a través de la web: <http://icts-rbd.ebd.csic.es/IniciarAction.do>

CULTURA CIENTÍFICA Y DIVULGACIÓN

El Servicio de Cultura Científica de la Estación Biológica de Doñana ha comenzado su andadura oficial en el año 2007. No obstante, este instituto lleva varios años realizando un importante esfuerzo por la divulgación y difusión de la ciencia. Fruto de ello, son las múltiples exposiciones mostradas en casi cincuenta salas de España y Portugal e incontables conferencias y publicaciones divulgativas. La mayoría de las exposiciones han versado sobre temas relacionados con la ciencia que se produce desde el Espacio Natural Doñana. El objetivo último de este joven servicio es asegurar el flujo de información desde la ciencia hacia la población, dado que el CSIC cuenta con un importante patrimonio cultural y un creciente potencial científico, acumulado a lo largo de su amplia existencia. Hacer cultura de la ciencia, y ciencia de la cultura. Como actividades principales podemos destacar la divulgación de la ciencia a través de exposiciones, publicaciones, jornadas y todo tipo de eventos, la gestión del archivo fotográfico e imágenes de la EBD/CSIC y la colaboración con los institutos del CSIC en divulgación científica.



Objeto construido de varias copias a escala reducida de sí mismo.

espejo fractal

Este espejo está diseñado con la estructura de la alfombra de Sierpinski, una estructura que se crea a partir de un cuadrado, que tras dividirlo en nueve cuadrados congruentes se elimina el del centro. A continuación se repite el proceso con cada uno de los ocho cuadrados restantes. Y se continúa repitiendo de forma recursiva esa operación.



ACTIVIDADES 2008

RESUMEN

A lo largo del año 2008 se han desarrollado 105 proyectos de investigación dirigidos por investigadores de la Estación Biológica de Doñana. De éstos, 57 han sido aprobados en este año, y el resto vienen de años anteriores. Por otra parte, el personal de la EBD ha participado en 27 proyectos dirigidos por otras instituciones y en 15 de carácter bilateral.

Atendiendo al origen de los fondos, la gran mayoría de los proyectos vienen de la Junta de Andalucía (29%), de empresas y otras entidades privadas (24%) y del Plan Nacional (21%). Les siguen el CSIC (11%), el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino a través de convenios (4%), otros gobiernos autonómicos (2%) y la Unión Europea (2%).

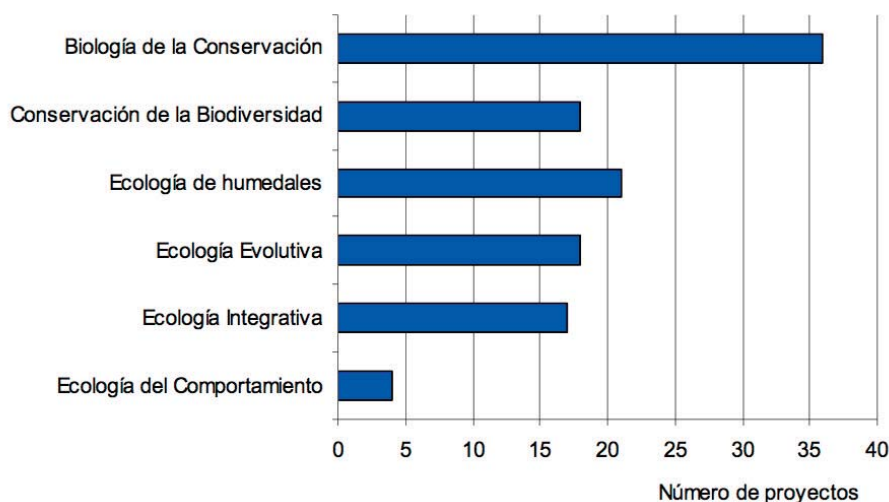
En cuanto a la producción científica, se han publicado 171 artículos en revistas que están recogidas en el SCI, 24 artículos en otras revistas científicas, 3 libros y 24 capítulos de libro, y se han leído 8 tesis doctorales. También se han publicado 28 artículos de divulgación.

Los artículos de la EBD publicados en revistas que se recogen en el SCI han recibido 3852 citas en el año 2008. El total de citas por artículos publicados en los últimos 10 años es de 9,6, una cifra respetable si se considera que la

media de los artículos publicados en los campos de Ecology/Environment y Plant and Animal Science son de 9,3 y 6,7, respectivamente (periodo considerado: 1999-2008). Es destacable también que 4 trabajos publicados en 2008 figuran actualmente en la lista de los "highly-cited papers" del WOS (ver tabla). Por último, más de la mitad (53,2%) de las revistas en que han sido publicados los artículos científicos corresponden al 25% de las revistas más citadas de su campo. Todo ello refleja el alto interés que las investigaciones de la EBD tienen en la comunidad científica.

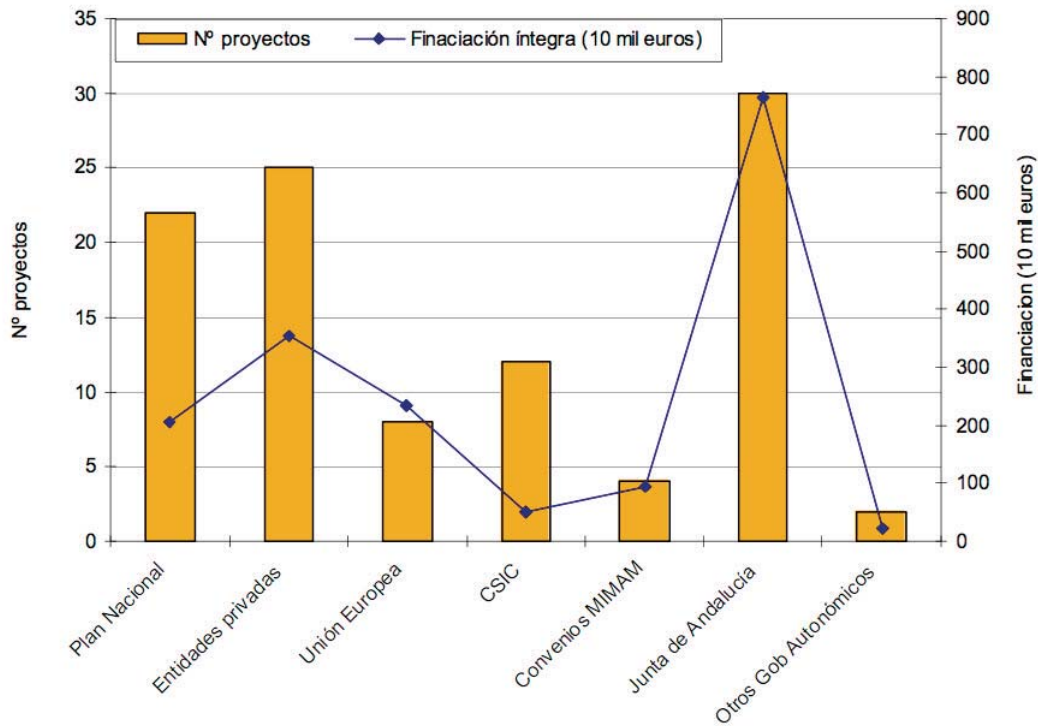
Asimismo cabe destacar que el 25% de los investigadores de plantilla figuran entre los más citados del mundo en su área de trabajo. Destacando en primer lugar la lista "Highly-Cited Researcher" en donde se relacionan los 250 investigadores más citados a lo largo de 20 años (1981-1999), entre los cuales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

Número de proyectos de investigación vigentes durante 2008 en los que el investigador principal pertenece a la EBD, agrupados según departamentos

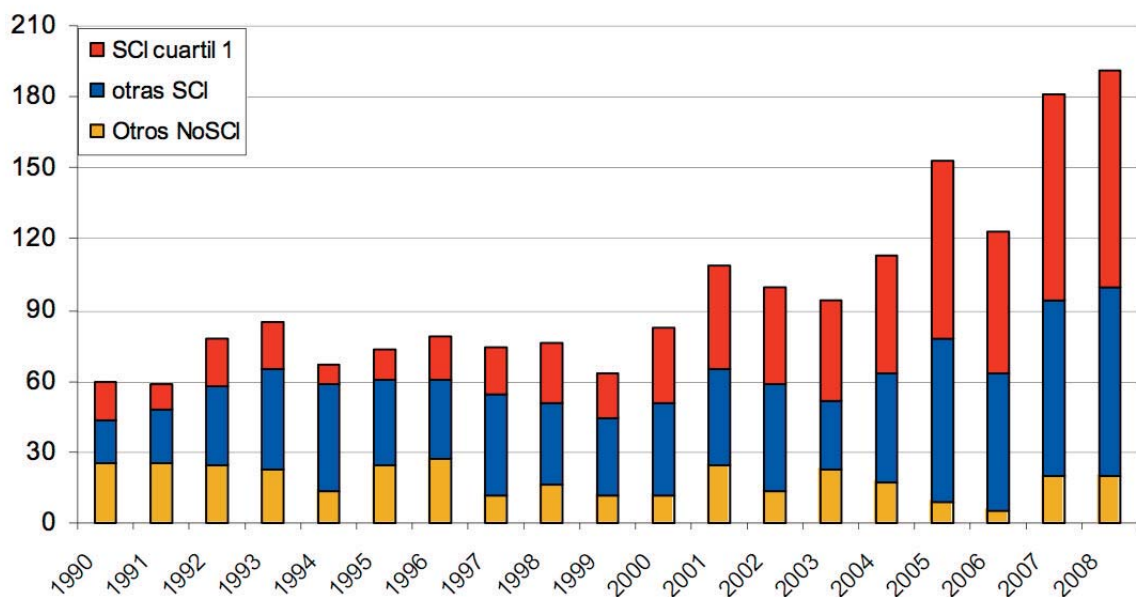




Número de proyectos de investigación en los que el investigador principal pertenece a la EBD vigentes en 2008 y Financiación total agrupados según entidad financiadora

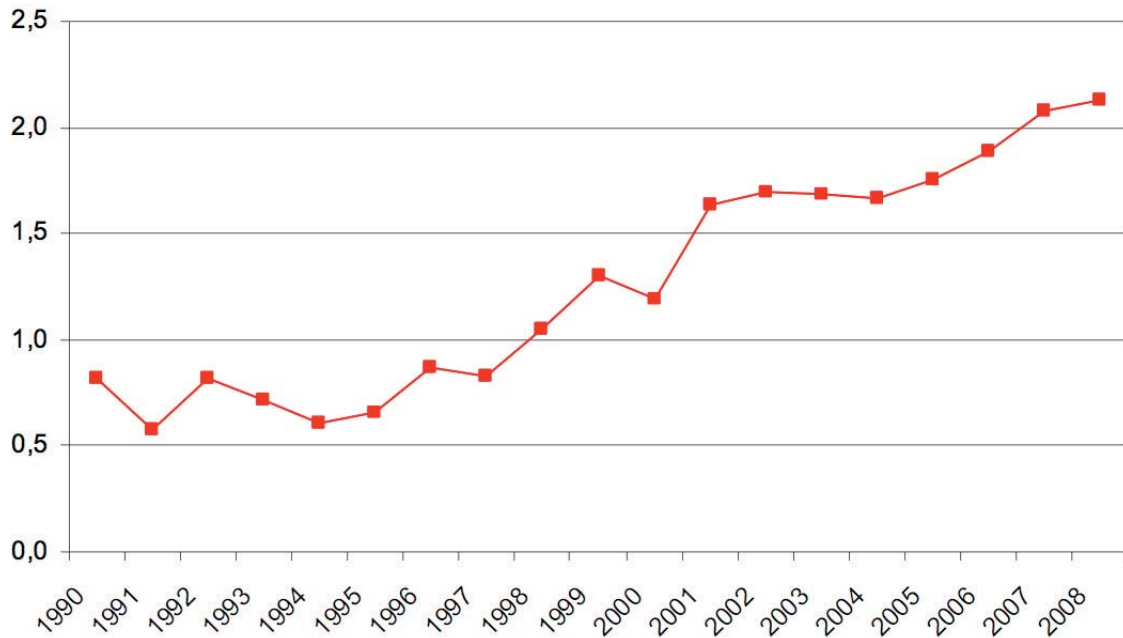


Publicaciones científicas producidas por la EBD durante los últimos años según el ranking de la revista en el SCI (primer cuartil u otros)

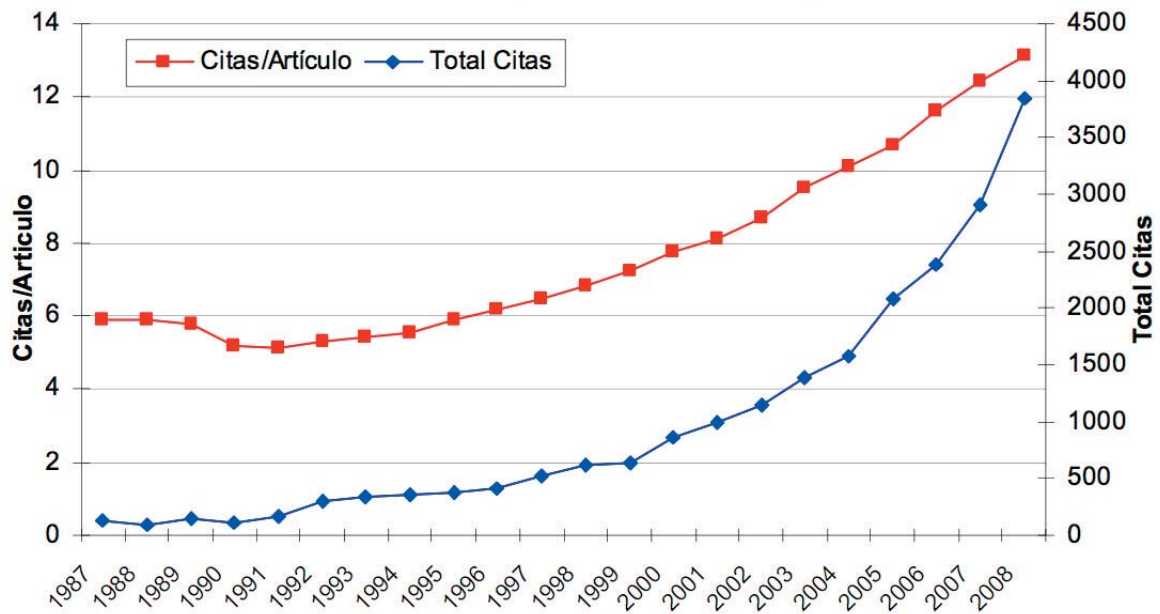




Mediana del índice de impacto de los artículos de la EBD

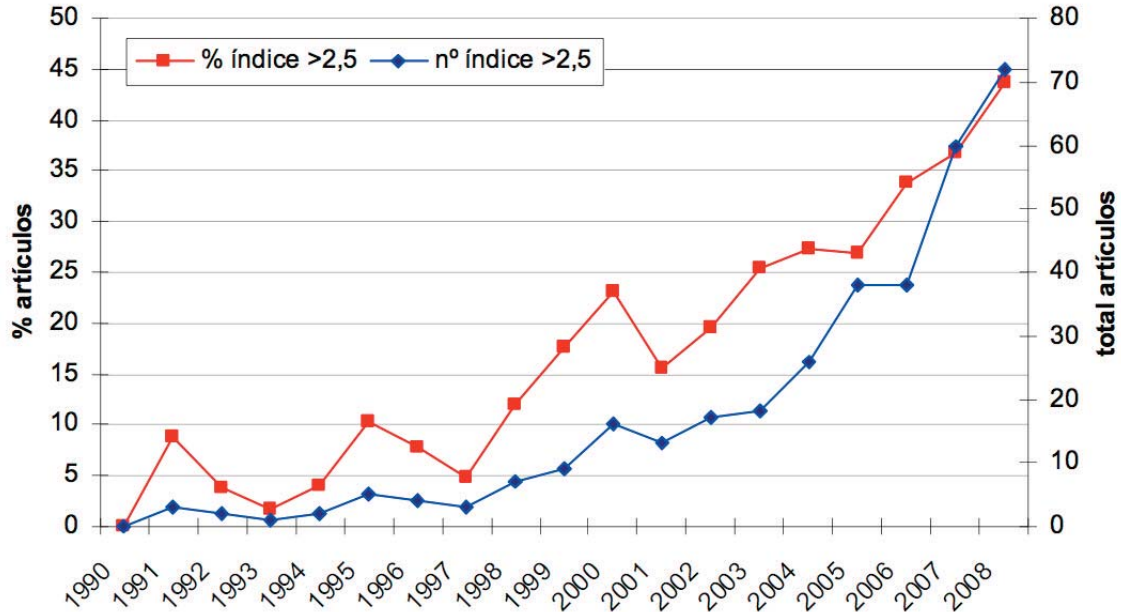


Citas anuales recibidas por los artículos SCI de la EBD y nº de citas acumuladas divididas por total de artículos publicados

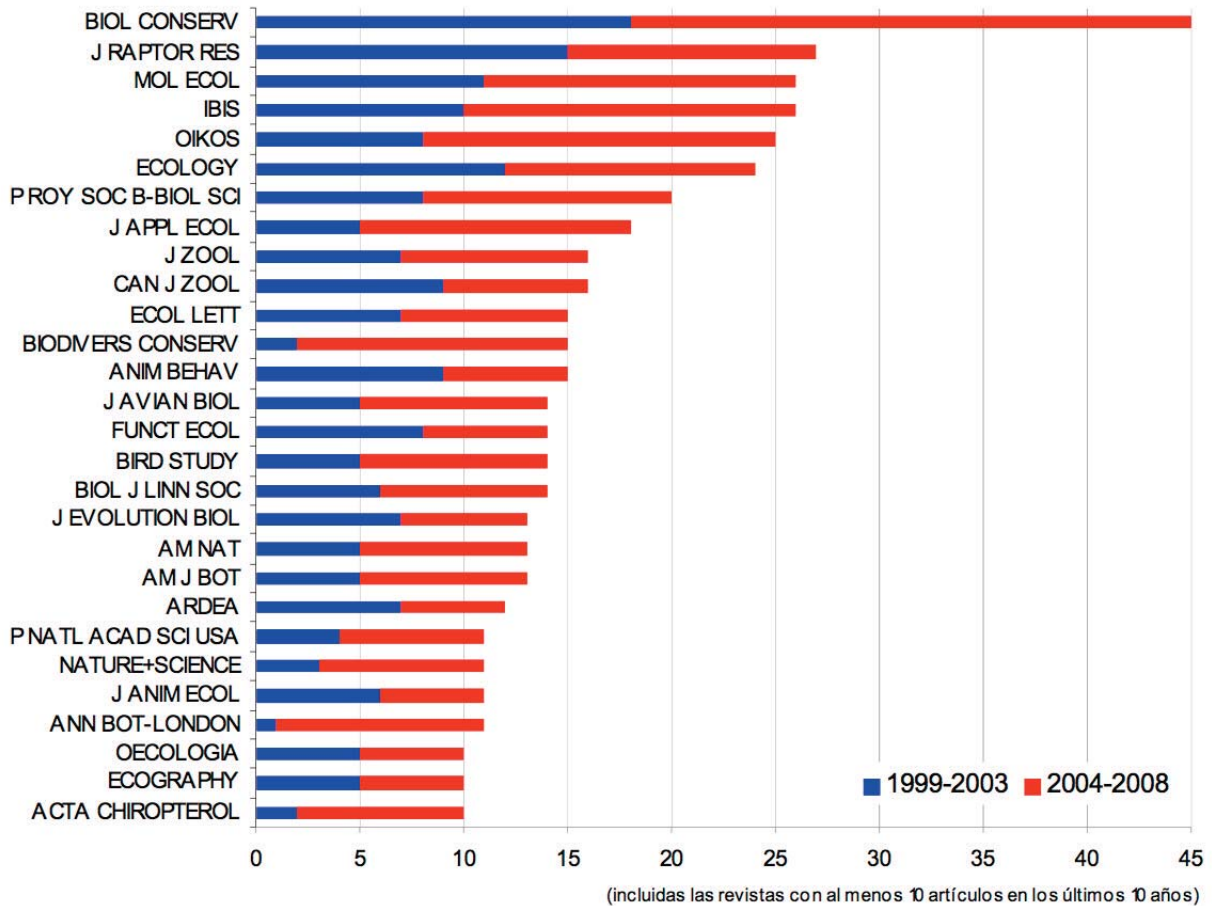




Evolución del número y porcentaje de artículos con índice $\geq 2,5$ sobre el nº total de artículos SCI de la EBD



Nº de artículos de la EBD por revistas SCI (periodo: 1999-2008)




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

Investigador	Primer artículo SCI	h (2008)	Total citas ¹⁾	Citas 2007	Citas 2008	Citas/artículo ²⁾
Bascompte, Jordi	1992	22	1513	254	280	23,3
Delibes, Miguel	1977	23	1878	157	239	12,1
Donázar, José Antonio	1989	22	1543	190	263	15,1
Ferrer, Miguel	1987	22	1375	167	239	11,0
Figuerola, Jordi	1995	17	886	169	229	12,3
Forero, Manuela G	1995	17	837	140	172	19,0
Garamszegi, Lazlo Z	2000	16	526	175	153	10,1
Godoy, José Antonio	1989	13	760	103	157	20,1
Green, Andy J	1989	19	1227	219	283	11,3
Hampe, Arndt	2000	11	497	132	187	21,6
Herrera, Carlos M	1976	37	4387	307	340	14,3
Hiraldo, Fernando	1976	22	1580	168	253	12,7
Jordano, Pedro	1981	27	2180	284	385	24,6
Leonard, Jennifer A	1998	12	669	102	137	26,1
Negro, Juan José	1991	22	1268	188	233	9,3
Palomares, Francisco	1988	18	1028	127	180	17,4
Potti, Jaime	1987	23	1232	146	173	15,4
Revilla, Eloy	1999	17	744	144	209	21,3
Rico, Ciro	1991	20	952	112	126	12,5
Sergio, Fabrizio	1999	15	607	109	176	13,8
Tella, José Luis	1993	23	1926	320	349	17,2
Vilà, Carles	1990	20	1184	185	245	18,2
Vilà, Montserrat	1992	18	1149	206	306	18,9

¹⁾ Consulta realizada en Enero 2009, a través de los "Citation reports" del WOS

²⁾ Artículos publicados entre 1999-2008

Durante la segunda mitad del año 2008 tanto los investigadores como los responsables de los distintos servicios técnicos y administrativos han realizado un importante esfuerzo para la elaboración del nuevo Plan Estratégico 2010-2013, que ha consistido en una evaluación de las actividades realizadas en el periodo 2003-2007 y la fijación de nuevos objetivos anuales hasta el año 2013. El Plan definitivo, estará disponible en 2009 y entrará en vigor en 2010, tras someterle a una evaluación externa y consensuar los objetivos con el responsable del CSIC del área de Recursos Naturales. Relacionada con esta tarea, se ha renovado también nuestra página web.

Durante el año 2008 se han organizado 42 seminarios en la EBD, 33 de los cuales han correspondido a investigadores de otros centros de investigación. En la página web del centro se pueden consultar los resúmenes y la grabación completa de los mismos www.ebd.csic.es/Web-site1/Zesp/Actividades/Videos.aspx

Por último, es notable el interés que generan las actividades de la Estación Biológica de Doñana en la sociedad española. De acuerdo con los datos contenidos en los informes trimestrales de visibilidad del Departamento de Comunicación del CSIC, en el año 2008 las actividades de la EBD generaron 812 presencias en los medios. La EBD ha sido el segundo centro del CSIC más nombrado en todos los trimestres, salvo en el primero cuando ocupó el quinto lugar. Los temas que han generado mayor impacto, según los citados informes, han sido el X aniversario del vertido de Aznalcollar, el Programa de reintroducción de la Tortuga Boba (*Caretta Caretta*) en las costas del Cabo de Gata, Almería, liderado por Adolfo Marco, y la publicación de Jaime Potti sobre el efecto del Cambio Climático sobre el tamaño de los huevos de las aves forestales (Acta Oecologica 33: 387-393).



"Highly cited papers" publicados por investigadores de la EBD (publicaciones que figuran en el percentil 1 de los más citados de los últimos 10 años; ISI Essential Science Indicators Database)

Alonso-Alvarez C; Tella JL 2001. Effects of experimental food restriction and body-mass changes on the avian T-cell-mediated immune response <i>Canadian Journal of Zoology</i> 79 (1): 101-105
Bascompte J; Jordano P. 2007. Plant-animal mutualistic networks: the architecture of biodiversity. <i>Annual Review of Ecology Evolution and Systematics</i> 38: 567-593 2007
Bascompte J; Jordano P; Olesen JM. 2006. Asymmetric coevolutionary networks facilitate biodiversity maintenance. <i>Science</i> 312 (5772): 431-433
Bascompte J; Melian CJ; Sala E. 2005. Interaction strength combinations and the overfishing of a marine food web: <i>Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America</i> 102 (15): 5443-5447
Bascompte, J; Jordano, P; Melian, CJ; Olesen, JM. 2003. The nested assembly of plant-animal mutualistic networks <i>Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America</i> 100: 9383- 9387
Chytry M; Maskell LC; Pino J; Pysek P; Vila M; Font X; Smart SM. 2008. Habitat invasions by alien plants: a quantitative comparison among Mediterranean, subcontinental and oceanic regions of Europe. <i>Journal of Applied Ecology</i> 45 (2): 448-458
Figuerola, J; Green, AJ. 2002. Dispersal of aquatic organisms by waterbirds: a review of past research and priorities for future studies <i>Freshwater Biology</i> 47: 483- 494
Green, AJ. 2001. Mass/Length residuals: Measures of body condition or generators of spurious results? <i>Ecology</i> 82: 1473- 1483
Grimm V; Revilla E; Berger U; Jeltsch F; Mooij WM; Railsback SF; Thulke HH; Weiner J; Wiegand T; Deangelis DL. 2005. Pattern-oriented modeling of agent-based complex systems: Lessons from ecology. <i>Science</i> 310 (5750): 987-991
Hampe A; Petit RJ. 2005. Conserving biodiversity under climate change: the rear edge matters. <i>Ecology Letters</i> 8 (5): 461-467
Hobbs RJ; Arico S; Aronson J; Baron JS; Bridgewater P; Cramer VA; Epstein PR; Ewel JJ; Klink CA; Lugo AE; Norton D; Ojima D; Richardson DM; Sanderson EW; Valladares F; Vila M; Zamora R; Zobel M 2006. Novel ecosystems: theoretical and management aspects of the new ecological world order. <i>Global Ecology and Biogeography</i> 15 (1): 1-7
Holyoak M; Casagrandi R; Nathan R; Revilla E; Spiegel O. 2008. Trends and missing parts in the study of movement ecology. <i>Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America</i> 105 (49): 19060-19065
Hulme PE; Bacher S; Kenis M; Klotz S; Kuhn I; Minchin D; Nentwig W; Olenin S; Panov V; Pergl J; Pysek P; Roques A; Sol D; Solarz W; Vila M. 2008. Grasping at the routes of biological invasions: a framework for integrating pathways into policy. <i>Journal of Applied Ecology</i> 45 (2): 403-414
Ibáñez C; Garcia-Mudarra JL; Ruedi M; Stadelmann B; Juste J. 2006. The Iberian contribution to cryptic diversity in European bats. <i>Acta Chiropterologica</i> 8 (2): 277-297
Jordano P; Garcia C; Godoy JA; Garcia-Castano JL. 2007. Differential contribution of frugivores to complex seed dispersal patterns. <i>Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America</i> . 104 (9): 3278-3282
Jordano, P; Bascompte, J; Olesen, JM. 2003. Invariant properties in coevolutionary networks of plant-animal interactions <i>Ecology Letters</i> 6: 69- 81
Levine JM; Vila M; D'Antonio CM; Dukes JS; Grigulis K; Lavorel S. 2003. Mechanisms underlying the impacts of exotic plant invasions. : <i>Proceedings of The Royal Society of London Series B-Biological Sciences</i> 270 (1517): 775-781
Maron JL; Vila M 2001. When do herbivores affect plant invasion? Evidence for the natural enemies and biotic resistance hypotheses. <i>Oikos</i> 95 (3): 361-373
Maron JL; Vila M; Bommarco R; Elmendorf S; Beardsley P. 2004. Rapid evolution of an invasive plant. <i>Ecological Monographs</i> 74 (2): 261-280
Nathan R; Getz WM; Revilla E; Holyoak M; Kadmon R; Saltz D; Smouse PE. 2009. A movement ecology paradigm for unifying organismal movement research. <i>Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America</i> . 105 (49): 19052-19059
Petit RJ; Duminil J; Fineschi S; Hampe A; Salvini D; Vendramin GG 2005 comparative organization of chloroplast, mitochondrial and nuclear diversity in plant populations <i>Molecular Ecology</i> 14 (3): 689-701
Petit RJ; Hampe A. 2006. Some evolutionary consequences of being a tree. <i>Annual Review of Ecology Evolution and Systematics</i> . 37: 187-214 2006
Smits, JE; Bortolotti, GR; Tella, JL 1999 Simplifying the phytohaemagglutinin skin-testing technique in studies of avian immunocompetence. <i>Functional Ecology</i> 13: 567- 572
Vilà C; Leonard JA; Gotherstrom A; Marklund S; Sandberg K; Liden K; Wayne RK; Ellegren H. 2001. Widespread origins of domestic horse lineages <i>Science</i> 291 (5503): 474-477


Publicaciones de investigadores de la EBD que han recibido más de 100 citas¹

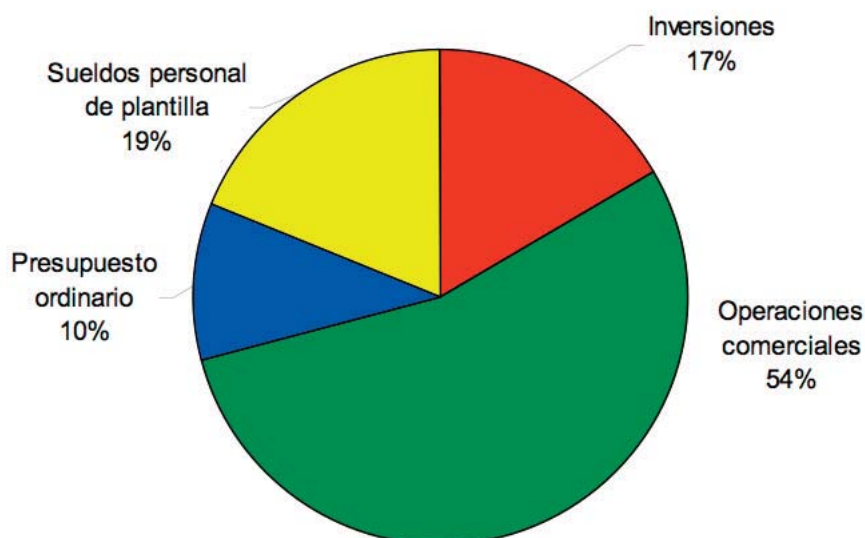
Vila, C; Savolainen, P; Maldonado, JE; Amorim, IR; Rice, JE ; Honeycutt, RL; Crandall, KA Lundeberg, J; Wayne, RK. 1997. Multiple and ancient origins of the domestic dog Science 276: 1687- 1689	233
Herrera, CM 1984 A study of avian frugivores, bird-dispersed plants, and their interaction in mediterranean scrublands Ecological Monographs 54: 1- 23	211
Herrera, CM; Jordano, P; Lopezsofia, L; Amat JA. 1994. Recruitment of a mast-fruiting, bird- dispersed tree - bridging frugivore activity and seedling establishment Ecological Monographs 64: 315- 344	208
Smits, JE; Bortolotti, GR; Tella, JL. 1999. Simplifying the phytohaemagglutinin skin-testing technique in studies of avian immunocompetence Functional Ecology 13: 567- 572	198
Jordano, P. 1992; 2000 (2nd edition). Fruits and frugivory Pp 105-156 in: Fenner, M. (ed). Seeds: the ecology of regeneration in natural plant communities . Commonwealth Agricultural Bureau International, Wallingford	181
Herrera, CM. 1988. Variation in mutualisms - the spatio-temporal mosaic of a pollinator assemblage Biological Journal of The Linnean Society 35: 95- 125	174
Levine, JM; Vilà, M; D'Antonio, CM; Dukes JS; Grigulis K; Lavorel S. 2003. Mechanisms underlying the impacts of exotic plant invasions Proceedings of The Royal Society of London Series B-Biological Sciences 270: 775- 781	174
Green, AJ. 2001. Mass/Length residuals: Measures of body condition or generators of spurious results? Ecology 82: 1473- 1483	173
Herrera, CM. 1987. Components of pollinator quality - comparative-analysis of a diverse insect assemblage Oikos 50: 79- 90	167
Herrera, CM. 1987. Vertebrate-dispersed plants of the iberian peninsula - a study of fruit characteristics Ecological Monographs 57: 305- 331	166
Herrera, CM. 1985. Determinants of plant-animal coevolution - the case of mutualistic dispersal of seeds by vertebrates Oikos 44: 132- 141	152
Herrera, CM. 1996. Floral traits and plant adaptation to insect pollinators: a devil's advocate approach Pp 65-87 in D. G. Lloyd and S. C. H. Barrett (Eds). Floral Biology . Chapman and Hall, New York.	143
Herrera, CM; Jordano, P. 1981. Prunus-mahaleb and birds - the high-efficiency seed dispersal system of a temperate fruiting tree Ecological Monographs 51: 203- 218	141
Herrera, CM. 1982. Seasonal-variation in the quality of fruits and diffuse coevolution between plants and avian dispersers Ecology 63: 773- 785	141
Schupp EW, Howe HF, Augspurger CK, Levey DJ. 1989. Arrival and survival in tropical treefall gaps Ecology 70: 562- 564	141
Maron, JL; Vila, M. 2001. When do herbivores affect plant invasion? Evidence for the natural enemies and biotic resistance hypotheses Oikos 95: 361- 373	141
Bascompte, J; Sole, RV. 1996. Habitat fragmentation and extinction thresholds in spatially explicit models Journal Of Animal Ecology 65: 465- 473	134
Bascompte, J; Jordano, P; Melian, CJ; Olesen, JM. 2003. The nested assembly of plant- animal mutualistic networks Proceedings of The National Academy of Sciences of The United States of America 100: 9383- 9387	128
Herrera, CM. 1992. Historical effects and sorting processes as explanations for contemporary ecological patterns - character syndromes in mediterranean woody-plants American Naturalist 140: 421- 446	127
Herrera, CM. 1982. Defense of ripe fruit from pests - its significance in relation to plant- disperser interactions American Naturalist 120: 218- 241	123
Jordano, P. 1987. Patterns of mutualistic interactions in pollination and seed dispersal - connectance, dependence asymmetries, and coevolution American Naturalist 129: 657- 677	121
Herrera, CM. 1993. Selection on floral morphology and environmental determinants of fecundity in a hawk-moth-pollinated violet Ecological Monographs 63: 251- 275	121

¹ Consulta realizada: CITATION REPORTS (artículos SCI) y CITED REFERENCE SEARCH (otras publicaciones) en el WOS, Fecha: febrero 2009



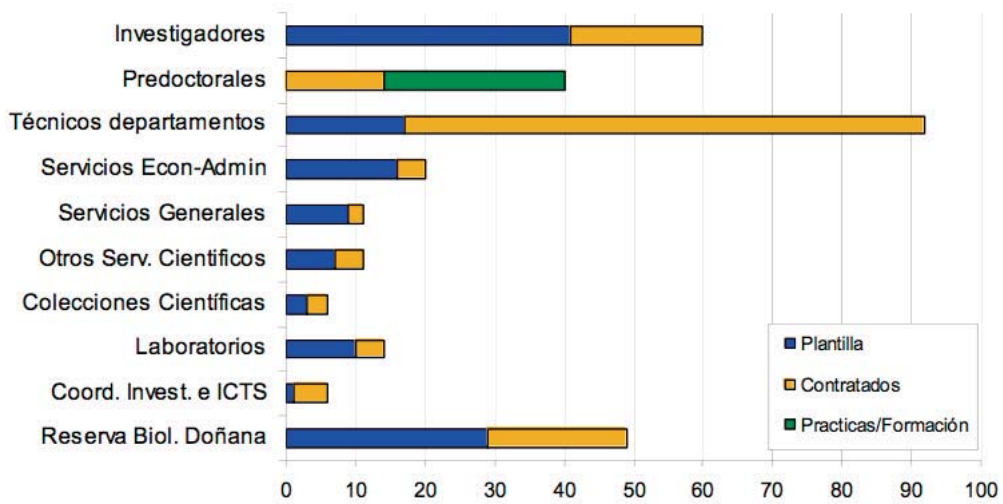
Vila, C; Leonard, JA; Gotherstrom, A; Marklund, S; Sandberg, K; Liden, K; Wayne, RK; Ellegren, H. 2001. Widespread origins of domestic horse lineages Science 291: 474- 477	118
Leonard, JA; Wayne, RK; Cooper, A. 2000. Population genetics of Ice age brown bears Proceedings of The National Academy of Sciences of The United States of America 97: 1651- 1654	117
Grimm, V; Revilla, E; Berger, U; Jeltsch, F; Mooij, WM; Railsback, StF; Thulke, HH; Weiner, J; Wiegand, T; DeAngelis, DL. 2005. Pattern-oriented modeling of agent-based complex systems: Lessons from ecology Science 310: 987- 991	115
Herrera, CM. 1984. Adaptation to frugivory of mediterranean avian seed dispersers Ecology 65: 609- 617	110
Grimalt, JO; Ferrer, M; Macpherson, E. 1999. The mine tailing accident in Aznalcollar Science of The Total Environment 242: 3- 11	110
Herrera, CM. 1998. Long-term dynamics of Mediterranean frugivorous birds and fleshy fruits: A 12-year study Ecological Monographs 68: 511- 538	104
Jordano, P. 1995. Angiosperm fleshy fruits and seed dispersers - a comparative-analysis of adaptation and constraints in plant-animal interactions American Naturalist 145: 163- 191	103
Bascompte, J; Sole, RV. 1995. Rethinking complexity - modeling spatiotemporal dynamics in ecology Trends In Ecology & Evolution 10: 361- 366	103
Maron, JL; Vilà, M; Bommarco, R; Elmendorf S; Beardsley P. 2004 Rapid evolution of an invasive plant Ecological Monographs 74: 261- 280	102
Herrera, CM; Jordano, P; Guitian, J; Traveset A. 1998. Annual variability in seed production by woody plants and the masting concept: Reassessment of principles and relationship to pollination and seed dispersal American Naturalist 152: 576- 594	101
Herrera, CM. 1989. Frugivory and seed dispersal by carnivorous mammals, and associated fruit characteristics, in undisturbed mediterranean habitats. Oikos 55: 250- 262	100
Figuerola, J; Green, AJ. 2002. Dispersal of aquatic organisms by waterbirds: a review of past research and priorities for future studies Freshwater Biology 47: 483- 494	100
Jordano, P; Bascompte, J; Olesen, JM. 2003. Invariant properties in coevolutionary networks of plant-animal interactions Ecology Letters 6: 69- 81	100

Dotaciones y recursos generados. Total: 17.677.987



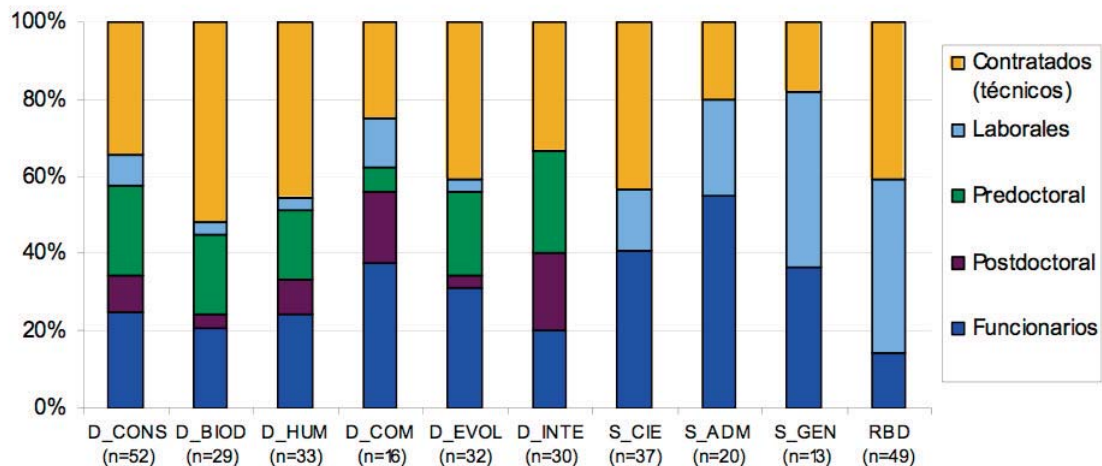


Recursos Humanos 2008 (n=309)



(incluye todo el personal activo en algún momento del año)

Distribución del Personal por Situación Laboral y Departamento o Servicio (2008)



Dep. Conservación; Dep. Cons Biodiversidad; Dep. Ecol. Humedales; Dep. Ecol. Comportamiento; Dep. Ecol. Evolutiva; Dep. Ecol. Integrativa; Servicios Científicos; Servicios Administrativos; Servicios Generales; Reserva Biol. Doñana



PROYECTOS

DE INVESTIGACIÓN

Participación en proyectos dirigidos por la EBD

TÍTULO: ¿EXISTE COMPETENCIA INTRAESPECÍFICA POR EL ALIMENTO EN EL FLAMENCO COMÚN (*Phoenicopterus ruber*) DURANTE LA TEMPORADA DE CRÍA? (Nº 35/05)

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

Investigador principal(EBD): Aguilar-Amat Fernández, Juan
Otros participantes (EBD): ESPN

Duración: diciembre 2005 - diciembre 2008

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC

Resumen/Summary: 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: ESTUDIO DE LOS MOVIMIENTOS DE FLAMENCOS ENTRE LA LAGUNA DE FUENTE DE PIEDRA Y OTROS HUMEDALES ANDALUCES (Nº 30/06)

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

Investigador principal(EBD): Aguilar-Amat Fernández, Juan
Otros participantes (EBD): ESPN

Duración: julio 2006 - julio 2010.

Entidad financiadora: EGMASA.

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

TÍTULO: INFLUENCIA DE UN PARÁSITO EN UNA INTERACCIÓN PREDADOR-PRESA EN UN AMBIENTE ACUÁTICO HIPERSALINO (Nº 05/08)

Title: Influence of a parasite on a predator-prey interaction in a hyper-saline aquatic environment.

Investigador principal(EBD): Aguilar-Amat Fernández, Juan
Otros investigadores (EBD): Green, Andy; Ramo, Cristina.
Otros participantes (EBD): Varo, Nico.

Duración: 01/02/2008-31/01/2012.

Entidad financiadora: JUNTA DE ANDALUCÍA - Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa.

Resumen/Summary: El estudio de las interacciones tritróficas ha implicado por lo general a un consumidor, su recurso y al predador de ese consumidor, siendo más raros los casos en que ha estado implicada una especie parásita, tanto del recurso como del consumidor. Sin embargo, es-



tudios recientes indican que las redes tróficas están dominadas por las relaciones con parásitos y que el funcionamiento de los ecosistemas depende en gran medida de ellas. Mediante este proyecto se estudiará uno de esos sistemas. En las salinas de las Marismas del Odiel (Huelva) los zampullines cuellinegros (*Podiceps nigricollis*) se alimentan básicamente de *Artemia parthenogenetica* durante el período de muda de sus plumajes. Esta última especie es parasitada por un cestodo (*Confluarina podicipina*) que induce cambios tanto en el comportamiento como en la morfología de *Artemia*. La finalidad última del proyecto es describir y entender las interacciones ecológicas entre estos tres organismos tan abundantes en este ecosistema, así como las consecuencias fisiológicas de esas interacciones entre las especies implicadas. Para esto se estudiarán varios aspectos de las ecologías de *Artemia*, parasitadas y no parasitadas, y de los zampullines durante el período de muda de estos últimos, así como aspectos de la fisiología de *Artemia* y de los zampullines. El proyecto es, por consiguiente, tanto de naturaleza multidisciplinar como transversal.

TÍTULO: SEGUIMIENTO CIENTÍFICO DEL PROYECTO EREMITAS (Nº 31/06)

Title: Scientific monitoring of the "Proyecto Eremita".
Investigador principal (EBD): Aguilera Prieto, Eduardo.
Duración: julio 2006 - julio 2010.
Entidad financiadora: EGMASA.

Resumen/Summary: 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: INTERACCIONES PLANTA-ANIMAL Y QUÍMICA ECOLÓGICA (Nº 48/07)

Title: Chemical Ecology in plant-animal interactions.
Investigador principal (EBD): Alonso, Concepción.
Duración: agosto 2007 - agosto 2009.
Entidad financiadora: CSIC (Proyecto Intramural).

Resumen/Summary: Bajo la denominación general de este proyecto es mi intención desarrollar dos líneas de investigación principales. La primera enfocada al (I) estudio de la variación geográfica en las interacciones de herbivoría mediadas por compuestos secundarios, da continuidad a mi investigación de los últimos años, mientras que la segunda, encaminada a (II) evaluar la influencia de la química del néctar floral en las interacciones entre plantas y polinizadores, mediadas aparentemente por la presencia de levaduras, tiene un carácter más exploratorio. Los objetivos de ambas líneas se detallan brevemente a continuación. (I) Un estudio piloto de filogeografía realizado a escala de la Península Ibérica sugiere la existencia de dos zonas de diferenciación genética en la especie *Daphne laureola* (Thymelaeaceae) ubicadas en el Noreste y Suroeste peninsular, con consecuencias para el sistema reproductivo de la especie (ginodioecia vs. hermafroditismo) y su interacción con herbívoros y polinizadores. A raíz de este estudio nos planteamos caracterizar genéticamente a nivel de secuencia de ADN y químicamente (concentración





de fenoles y cumarinas) los individuos de dos poblaciones hermafroditas y dos poblaciones ginodioicas de la región sur para comprobar la hipótesis de expansión poblacional reciente de las poblaciones hermafroditas que sugieren los estudios previos. Para ello se recogerán muestras de 30 individuos por localidad y se analizarán por un lado secuencias de ADN nuclear (región ITS) y ADN cloroplástico (ndhF y psbA-trnH) y por otro lado los niveles de herbivoría y compuestos secundarios. La señal de marcadores genéticos debería apoyar la hipótesis mostrando en las poblaciones hermafroditas mayor homogeneidad de secuencias y una tasa de mutación similar entre posiciones sinónimas y no sinónimas de las regiones codificadoras. Para los rasgos fenotípicos potencialmente sujetos a selección natural direccional esperaríamos un ajuste negativo entre concentración de compuestos secundarios y herbivoría más estrecho en las poblaciones de origen más antiguo donde cabe esperar que los eventos de selección hayan actuado a lo largo de un mayor número de generaciones. (II) Indagaremos sobre la presencia de compuestos potencialmente tóxicos en el néctar de *Atropa baetica* (Solanaceae), una especie con flores de larga duración y polinización estival por abejorros, que consideramos buena candidata para explorar las interacciones planta-levadura-polinizador. El estudio se llevará a cabo en la Sierra de Cazorla (Jaén). Compararemos composición de azúcares y abundancia de comunidades de levaduras obtenidas tras inocular (usando piezas bucales de abejorros silvestres) néctar natural virgen (i.e., no visitado por insectos) y néctar artificial compuesto solamente por azúcares puros, con composición y proporciones idénticas al natural. Si se observase alguna diferencia entre los dos tratamientos en el crecimiento de las levaduras, fuese del signo que fuese, quedaría demostrado que el néctar natural posee alguna(s) sustancia(s) además de los azúcares que influye(n) sobre la comunidad de levaduras florícolas. Inicialmente esperaríamos una menor abundancia de levaduras y una concentración relativa de azúcares más similar a la inicial en el néctar natural si los metabolitos secundarios producidos por la planta fueran un elemento importante de la interacción con actividad fungicida. Concretamente buscaríamos alcaloides tropanos abundantes en el néctar de *Atropa belladonna* [Detzel & Wink (1993) *Chemoecology* 4: 8-18], una especie muy cercana a *A. baetica*. El protocolo de análisis se desarrollará en colaboración con el Dr. Ricardo Pérez del Instituto de Investigaciones Químicas (CSIC) de Sevilla con quien colaboro de forma habitual desde 2001.

TÍTULO: DISEÑOS VISUALES CONSPICUOS Y EXPLOTACIÓN DE MECANISMOS PARENTALES EN AVES (Nº 36/05)

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

Investigador principal (EBD): Álvarez González, Fernando.
Duración: diciembre 2005 - diciembre 2008.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

Resumen/Summary: El hecho de que esté generalizada la presencia de diseños visuales conspicuos en la boca de

los pollos de especies parásitas de Cuculidae y Viduidae (diseños ostensiblemente mostrados durante la petición de alimento) sugiere que puedan estar cumpliendo una función de super-estímulo, posiblemente utilizando mecanismos pre-existentes de relaciones paterno-filiales de los propios hospedadores (Redondo 1993, *Etología* 3:235-297). Dicho diseño podría provocar una intensa respuesta de 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 diada Cuco-Alzacola se realizará en su entorno natural, y para el caso de *Vidua macroura*-estríldidos los experimentos tendrán lugar en cautividad.

TÍTULO: REDES DE INTERACCIONES PLANTA-ANIMAL: LA ARQUITECTURA DE LA BIODIVERSIDAD (Nº 04/05)

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

Investigador principal (EBD): Bascompte Sacrest, Jordi.

Otros participantes (EBD): Lavabre, Jessica.

Duración: febrero 2005 - enero 2010.

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

Resumen/Summary: 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: INTEGRANDO REDES ESPACIALES Y GENÉTICA DE POBLACIONES: CONSERVACIÓN DE DOS ESPECIES DE ANFIBIOS AUTÓCTONAS DE ANDALUCÍA (Nº 09/08)

Title: Integrating spatial networks and population genetics: conservation of two autochthonous amphibian species of Andalusia.
 Investigador principal (EBD): Bascompte Sacrest, Jordi
 Otros investigadores (EBD): Albert, Eva; Godoy, José A.
 Otros participantes (EBD): Laboratorio de Ecología Molecular.

Duración: 01/02/2008-31/01/2012.

Entidad financiadora: JUNTA DE ANDALUCÍA - Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa.

Resumen/Summary: La creciente actividad humana se traduce en un incremento en la fragmentación de los espacios naturales. Otrora extensas áreas de hábitat se ven transformadas en manchas aisladas unas de otras. De hecho, la destrucción y fragmentación de los hábitat naturales constituye la primera causa de pérdida de biodiversidad. Por lo tanto, es vital mejorar nuestra comprensión de cómo estos paisajes fragmentados afectan a la demografía y variación genética al nivel de paisaje de la metapoblaciones (conjuntos de poblaciones locales unidas por dispersión) que los ocupan. En esta propuesta, aplicamos una aproximación multidisciplinar basada en la teoría de redes espaciales y la genética de poblaciones para evaluar y entender la variación genética en dos especies de anfibios autóctonos de Andalucía (el sapo partero bético y el tritón pigmeo), un grupo especialmente afectado por el cambio global. Combinaremos información cartográfica sobre los puntos de agua en dos localidades de Andalucía (P.N. de Doñana y P.N. de Cazorla) ocupados por dichas especies, el análisis de la estructura de dichas redes mediante teoría de grafos, y un estudio genético basado en microsatélites. Cada miembro del grupo solicitantes es un experto reconocido en una de estas partes que fundamentan el estudio. El objetivo último es buscar predicciones generales sobre (i) cuántos puntos de agua son necesarios para mantener un mínimo de diversidad genética entre estas especies; (ii) cómo la





estructura de la red de humedales afecta a procesos de flujo génico; y (iii) cómo dicha estructura espacial determina la persistencia de las metapoblaciones ante posteriores pérdidas de hábitat.

TÍTULO: RECONSTRUCCIÓN HISTÓRICA DE LA DINÁMICA DE INUNDACIÓN DE LAS MARISMAS DE DOÑANA MEDIANTE TELEDETECCIÓN (Nº 63/06)

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

Investigador principal (EBD): Bustamante Díaz, Javier.

Otros investigadores (EBD): Díaz-Delgado, Ricardo; Figuerola, Jordi; Rodríguez, Carlos; Tapia, Luis.

Otros participantes (EBD): Aragonés, David; Amezttoy, Iban; Baena, Manuel; Toral, Gregorio, ESPN.

Duración: octubre 2006 - septiembre 2009.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

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

TÍTULO: SEGUIMIENTO DEL CAMBIO GLOBAL EN UNA ESPECIE AMENAZADA: DESARROLLO DE UN SISTEMA AUTOMÁTICO DE MONITOREO REMOTO (P06-RNM-1712) (Nº 12/07)

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

Investigador principal (EBD): Bustamante Díaz, Javier.

Otros investigadores (EBD): Figuerola, Jordi; Negro, Juan José; Rodríguez, Carlos; Soriguer, Ramón; Tapia, Luis

Otros participantes (EBD): Baena, Manuel; Rodríguez,

Airám.

Duración: septiembre 2007 - septiembre 2009.

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

Resumen/Summary: El objetivo es desarrollar y testar un sistema de monitorización automático a largo plazo de la respuesta de numérica, reproductiva, comportamental y de frecuencias génicas de una colonia de Cernícalo Primilla en un medio agrícola ante un escenario de cambio global (cambio climático y cambio de usos). Se desarrollaría un sistema de registro automático de los individuos en una colonia presente en un silo agrícola en La Palma del Condado, Huelva. Se usarían transponders pasivos (PIT) implantados de manera subcutánea en los individuos, cajas anideras con lectores de transponders, balanzas electrónicas para pesar a los individuos en la entrada del nido y cámaras de vídeo acopladas a un sistema informático de registro continuo y transmisión a distancia de la información. El presente proyecto sería un proyecto piloto a dos años, en el primero se desarrollarían las cajas anideras y la integración de los sistemas electrónicos e informáticos y en el segundo se instalarían en dos nidos que se seguirían durante un ciclo anual completo, comprobando la aceptación por parte de la especie de las cajas anideras con instrumentación resolviendo los problemas que se presenten. El sistema registraría la presencia de individuos en cada nido, sus pesos cada vez que entren en el nido, y las cámaras de vídeo permitirán análisis del comportamiento (tiempos de incubación, frecuencia de cebas, selección de presas, éxito reproductor) a distancia y sin interferencia de los investigadores. El proyecto se completaría con la elaboración de los perfiles genéticos de los individuos presentes en la colonia y su descendencia con vista al seguimiento de la estructura genética a largo plazo. The aim is to develop and test an automatic monitoring system of the long-term response in population size, reproduction, body condition, behaviour and genetic frequencies of a lesser kestrel breeding colony in an agricultural area in a scenario of global change (climate change and land-use change). We will develop an automatic recording system of the individuals present at the colony, that is located in agricultural cereal silo (La Palma del Condado, Huelva, Spain). We will use passive integrated transponders (PIT) implanted subcutaneously in lesser kestrels, nest-boxes equipped with PIT decoders and data-loggers, electronic balances to weight individuals when they enter the nest, and digital video cameras to record kestrel behaviour. All sensors will be connected and controlled by a computer system that will record information and transmit it remotely. This will be a two-years pilot study. In the first year we will develop nest-boxes prototypes integrating all electronic sensors. In the second year two nest-boxes will be placed in the breeding colony and monitored for a complete annual cycle. We will see if the instrumented nest boxes are readily accepted by kestrels and we will solve the installation and operational problems. The system will register if an individual gets in/out the nest-box, read the PIT code if the kestrel is tagged, and record body weight from the balance. The video cameras will provide data on behaviour at the nest (incubation times, feeding frequency, prey selection, breeding success) remotely and without interference by the re-



searcher. The project will be completed with kestrel tagging with PITs and a genetic profiling of all kestrels present at the colony (adults and nestlings) in order to follow-up the colony long-term genetic structure.

TÍTULO: HACIA UNA TEORÍA UNIFICADA DE LA EVOLUCIÓN SOCIAL: EXAMINANDO MODELOS ALTERNATIVOS DE LA TEORÍA DE 'SKEW' REPRODUCTIVO EN UN PEZ MARINO (Nº S/N)

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

Investigador principal (EBD): Buston, Pete Michael.

Otros investigadores (EBD): Integrative Ecology Group.

Duración: Abril 2006 - Marzo 2011.

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

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

TÍTULO: LA EVOLUCIÓN DE LA ASIGNACIÓN DE LA RAZÓN DE SEXOS EN UNA HORMIGA CON FUNDACIÓN POR FISIÓN: PAPEL DE LA ASIMETRÍA DE PARENTESCO Y DE LA COMPETENCIA LOCAL POR LOS RECURSOS (Nº 62/06)

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

Investigador principal (EBD): Cerdá Sureda, Xim.

Otros investigadores (EBD): Boulay, Raphaël.

Duración: octubre 2006- septiembre 2009.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

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

TÍTULO: BASES DE DATOS SOBRE LA INVASIÓN DE LA HORMIGA ARGENTINA (Nº 22/08)

Title: Data-base on the Argentine ant invasion.

Investigador principal (EBD): Cerdá Sureda, Xim.

Otros investigadores (EBD): Boulay, Raphaël.

Duración: 01/04/2008-30/06/2009.

Entidad financiadora: Proyecto Intramural-Presidencia CSIC.

Resumen/Summary: La hormiga argentina, *Linepithema humile*, es una especie invasora que, transportada por el hombre, suele invadir los hábitats mediterráneos. Su presencia supone un verdadero problema ecológico por la reducción de la diversidad que conlleva. La sustitución de gremios completos de hormigas nativas por una única especie introducida genera una gran variedad de efectos, ya que las hormigas son importantes componentes de la mayoría de los ecosistemas, donde intervienen en numerosas interacciones (por ejemplo, mutualismos con plantas). Por ello, el seguimiento de esta especie invasora puede ser clave para la conservación. La presencia y efec-



tos de esta invasora en el Parque Nacional de Doñana se comenzó a estudiar en 1991 y desde entonces ha sido objeto de numerosos trabajos científicos. Recientemente, en el año 2004, se elaboró un protocolo de muestreo, para realizar un seguimiento anual de su presencia en los hábitats humanizados (casas) y en los alcornoques del Parque Nacional. Desde entonces esto está siendo desarrollado por el Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales de la Reserva Biológica de Doñana. Por otra parte, en los últimos 4 años, el equipo de investigación de Xim Cerdá ha desarrollado un proyecto sobre la presencia de la hormiga argentina en todos los espacios protegidos de Andalucía. Se dispone, por tanto, de una información muy detallada de esta especie invasora en Doñana y de una información más general sobre su presencia en los distintos espacios protegidos andaluces. Todos los muestreos de la hormiga argentina, hasta el momento, se han desarrollado siguiendo un protocolo común basado en el empleo de un tipo de trampas de caída. Actualmente, en el marco de la Asociación Ibérica de Mirmecología (AIM) se está llevando a cabo un proyecto dirigido por Xavier Espadaler y Kiko Gómez (de la Univ. Autónoma de Barcelona) titulado "Mirmecocenosis anual de diversas parcelas de la Península Ibérica" (consultable en <http://www.mirmiberica.org/node/101?q=node/35>). En este proyecto utilizan otro tipo diferente de trampas de caída. Este uso de dos

metodologías diferentes hace imposible la comparación de los resultados obtenidos, es decir, no será posible comparar los resultados del proyecto ibérico con los de nuestro proyecto andaluz a no ser que hagamos un diseño de muestreo que nos permita la extrapolación. El principal objetivo de este proyecto es elaborar una base de datos sobre la presencia de la hormiga argentina, de forma que la información pueda estar rápidamente disponible para la comunidad científica y los gestores de los espacios protegidos.

TÍTULO: PATRONES DE FUNCIONAMIENTO ECOSISTÉMICO EN REGIONES MEDITERRÁNEAS Y SUS EFECTOS SOBRE CONSUMIDORES PRIMARIOS (Nº 03/06)

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

Investigador principal (EBD): Delibes de Castro, Miguel.

Otros participantes (EBD): Laboratorio de Ecología Molecular.

Duración: marzo 2006 - marzo 2009.

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

Resumen/Summary: 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: MEDIDAS COMPENSATORIAS DEL EMBALSE DE LA BREÑA II: PLAN DE SEGUIMIENTO DE VERTEBRADOS (DIAGNÓSTICO Y FASE INICIAL). MONITORIZACIÓN DE POBLACIONES DE NUTRIA EN EL EMBALSE DE LA BREÑA Y SU ZONA DE INFLUENCIA (Nº 24/07)

Title: Compensatory measures for the reservoir of La Breña II: Monitoring plan of vertebrates (diagnosis and initial phase). Monitoring of the otter populations in the Breña reservoir and its area of influence.

Investigador principal (EBD): Delibes de Castro, Miguel.
Duración: mayo 2007 - mayo 2009.

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

Resumen/Summary: Los objetivos generales son la evaluación y seguimiento de la población de nutrias y la supervisión de las actuaciones para evitar riesgos necesarios a la especie. A largo plazo se trata de garantizar que las obras y actuaciones llevadas a cabo no incidan sobre la situación de la nutria en la zona afectada e incluso repercutan positivamente sobre ella. Concretamente se analizará la situación de la población, estimando el efecto potencial de las infraestructuras que puedan actuar como barrera. Para ello se usarán métodos no invasivos, en par-

ticular la identificación de individuos a partir de ADN obtenido de las heces. Adicionalmente, se llevará a cabo un seguimiento detallado del uso por las nutrias de las nuevas instalaciones (islas, refugios, etc) que puedan implementarse como parte de las medidas compensatorias.

TÍTULO: MEDIDAS COMPENSATORIAS DEL EMBALSE DE LA BREÑA II: PLAN DE SEGUIMIENTO DE VERTEBRADOS (DIAGNÓSTICO Y FASE INICIAL). ESTUDIOS RELACIONADOS CON EL LINCE IBÉRICO (Nº 24/07)

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

Investigador principal (EBD): Delibes de Castro, Miguel.

Duración: mayo 2007 - mayo 2009.

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

Resumen/Summary: El trabajo incluye: A) Prospección exhaustiva tratando de confirmar la existencia (permanente u ocasional) de lince en la zona afectada, que comprende el parque natural de Hornachuelos y su zona de influencia. Para ello se dedicará personal con experiencia a buscar intensivamente en la zona excrementos que pudieran ser de lince, y posteriormente se confirmará (o no) la asignación a especie mediante extracción de ADN fecal y utilización de marcadores específicos. B) Localización de restos antiguos de lince procedentes del norte de Córdoba y áreas aledañas para la extracción de ADN y posterior genotipado. C) Aplicación al norte de Córdoba, y particularmente al parque natural de Hornachuelos, de modelos de hábitat de lince ya utilizados con éxito en el parque natural de Andujar, Cardeña y Montoro, para colaborar en la selección de las zonas más adecuadas para una hipotética reintroducción.

TÍTULO: EVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA DE LA POBLACIÓN DE OSOS PARDOS, IDENTIFICACIÓN DE CORREDORES DE COMUNICACIÓN ENTRE POBLACIONES Y ANÁLISIS DE LOS DAÑOS OCASIONADOS POR LA ESPECIE A LA AGRICULTURA Y GANADERÍA EN ASTURIAS (Nº 72/07)

Title: Demographic trends of the brown bears population, recognition of corridors between populations and damages analysis occasioned by the species on the agriculture and livestock in Asturias.

Investigador principal (EBD): Delibes de Castro, Miguel.

Duración: diciembre 2007 - noviembre 2010.

Entidad financiadora: Principado de Asturias.

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



TÍTULO: FUNCIÓN DE LOS MACROINVERTEBRADOS EN LA ESTRUCTURA DE LAS COMUNIDADES QUE HABITAN LAS LAGUNAS TEMPORALES DE DOÑANA: RASGOS ECOLÓGICOS E INTERACCIONES TRÓFICAS (Nº 04/06)

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

Investigador principal (EBD): Díaz Paniagua, Carmen.
Otros participantes (EBD): Portheault, Alexandre; Florencio, Margarita.
Duración: marzo 2006 - marzo 2009.
Entidad financiadora: Junta de Andalucía. PAI-Proyectos de Excelencia.

Resumen/Summary: 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 (Nº 22/06)

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

Investigador principal (EBD): Díaz Paniagua, Carmen.
Otros investigadores (EBD): Bustamante, Javier; Gómez Mestre, Ivan.
Otros participantes (EBD): Florencio, Margarita; Gómez, Carola; Portheault, Alexandre; Laboratorio de Ecología Molecular; LAST.
Duración: octubre 2006 - octubre 2009.
Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

Resumen/Summary: 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: SEGUIMIENTO CIENTÍFICO DEL PROYECTO: ACCIONES PARA REINTRODUCIR EL QUEBRANTAHUESOS EN ANDALUCÍA (Nº 24/05)

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

Investigador principal (EBD): Donázar Sancho, José A.
Duración: febrero 2005 - febrero 2008.
Entidad financiadora: Fundación Gypaetus.

Resumen/Summary: 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: DESARROLLO DE LA ACCIÓN D2 DE VERIFICACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LAS ACCIONES PREVISTAS EN EL "PROYECTO LIFE PARA LA CONSERVACIÓN DEL GUIRRE EN ZEPa DE FUERTEVENTURA" (Nº 15/06)

Title: Development of "D2 Action" in order to verify the effectiveness of measures contained in the LIFE "Project for the conservation of the Egyptian Vulture in ZEPa of Fuerteventura".

Investigador principal (EBD): Donázar Sancho, José A.
Duración: abril 2006 - junio 2008.

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

Resumen/Summary: 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: EL CAMBIO GLOBAL VINCULA ECOSISTEMAS ANDALUCES A LOS DE OTROS CONTINENTES: EL CASO DE UN DEPREDADOR CARISMÁTICO Y AMENAZADO QUE CRÍA EN EL PARQUE NACIONAL DE DOÑANA (Nº 13/07)

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

Investigador principal (EBD): Donázar Sancho, José A.
Duración: abril 2007 - abril 2010.

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

Resumen/Summary: Climate change is producing dramatic effects on plant and animal taxa. However, most studies have been carried out at northern latitudes and on resident, small-sized species. Dynamics occurring at more southern latitudes are still poorly known and impacts on longer-lived, migratory species may be harder to assess because of the need for long-term data-sets and because these occupy different regions of the globe subject to different rates of climate-change. The region of Adalucía is characterized by a semi-arid climate and a progressively declining rainfall. Therefore, its constituent fauna is expected to be strongly affected by climate change. However, studies on this subject are almost non-existent. This project will provide a detailed investigation of the responses of individuals and populations of a threatened

species to climate change. The model species is a top predator which migrates to the arid Sahel-zone of Africa in the winter and which is dependent on water-habitats for breeding and survival, thus representing a worst-case scenario which can set the standards for the potential impacts on other less sensitive species.

TÍTULO: BASES ECOLÓGICAS PARA LA CONSERVACIÓN DEL ALIMOCHE EN LANZAROTE (ISLAS CANARIAS) (Nº 17/07)

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

Investigador principal (EBD): Donázar Sancho, José A.

Duración: marzo 2007 - marzo 2009.

Entidad financiadora: Cabildo de Lanzarote.

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





mente en tendidos eléctricos y disponibilidad de alimento.
 5) Determinar, en base a los resultados obtenidos en los puntos anteriores, las medidas de conservación más efectivas para asegurar e incrementar la población actual.

TÍTULO: MEDIDAS COMPENSATORIAS DEL EMBALSE DE LA BREÑA II: PLAN DE SEGUIMIENTO DE VERTEBRADOS (DIAGNÓSTICO Y FASE INICIAL). ESTUDIO RELACIONADO CON LA RESPUESTA DE UNA ESPECIE INDICADORA, EL MILANO NEGRO, A LAS MODIFICACIONES IMPUESTAS EN EL RÉGIMEN HÍDRICO DE LA CUENCA DEL GUADALQUIVIR (Nº 24/07)

Title: Compensatory measures for the reservoir of La Breña II: Monitoring plan of vertebrates (diagnosis and initial phase). Study on the response of an indicator species, the black kite, on the modifications imposed on the hydrologic system of the Guadalquivir basin.

Investigador principal (EBD): Donázar Sancho, José A.

Duración: mayo 2007 - mayo 2009.

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

Resumen/Summary: Se pretende conocer el uso del hábitat de la población de milanos negros de la cuenca del Guadalquivir y relacionarlo con las transformaciones impuestas por las actividades humanas, en especial las derivadas de la construcción de embalses y modificaciones de los regímenes hídricos.

TÍTULO: INFLUENCIA DE LOS FACTORES AMBIENTALES EN LOS PARÁMETROS DEMOGRÁFICOS DE ESPECIES LONGEVAS (Nº 34/07)

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

Investigador principal (EBD): Donázar Sancho, José A.

Duración: septiembre 2007 - febrero 2010.

Entidad financiadora: CSIC (Proyecto Intramural).

Resumen/Summary: Las estrategias de conservación y gestión de especies amenazadas dependen del conocimiento de su dinámica poblacional. En especies de vida larga se ha puesto de manifiesto la importancia de la continuidad en el tiempo de este tipo de estudios para la obtención de series largas de información (Martínez-Abraín A. et al. 2003). La multitud de factores que afectan a los parámetros poblacionales, y las dificultades en la obtención de algunos de ellos obliga a la utilización de herramientas cada vez más complejas capaces de modelizar y predecir la respuesta de estos parámetros ante determinados factores ecológicos. Estos análisis nos permiten determinar los efectos de diferentes grados de variabilidad ambiental (por ej., fluctuaciones climatológicas) en la probabilidad media de extinción de las poblaciones o las tasas vitales que más contribuyen a la tasa de crecimiento poblacional. Los análisis de viabilidad poblacional se obtienen a partir de los datos de observación de individuos marcados y de la estima de sus tasas vitales (dispersión, fecundidad y supervivencia). Uno de los usos de este tipo de análisis es la comparación de los efectos relativos de las acciones de manejo sobre el crecimiento

de las poblaciones o su persistencia. También pueden darnos una idea del comportamiento metapoblacional de la especie y de los posibles movimientos que tienen lugar entre poblaciones. Este tipo de estudios pueden contribuir enormemente a la recuperación de los efectivos poblacionales de las especies de estas localidades. Los estudios propuestos se centran en dos especies de láridos, gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) y gaviota picofina (*Larus genei*). Se trabaja además de con los datos de recaptura de individuos en las colonias de cría, con parámetros físicos obtenidos de sensores vía satélite y con instrumentos de detección por satélite de los individuos. Los objetivos de este estudio son aclarar en la medida de lo posible los conocimientos sobre qué factores ambientales afectan de manera más directa a la viabilidad de una población.

TÍTULO: SEGUIMIENTO DE LA POBLACIÓN DE ALIMOCHE EN EL LIC DE BARDENAS REALES DE NAVARRA (ESS2200037) (Nº 63/07)

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

Investigador principal (EBD): Donázar Sancho, José A.

Duración: junio 2006 - septiembre 2008.

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

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

TÍTULO: DISPERSIÓN DE SEMILLAS POR MAMÍFEROS EN DOÑANA: BENEFICIOS DEL MUTUALISMO Y CONSECUENCIAS PARA LA CONSERVACIÓN DEL PARQUE NACIONAL (Nº 323)

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

Investigador principal (EBD): Fedriani Laffite, José María.

Otros investigadores (EBD): Delibes, Miguel; Herrera, Carlos M.

Otros participantes (EBD): Calvo, Gemma.

Duración: mayo 2005- mayo 2008.

Entidad financiadora: MIMAM (Parques Nacionales).

Resumen/Summary: Debido a que la dispersión de semillas por animales vincula el final del ciclo reproductor de las plantas con el establecimiento de su descendencia, se le atribuyen profundos efectos sobre la sucesión, regeneración y conservación de los hábitats. En el Parque Nacional de Doñana abundan especies de mamíferos carnívoros con dietas parcialmente frugívoras. Casi nada se sabe sobre qué papel juega la dispersión de semillas



por mamíferos en la vegetación de Doñana. El conocimiento de esta interacción mutualista podría tener consecuencias importantes para el manejo y conservación de la vegetación del Parque Nacional. En este proyecto se propone abordar seis objetivos concretos: 1) Identificación de las especies de plantas dispersadas por los carnívoros de Doñana y cuantificación de la importancia de éstos como agentes dispersantes. 2) Valoración de un potencial beneficio de la dispersión de semillas por mamíferos para la planta mediante una disminución de las tasas de predación por agentes postdispersivos. 3) Cuantificación experimental del tiempo de retención de las semillas en los tractos digestivos de los carnívoros. 4) Evaluación del potencial papel positivo del consumo de frutos por carnívoros sobre la germinación de semillas. 5) valoración del potencial papel positivo de la frugivoría sobre la supervivencia durante los primeros años de vida de las plántulas. 6) Estudio detallado del mutualismo zorro-sabina y evaluación preliminar de una hipotética relación de causalidad entre el incremento de la población de zorros y la expansión de los sabinares de Doñana.

TÍTULO: ADAPTACIÓN LOCAL Y RECLUTAMIENTO EN PYRUS BOURGANEANA DECNE: CONSECUENCIAS DE LAS INTERACCIONES PLANTA-ANIMAL EN PAISAJES FRAGMENTADOS (Nº 44/07)

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

Investigador principal (EBD): Fedriani Laffitte, José María.
Otros investigadores (EBD): Delibes, Miguel.
Otros participantes (EBD): Calvo, Gemma.
Duración: octubre 2007 - septiembre 2010.
Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

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

TÍTULO: INVESTIGACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR SOBRE ESPECIES SENSIBLES, COMPRENDIDAS EN EL PROYECTO DE MEDIDAS COMPENSATORIAS CORRESPONDIENTE A LA AUTOVÍA A-381 JEREZ-LOS BARRIOS (Nº 91/99)

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

Investigador principal (EBD): Ferrer Baena, Miguel.
Otros investigadores (EBD): Moreno, S.
Duración: julio 1999 - junio 2009.
Entidad financiadora: GIASA.

Resumen/Summary: 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 lince; 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: A-381 JEREZ DE LA FRONTERA-LOS BARRIOS. LAS POBLACIONES DE ÁGUILA IMPERIAL IBÉRICA EN LA JANDA Y DE ÁGUILA PESCADORA EN EL ENTORNO DEL EMBALSE DE BARBATE (Nº 211)

Title: A-381 Jerez de la Frontera-Los Barrios. Scientific monitoring of the reinforcement projects of the populations of Spanish Imperial eagle in La Janda and of osprey in the surroundings of the Barbate reservoir.

Investigador principal (EBD): Ferrer Baena, Miguel.
Otros participantes (EBD): Casado, Eva; Mejías, Juan José; Muriel, Roberto; Romero, Rafael.
Duración: 14/12/2006-03/06/2009.
Entidad financiadora: GIASA.

Resumen/Summary: 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: ANÁLISIS DE LA EFICACIA Y LA VIDA ÚTIL DE LA SEÑALIZACIÓN ANTICOLISIÓN "SALVAPÁJAROS" EN LÍNEAS DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA (Nº 281)

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

Investigador principal (EBD): Ferrer Baena, Miguel.



Otros participantes(EBD): Yañez, Beatriz; Calabuig, Cecilia.
Duración: marzo 2004 - febrero 2009.
Entidad financiadora: Red Eléctrica de España, S.A.

Resumen/Summary: 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: ASESORAMIENTO MEDIOAMBIENTAL EN LA UBICACIÓN DE TORRETAS DENTRO DEL PASILLO SELECCIONADO DE LA LÍNEA LADA-VELILLA (Nº 29/05)

Title: Environmental evaluation at different alternatives of pole positions in the transmission line Lada-Velilla.
Investigador principal (EBD): Ferrer Baena, Miguel.
Otros participantes (EBD): Calabuig, Cecilia.
Duración: octubre 2005 - junio 2008.
Entidad financiadora: Red Eléctrica Española, S.A.

Resumen/Summary: 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 (Nº 43/05)

Title: Scientific monitoring of Doñana Spanish Imperial eagle population.
Investigador principal (EBD): Ferrer Baena, Miguel.
Otros participantes (EBD): Casado, Eva; Saba, Giussepa.
Duración: diciembre 2005 - diciembre 2009.
Entidad financiadora: Organismo Autónomo de Parques Nacionales, MMA.





Resumen/Summary: 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: ANÁLISIS DE LA VIABILIDAD DE LA REINTRODUCCIÓN DEL PIGARGO Y DEL ÁGUILA PESCADORA EN ASTURIAS (Nº 50/05)

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

Investigador principal (EBD): Ferrer Baena, Miguel.

Otros participantes (EBD): Casado, Eva; Pando, Doriana; Muriel, Roberto.

Duración: diciembre 2005 - septiembre 2008.

Entidad financiadora: FAPAS.

Resumen/Summary: 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 pol-

los/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: CONSULTORÍA Y ASISTENCIA PARA LA REINTRODUCCIÓN DEL ÁGUILA PESCADORA EN ANDALUCÍA (Nº 66/07)

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

Investigador principal (EBD): Ferrer Baena, Miguel.

Otros participantes (EBD): Casado, Eva; Martín, Marta; Muriel, Roberto.

Duración: marzo 2007- diciembre 2008.

Entidad financiadora: EGMASA.

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

TÍTULO: ENSAYO DE MEDIDAS PARA MINIMIZAR EL POSIBLE IMPACTO SOBRE LA AVIFAUNA PSEUDO-ESTEPARIA DE LÍNEAS DE TRANSPORTE DE ELECTRICIDAD. PROYECTO PILOTO (Nº 20/08)

Title: Assessment of measures to reduce the potential impact of transmission power lines on pseudo-steppe avifauna.

Investigador principal (EBD): Ferrer Baena, Miguel.

Otros participantes (EBD): De Lucas, Manuela; Hinojosa, Elena.

Duración: 31/03/2008-31/03/2012.

Entidad financiadora: RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.

Resumen/Summary: Los objetivos del presente proyecto son 1. Estudio de mejora de hábitat para las aves esteparias, y en especial para la avutarda, mediante distintos tratamientos en un área particular protegido de un mínimo de 20 ha, con objetivo de incrementar significativamente la oferta de hábitat para dichas aves. 2. Minimizar el impacto de la línea eléctrica existente y la de futura instalación sobre las aves esteparias

TÍTULO: EVALUACIÓN DEL USO DE LAS COMUNIDADES DE AVES PRESA COMO INDICADORES DE BIODIVERSIDAD EN ANDALUCÍA Y PROPUESTA DE SISTEMAS DE SEGUIMIENTO SIMPLIFICADO DE LA EVOLUCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD TERRESTRE EN GRANDES ÁREAS (Nº 33/08)

Title: Evaluation of the use of avian predator communities as indicators of biodiversity in Andalusia and proposals for simplified monitoring systems for the evolution of terrestrial biodiversity in large areas.

Investigador principal (EBD): Ferrer Baena, Miguel.

Otros participantes (EBD): Martín, Beatriz.

Duración: 30/04/2008-30/04/2010.

Entidad financiadora: JUNTA DE ANDALUCÍA - Consejería de Medio Ambiente.



Resumen/Summary: El objetivo fundamental del proyecto es el análisis de la viabilidad de un sistema de seguimiento de biodiversidad terrestre basado en la presencia de especies de aves de presa. Este objetivo fundamental se pretende alcanzar con los siguientes objetivos parciales: - Recopilación de información sobre la distribución actual de las aves de presa que se encuentran acogidas a programas de seguimiento por parte de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, así como de los últimos datos disponibles sobre la distribución en Andalucía de otras especies no seguidas rutinariamente - Selección de áreas con alta y baja presencia de aves de presa para evaluar otros niveles de biodiversidad que incluirán al menos a plantas e invertebrados - Inclusión en el diseño y posterior análisis al menos los siguientes factores: espacios protegidos y su categoría de protección, densidad humana del entorno y redes de carreteras, tipo de aprovechamiento del terreno y rentabilidad económica de la explotación - Determinación de los lugares de muestreo en el campo y censos de aves de presa y de los estimadores de diversidad biológica - Propuesta en su caso de sistema estandarizado de seguimiento de la biodiversidad terrestre usando a las aves de presa como indicadores.

TÍTULO: ESTUDIO SOBRE EL IMPACTO DE LAS CARRETERAS SOBRE LA FAUNA: MODELOS PREDICTIVOS, MEDIDAS CORRECTORA Y EVALUACIÓN DE SU EFICACIA (Nº 34/08)

Title: Study on the impact of roads on fauna: predictive models, mitigation measures and effect evaluation.

Investigador principal (EBD): Ferrer Baena, Miguel.

Otros participantes (EBD): De Lucas, Manuela; Sanza, Miguel.

Duración: 30/04/2008-30/04/2011.

Entidad financiadora: JUNTA DE ANDALUCÍA - Consejería de Medio Ambiente.

Resumen/Summary: El objeto final de este proyecto es contrarrestar los efectos adversos de las carreteras, minimizando la fragmentación del hábitat y el impacto por atropellos. Para ello es imprescindible obtener modelos que logren predecir los lugares donde pueden ocurrir atropellos de fauna, según la estructura, el trazado de la carretera y el hábitat por donde discorra la misma. La predicción se realizará a dos escalas: una escala global, que detectaría las incidencias tomando como base el diseño y el trazado de la vía, y una escala más pequeña, a través de la estructura de la vegetación circundante. Las predicciones que se obtuvieran serían la base para el diseño de medidas correctoras. En resumen, los proyectos de nuevos viales de transporte contarían con documentos-guía para la minimización del impacto de estas infraestructuras sobre los ecosistemas. Por otra parte, para las infraestructuras ya existentes es necesario el estudio de puntos negros donde se producen los atropellos de especies importantes. Esto ayudaría a la puesta en marcha de medidas correctoras (posteriores a la obra) que minimizaría los efectos negativos de la infraestructura. Otra de las cuestiones importantes pasa por revisar las medi-

das correctoras desarrolladas en carreteras en funcionamiento tratando de comprobar su efectividad y sugiriendo modificaciones en caso necesario. Para ello se seleccionarían unas zonas de actuación y unas zonas control para contrastar el estudio utilizando a su vez información ya existente.

TÍTULO: ESTUDIO RELACIONADO CON LA MECÁNICA DE VUELO DE ÁGUILA CULEBRERA Y BUITRE LEONADO EN LA COMARCA DEL ESTRECHO DE GIBRALTAR (CÁDIZ) (Nº 43/08)

Title: Study on the impact of roads on fauna: predictive models, mitigation measures and effect evaluation.

Investigador principal (EBD): Ferrer Baena, Miguel.

Otros participantes (EBD): Casado, Eva; Yañez, Beatriz.

Duración: 02/05/2008-30/09/2011.

Entidad financiadora: FUNDACIÓN MIGRES.

Resumen/Summary: El objetivo fundamental es adquirir un mayor conocimiento sobre la ecología de las especies. Esto se pretende a través del estudio de sus rutas migratorias, de la caracterización de sus zonas de invernada tanto en la Península como en África, del estudio de su dinámica de vuelo bajo diferentes condiciones ambientales y de la estima de la mortalidad prestando especial atención a aquella producida por los aerogeneradores sobre los reproductores. Una vez analizados los capítulos anteriores podremos conocer las amenazas que actúan sobre los individuos y poblaciones y actuar en su mitigación para mejorar la salud de las poblaciones.

TÍTULO: LAS AVES ACUÁTICAS DE DOÑANA Y EL CULTIVO DEL ARROZ: LA INTERACCIÓN ENTRE LA AGRICULTURA Y LA CONSERVACIÓN DE LAS ZONAS HÚMEDAS (Nº 320)

Title: Doñana waterbirds and rice crops: interaction between agriculture and wetlands.

Investigador principal (EBD): Figuerola Borrás, Jordi

Otros participantes (EBD): Santoro, Simone; Toral, Gregorio.

Duración: octubre 2004 - noviembre 2008.

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

Resumen/Summary: 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: CONECTIVIDAD, DISPERSION Y EFECTOS DE PRIORIDAD COMO MOTORES DE LA BIODIVERSIDAD Y FUNCIONAMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS EN COMUNIDADES DE CHARCAS TEMPORALES (Nº 56/06)

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

Investigador principal (EBD): Figuerola Borrás, Jordi.

Otros investigadores (EBD): Green, Andy J.

Otros participantes (EBD): Viana, Duarte.

Duración: enero 2007 - diciembre 2007.

Entidad financiadora: MEC (Convocatoria de Acciones Complementarias).

Resumen/Summary: En este proyecto utilizaremos comunidades en charcas y lagunas para analizar las hipótesis principales sobre el papel de la dispersión, colonización y efectos de prioridad en la formación de comunidades y sus consecuencias para el funcionamiento del ecosistema. Nuestros objetivos principales son (1) caracterizar la importancia relativa de la dispersión (determinada por factores locales), efectos históricos (p.e. efectos de prioridad parcialmente asociados a la existencia de bancos de propágulos) y procesos de ensamblaje (dominados por factores locales) sobre la biodiversidad, y (2) cuantificar los efectos de la diversidad y variación genética en el funcionamiento de los ecosistemas. La aproximación que utilizaremos implica combinar estudios observacionales y experimentos en tanques, incorporando herramientas de ecología molecular y modelado. Estudiaremos un rango de organismos con diferentes características biológicas que

comparten naturalmente los mismos hábitats (algas unicelulares, cianobacterias, zooplancton y macrófitos) y analizaremos las interacciones entre la diversidad a escala intra- e interespecifica.

TÍTULO: CONECTIVIDAD Y EFECTOS DE PRIORIDAD EN COMUNIDADES DE CHARCAS TEMPORALES (Nº 47/07)

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

Investigador principal (EBD): Figuerola Borrás, Jordi.

Duración: agosto 2007 - diciembre 2008.

Entidad financiadora: CSIC (Proyecto Intramural).

Resumen/Summary: Publicaciones recientes ponen de manifiesto los bajos niveles de flujo genético existente entre lagunas cercanas, incluso en casos en que existe una conexión directa a través de cursos de agua. Para explicar esta paradoja se ha propuesto la hipótesis de la monopolización que intenta explicar este bajo flujo genético como el resultado del bajo éxito en el establecimiento de nuevos inmigrantes debido a la monopolización de los recursos por los organismos ya presentes en las lagunas y por procesos rápidos de adaptación local. Los principales objetivos del proyecto son cuantificar los efectos de la diversidad y la variabilidad genética en el funcionamiento del ecosistema, explotación de recursos y resistencia a organismos invasores. Para ello llevaremos a cabo diversos estudios observacionales en el campo como experimentos en mesocosmos y con aves en cautividad, para poder evaluar la importancia de la diversidad de especies,





así como su función en el ecosistema. Nuestros propósitos son usar comunidades de lagunas como sistemas modelo para analizar la hipótesis central sobre el impacto de la dispersión, colonización y efectos de la prioridad en la comunidad y la población establecida, y sus consecuencias en el funcionamiento del ecosistema.

TÍTULO: CIRCULACIÓN DE VIRUS DE INFLUENZA EN AVES SILVESTRES DE DOÑANA Y SU ENTORNO (Nº 57/07)

Title: Circulation of avian flu virus in wild birds of Doñana
Investigador principal (EBD): Figuerola Borrás, Jordi.

Otros participantes (EBD): Barroso, Juan Luis; González, Oscar; Miranda, Francisco; ESPN.

Duración: octubre 2007 - septiembre 2010.

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

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

TÍTULO: ESTUDIO DE LA RED DE TRANSMISIÓN DE UN VIRUS EMERGENTE: LAS INTERACCIONES HUÉSPED (AVES)-VECTOR (MOSQUITO)-PATÓGENOS (FLAVIVIRUS-VIRUS WEST NILE) EN DOÑANA (Nº 06/08)

Title: Study of the transmission network of an emerging virus: interactions between host (birds) - vector (mosquito) - pathogen (flavivirus-virus west nile) in Doñana

Investigador principal (EBD): Figuerola Borrás, Jordi.

Otros investigadores (EBD): Bustamante, Javier; Rico, Ciro; Soriguer, Ramón.

Otros participantes (EBD): Alcaide, Miguel; Barroso, Juan Luis; González, Oscar; Miranda, Francisco; Pérez, Esmeralda.

Duración: 01/02/2008-31/01/2012.

Entidad financiadora: JUNTA DE ANDALUCÍA - Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa.

Resumen/Summary: Los objetivos de este proyecto son: establecer los ciclos estacionales de las comunidades larvianas y de adultos de mosquitos en Doñana; identificar las especies de aves y mamíferos de las que se alimentan las comunidades de mosquitos y los niveles de circulación de Flavivirus con especial atención al virus West Nile; determinar los factores ecológicos y ambientales que favorecen esta explotación y aumentan el riesgo de

transmisión a ganado y humanos y por último, desarrollar modelos predictivos que permitan estimar la abundancia de mosquitos en la marisma, la distribución de las aves y las zonas y momentos de mayor riesgo de transmisión de Flavivirus a ganado y humanos. Para ello se estudiarán la variación temporal y espacial en la composición de las comunidades de mosquitos, los niveles de circulación de distintos Flavivirus y la prevalencia de anticuerpos frente a virus West Nile en Doñana. Usando técnicas moleculares se determinará la dieta (a nivel de especie) de las dos especies de mosquitos más comunes en la zona y se investigará en que momentos se puede dar con mayor frecuencia coalimentación en aves y mamíferos (y por tanto un mayor riesgo de exposición al virus West Nile y otros Flavivirus que tengan en las aves sus reservorios naturales). La información derivada de censos aéreos y terrestres de aves, y capturas de mosquitos y la información sobre condiciones hídricas y vegetación derivadas de las imágenes de satélite se combinarán para obtener modelos predictivos de la distribución de aves y mosquitos. Para este modelado nos centraremos en aquellas especies o grupos de especies que hayamos identificados como especialmente expuestos a Flavivirus en función por un lado de las preferencias alimenticias de los mosquitos y de los datos obtenidos de serología. A estos modelos se les incorporarán los conocimientos adquiridos sobre la ecología de las interacciones aves-mosquito-virus para identificar las condiciones y áreas con mayor riesgo de contagio de virus a ganado y a humanos. El presente proyecto une el estudio de la ecología de los vectores (mosquitos), y aves (reservorios) para intentar comprender las variaciones en las dinámicas temporales y espaciales en la distribución de los virus y el riesgo de exposición por distintos grupos de vertebrados. Para determinar los mecanismos de circulación de los virus y las interacciones con los patrones de distribución de aves y mosquitos se integraran en este proyecto especialistas en ornitología, entomología, ecología molecular, teledetección y análisis espaciales y virología.

TÍTULO: LA GRIPE AVIARIA EN LAS AVES ACUÁTICAS DE DOÑANA (REFUERZO DEL MUESTREO ENTRE LAS AVES QUE MIGRAN EN DOÑANA). (25/08). APOYO A LAS ACTIVIDADES PARA LABORES DE VIGILANCIA DE LA INFLUENZA AVIAR EN EL ÁREA DE DOÑANA Y HUMEDALES DE SU ENTORNO (Nº 25/08)

Title: Avian flu in the aquatic birds of Doñana (Reinforcement of the samples of migratory birds in Doñana). Support for the activities of vigilance of the influence of the avian flu in the area of Doñana and surrounding wetlands.

Investigador principal (EBD): Figuerola Borrás, Jordi.

Otros investigadores (EBD): Soriguer, Ramón.

Otros participantes (EBD): Barroso, Juan Luis; González, Oscar; Miranda, Francisco.

Duración: 24/04/2008-24/03/2009.

Entidad financiadora: EGMASA.

Resumen/Summary: El objetivo de este proyecto es ofrecer apoyo a la Junta de Andalucía en las actividades para



labores de vigilancia de la influencia aviar en el área de Doñana y humedales de su entorno. Para ello se realizan capturas de diferentes especies de aves y se toman distintas muestras para caracterizar las cepas de virus circulantes en Doñana y detectar la posible llegada de la cepa H5N1. El estudio servirá para determinar la prevalencia y fenología de circulación de virus Influenza en aves silvestres de Doñana, identificar las especies más afectadas.

TÍTULO: EVALUACIÓN DE LA DIVERSIDAD GENÉTICA EN ESPECIES AMENAZADAS DEL GÉNERO NARCISSUS (Nº 46/07)

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

Investigador principal (EBD): Garrido Sánchez, José Luis.

Otros investigadores (EBD): Herrera, Carlos M.

Otros participantes (EBD): Medrano, Monica.

Duración: agosto 2007 - agosto 2009.

Entidad financiadora: CSIC (Proyecto Intramural).

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

TÍTULO: EVOLUCIÓN Y FILOGEOGRAFÍA DEL GRUPO ASPIDOSCELIS (REPTILIA, TEIIDAE) EN LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA E ISLAS DEL MAR DE CORTÉS (Nº S/N)

Title: Evolution and Phylogeography of Aspidoscelis group (REPTILIA, TEIIDAE) in Baja California Peninsula and Islands of Cortez Sea.

Investigador principal (EBD): Godoy López, José A.

Otros investigadores (EBD): Delibes, Miguel.

Otros participantes (EBD): Soriano, Laura.

Duración: 01/01/2007-31/12/2008.

Entidad financiadora: CSIC/CONACYT.

Resumen/Summary: El proyecto se plantea como objetivo caracterizar los patrones genéticos en el grupo utilizando marcadores moleculares e inferir los procesos filogeográficos que los han originado, intentando sopesar la con-

tribuciones relativas de aislamientos ancestrales, aislamiento por distancia, expansiones de rango y contactos secundarios. Los resultados nos permitirían identificar posibles especies crípticas y evaluar el estatus taxonómico de las poblaciones insulares.

TÍTULO: GENÉTICA DE LA CONSERVACIÓN DEL LINCE IBÉRICO: UNA APROXIMACIÓN TEMPORAL (Nº 64/06)

Title: Iberian lynx conservation genetics: a temporal approach.

Investigador principal (EBD): Godoy López, José A.

Otros investigadores (EBD): Delibes, Miguel; Revilla, Eloy; Rodríguez, Alejandro.

Otros participantes (EBD): Casas, Mireia; Soriano, Laura; Laboratorio de Ecología Molecular.

Duración: octubre 2006 - septiembre 2009.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

Resumen/Summary: 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: CARACTERIZACIÓN GENÉTICA DE INDIVIDUOS Y POBLACIONES ANDALUZAS DE LINCE IBÉRICO (Nº 20/09)

Title: Genetic characterization of Iberian lynx individuals and populations.

Investigador principal (EBD): Godoy López, José A.

Otros participantes (EBD): Soriano, Laura.

Duración: 23/12/2008-22/12/2011.

Entidad financiadora: Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía (EGMASA).

Resumen/Summary: Este proyecto se plantea como objetivo el genotipado de individuos en poblaciones de lince



ibérico en Andalucía, tanto silvestres como cautivas, para un conjunto de marcadores de microsatélites, con el objetivo de: i) la asignación de restos a individuos para la enumeración y localización de individuos; ii) la asignación de parentales a prole para la monitorización de la reproducción y la estima de parentesco entre individuos basadas en marcadores o pedigrí; iii) la evaluación genética de individuos y poblaciones mediante estimas de diversidad y endogamia.

TÍTULO: HUELLAS ISOTÓPICAS DEL CAMBIO GLOBAL (Nº 59/07)

Title: Isotopic signs of global change.

Investigador principal (EBD): González Forero, Manuela.
Otros participantes (EBD): Navarro Bernabé, Joan Josep.
Duración: junio 2007 - noviembre 2008.
Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

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

TÍTULO: ESTUDIO DE LA CONECTIVIDAD MIGRATORIA EN ESPECIES DE MIGRACIÓN TRANSAHARIANA: EL ABEJARUCO EUROPEO (MEROPS APIASTER) COMO MODELO DE ESTUDIO Y LOS ISÓTOPOS ESTABLES COMO APROXIMACIÓN METODOLÓGICA (Nº 48/08)

Title: Study on the migratory connectivity in trans-Saharan migrating species: the European bee-eater (Merops apiaster) as a study model and stable isotopes as a methodological approximation.

Investigador principal (EBD): González Forero, Manuela.
Otros participantes (EBD): Navarro, Joan; Afán, Isabel.
Duración: 01/10/2008-31/12/2009.
Entidad financiadora: Proyecto Intramural-Presidencia CSIC

Resumen/Summary: Los objetivos de este proyecto son: 1. Establecer las zonas de invernada de la población reproductora de abejaruco europeo de Doñana. 2. Examinar el grado de conectividad migratoria entre la población reproductora de Doñana con otras poblaciones reproductoras de la especie a lo largo de toda su distribución (Región Eu-

roasiática). 3. Analizar los isótopos estables de N, C, H y O en plumas de individuos reproductores. 4. Tipificar isotópicamente las zonas de reproducción y de invernada de los individuos muestreados, información que podrá ser utilizada en futuros estudios de similares características con otras especies

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 HECE (Nº 34/05)

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

Investigador principal (EBD): Green, Andy J.
Otros participantes (EBD): Martínez, Monica; García, Ernesto.
Duración: noviembre 2005 - noviembre 2008.
Entidad financiadora: Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.

Resumen/Summary: 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: ÉXITO DE INVASIÓN DE CRUSTÁCEOS ZOOPLÁNTICOS: MECANISMOS ADAPTATIVOS CONTRA AMPLIA TOLERANCIA FISIOLÓGICA (EVOLEXOTIC) (Nº 25/06)

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

Investigador principal (EBD): Green, Andy J.
Otros investigadores (EBD): Frisch, Dagmar.
Otros participantes (EBD): Laboratorio de Ecología Molecular.
Duración: abril 2007 - marzo 2010.
Entidad financiadora: Comisión Europea (Marie Curie Actions).

Resumen/Summary: Biological invasions of exotic species raise concerns because of their detrimental effects on native species, biodiversity ecosystems and related high economic costs. However, evolutionary mechanisms involved in the success of invasive species remain poorly understood in the vast majority of organisms. Evidence is accumulating that invasiveness is influenced by microevolutionary processes such as adaptive capacity rather than



by broad physiological tolerance to the environment, enabling colonization of new habitats by invasives that differ greatly from their habitat of origin. The aim of the proposed project is to study these contrasting mechanisms using experimental approaches as well as evidence from the field. As model invasive organisms, I have chosen two zooplankton species which have each invaded new continents across large geographical scales: *Daphnia lumholtzi* (Copepoda, Crustacea) in North America, and *Acartia tonsa* (Copepoda, Crustacea) in Europa. The proposed project contains three main parts: 1) genotype x environment experiments, assessing fitness (e.g. survival and reproductive parameters) of isolates genotypes in response to differing salinities and temperatures, 2) examination of genotype composition of the founder population using dormant egg banks of invaded habitats, 3) sampling of populations across wider geographical or environmental scales to characterize population genetic structure in association with environmental/climatic properties. The expected results add important insight into how and to what extent microevolutionary processes play a role in shaping invasive success of exotic species. The conclusions to be drawn will bridge the gap between basic research and applied conservation biology within the interdisciplinary framework of evolutionary biology, physiology, genetics and paleobiology, and will be valuable contribution for the development of management strategies.

TÍTULO: DIVERSIDAD GENÉTICA, MECANISMOS DE EXPANSIÓN Y EFECTO INVASOR DE LA ESPECIE EXÓTICA ARTEMIA FRANCISCANA EN LA PENÍNSULA IBÉRICA Y OTROS PAÍSES MEDITERRÁNEOS (Nº 54/06)

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

Investigador principal (EBD): Green, Andy J.

Otros investigadores (EBD): Figuerola, Jordi; Rico, Ciro.

Otros participantes (EBD): Laboratorio de Ecología Molecular.

Duración: octubre 2006 - septiembre 2009.

Entidad financiadora: Dirección General de investigación, MEC

Resumen/Summary: 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: EFECTOS DE LA RESTAURACIÓN DE HUMEDALES ANDALUCES SOBRE EL ZOOPLANCTON: UNA APROXIMACIÓN MULTIDISCIPLINAR (Nº 15/07).

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

Investigador principal (EBD): Green, Andy J.

Otros investigadores (EBD): Badosa, Anna; Frisch, Dagmar; Rico, Ciro.

Otros participantes (EBD): Lopez Luque, Raquel.

Duración: junio 2007 - junio 2010.

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

Resumen/Summary: En Europa se han drenado la mayoría de la superficie de los humedales naturales en los siglos pasados, pero en los últimos años se están restaurando una pequeña parte de los humedales perdidos. Zonas restauradas ofrecen una oportunidad única para investigar diversos aspectos de la ecología acuática y la ecología de poblaciones. En la finca Caracoles, se han restaurado 2.700 ha de marismas incorporadas en el Parque Nacional de Doñana en el año 2005. La restauración ha incluido la creación de 96 lucios al excavar de 30 a 60 cm de suelo lo cual ha permitido eliminar cualquier banco histórico de huevos de invertebrados. Estos se han hecho de distintos tamaños, hidroperíodos y grado de aislamiento. Los lucios son humedales temporales que se inundan durante los meses de lluvia hasta ocho meses al año. Este proyecto documentará la colonización de estos lucios por el zooplankton, usando este grupo como modelo para estudiar la restauración de las comunidades de animales y la ecología de dispersión. A través de muestreos periódicos, se estudiará la evolución de la comunidad de copépodos, cladóceros y rotíferos en cada lucio. Para determinadas

especies con distintas historias de vida y capacidades para dispersarse a través de las aves acuáticas, se estudiará la estructura genética en el espacio y en el tiempo. También se hará un seguimiento de los parámetros fisicoquímicos de los lucios, así como los recursos disponibles para el zooplankton (clorofila). Además, se realizarán censos periódicos de las aves acuáticas utilizando los lucios. En conjunto, estos estudios permiten una investigación multidisciplinar e innovadora de los procesos que determinan la estructura de comunidades en humedales temporales. Dichos procesos incluyen los efectos pioneros (como el orden de llegada de especies determina la trayectoria de la comunidad a través de la competencia), los efectos fundadores (si los primeros genotipos en llegar son los que dominan a largo plazo) y el papel de la dispersión por las aves. Ya se ha demostrado que las aves dispersan propágulos de zooplankton, pero este será el primer estudio del papel de esta dispersión en el establecimiento de poblaciones en el campo. Este proyecto evalúa hasta qué punto los paradigmas de metapoblación o de monopolización reflejan la dinámica espacio-temporal de poblaciones de especies con distintas historias de vida. Por ejemplo, si la partenogénesis cíclica de los cladóceros junto con la abundancia del banco de huevos que crean permiten una fuerte adaptación local que resiste el flujo génico entre subpoblaciones vecinas. O si, en cambio, la capacidad de las aves de mover los huevos de los cladóceros reduce las distancias genéticas entre lucios comparadas con las de copépodos que no se dispersan tan fácilmente a través de las aves. Los resultados de este proyecto tienen mucha importancia para la gestión y restauración de humedales en Doñana y otras zonas del mediterráneo.

TÍTULO: MEDIDAS COMPENSATORIAS DEL EMBALSE DE LA BREÑA II: PLAN DE SEGUIMIENTO DE VERTEBRADOS (DIAGNÓSTICO Y FASE INICIAL). ESTUDIO DE SEGUIMIENTO DE LAS LAGUNAS ENDORREICAS DE LEBRIJA-LAS CABEZAS (Nº 24/07)

Title: Compensatory measures for the reservoir of La Breña II: Monitoring plan of vertebrates (diagnosis and initial phase): Monitoring the endorheic lagunes of Lebrija-Las Cabezas.

Investigador principal (EBD): Green, Andy J.

Otros investigadores (EBD): Badosa, Anna.

Otros participantes (EBD): López, Raquel; García, Ernesto.

Duración: mayo 2007 - mayo 2009.

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

Resumen/Summary: Laguna Medina near Jerez de la Frontera is semi-permanent and the second largest (108 ha) natural closed-basin lake in Andalusia. It is a Ramsar site and a Natural Reserve, famous for its threatened waterbirds. Its biodiversity value was heavily impacted by the introduction of carp, but these were eradicated in late 2007 using rotenone. At the same time, some of the arable fields close to the lake were restored to natural vegetation. Using both remote sensing and traditional lim-



nological methods, we are studying how these restoration measures are changing the water quality in the lagoon, as well as the planktonic communities and the rates of sedimentation. We are also quantifying the historical changes in land use.

TÍTULO: ECOLOGÍA DE RESTAURACIÓN DE LA FAUNA Y FLORA EN LA FINCA DE CARACOLES (ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD DE AVES Y SU PAPEL EN LA DISPERSIÓN DE PLANTAS Y OTROS ANIMALES (Nº 69/07)

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

Investigador principal (EBD): Green, Andy J.

Otros investigadores (EBD): Badosa, Anna; Frisch, Dagmar

Otros participantes (EBD): Garcia, Ernesto.

Duración: junio 2007 - diciembre 2009.

Entidad financiadora: COPASA.

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

TÍTULO: THE GENETICS OF ENDURING ISOLATION: DIVERSITY, GENE FLOW AND OFFSPRING PERFORMANCE IN GLACIAL RELICT TREE POPULATIONS (Nº 36/08)

Title: The genetics of enduring isolation: diversity, gene flow and offspring performance in glacial relict tree populations (RELICTOAK).

Investigador principal (EBD): Hampe, Arndt.

Otros investigadores (EBD): Jordano, Pedro.

Duración: junio 2008 - junio 2010.

Entidad financiadora: Unión Europea (Marie Curie).

Resumen/Summary: The response of species to changing environments is likely to be determined largely by population responses at range margins. In contrast to the expanding edge, the low-latitude limit of species ranges remains understudied, and the critical importance of its populations as long-term stores of species' genetic diversity and foci of speciation has been little acknowledged. Here we propose to study a set of 23 low-latitude marginal populations of the widespread European forest tree *Quercus robur* (Pedunculate oak) in central Spain in order to elucidate how these were able to sustain their genetic diversity and viability through multiple glacial cycles. For

this purpose, we investigate how genetic diversity is distributed and transmitted across populations. Because gene dispersal plays a central role in this process, we examine patterns of historical and contemporary gene flow involving three levels: within populations, among populations, and between species. Finally, germination and growth experiments under controlled conditions will be used to assess whether low levels of genetic variation actually result in reduced fitness and resistance to abiotic stress. This study should help improve our understanding of how glacial relict populations manage to persist under adverse conditions and provide valuable background information for developing appropriate strategies for their conservation and management in a changing climate.

TÍTULO: UNIFICANDO ECOLOGÍA, EVOLUCIÓN Y CONSERVACIÓN: DEMO-GENÉTICA DE POBLACIONES VEGETALES RELICTAS (Nº 34/09)

Title: Unifying ecology, evolution and conservation: demogenetics of relict plant populations.

Investigador principal (EBD): Hampe, Arndt.

Duración: diciembre 2008 - noviembre 2013.

Entidad financiadora: MICINN (Ramón y Cajal).

Resumen/Summary: El cambio climático moderno está empujando los rangos geográficos de muchas especies hacia los polos. Estos cambios del rango geográfico son generados por establecimientos frecuentes de poblaciones en el límite polar y extinciones masivas de poblaciones en el límite ecuatorial, lo cual tiene serias implicaciones para la conservación de las especies: Investigaciones recientes en paleoecología y filogeografía han demostrado que las poblaciones relictas residiendo cerca del límite ecuatorial (o 'margen de retaguardia') son a menudo desproporcionalmente importantes para la conservación de la diversidad genética, la historia filogenética y el potencial evolutivo de las especies. Muchos relictos han sobrevivido varios ciclos glaciales aproximadamente in situ, siguiendo trayectorias evolutivas excepcionalmente largas y resistiendo repetidamente bajo condiciones ambientales cercanas a sus límites de tolerancia (sobre todo aunque no exclusivamente durante los periodos interglaciales). Una mejor comprensión de cómo las poblaciones relictas consiguen su resistencia permitiría desarrollar estrategias eficientes para su conservación y gestión en un clima cambiante. Este es el objetivo principal de la presente línea de investigación que pretende encontrar respuestas a las siguientes cuestiones: A) ¿Qué rasgos ecológicos y evolutivos caracterizan las poblaciones relictas? B) ¿Qué rasgos favorecen su persistencia bajo las actuales condiciones ambientales? C) ¿Qué procesos microevolutivos están experimentando y cuál es su potencial adaptativo? D) ¿Cuáles son sus perspectivas bajo el cambio climático futuro? Esta línea de investigación combina aproximaciones demográficas y genéticas/genómicas para estudiar la regeneración y la dinámica de las poblaciones relictas. Se concentra en poblaciones arbóreas (én particular del género *Quercus*)



porque árboles: 1) son componentes centrales de sus ecosistemas, 2) son modelos difíciles pero particularmente instructivos para estudiar la microevolución vegetal en condiciones naturales, y 3) permiten explorar las cuestiones planteadas mediante un importante juego de herramientas moleculares (desarrolladas en genética y genómica forestal), no disponible para la gran mayoría de especies vegetales no domesticadas.

TÍTULO: APROXIMACIONES MOLECULARES A LA ECOLOGÍA DE LAS RELACIONES PLANTA-ANIMAL (Nº 02/06)

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

Investigador principal (EBD): Herrera Maliani, Carlos M.

Duración: marzo 2006 - marzo 2009.

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

Resumen/Summary: 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 multidisciplinaridad 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 (Nº 58/06)

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

Investigador principal (EBD): Herrera Maliani, Carlos M.
Duración: octubre 2006 – septiembre 2011.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

Resumen/Summary: 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: EVALUACIÓN MEDIANTE MARCADORES MOLECULARES DEL PAPEL DE LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE ANDALUCÍA COMO RESERVORIOS DE DIVERSIDAD GENÉTICA (Nº 11/07)

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

Investigador principal (EBD): Herrera Maliani, Carlos M.

Duración: abril 2007 - abril 2010.

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

Resumen/Summary: El objetivo general de este proyecto es el desarrollo y aplicación de una metodología que permita evaluar el papel que juegan los Espacios Protegidos andaluces en la preservación de la biodiversidad vegetal regional, y más concretamente, su componente genética. Para ello se ensayará una metodología basada en la aplicación de marcadores moleculares basados en AFLP a un grupo representativo de especies endémicas andaluzas que permita cuantificar la diversidad genética a nivel poblacional y metapoblacional, un aspecto esencial para la supervivencia a medio y largo plazo de especies y poblaciones. La pérdida de diversidad genética a nivel regional o poblacional generalmente incrementará el riesgo de extinción. Este efecto es de esperar que sea particularmente trascendente en aquellas situaciones en que los cambios ambientales que las especies han de afrontar sean más rápidos y severos (Lande & Shannon, *Evolution* 50: 434, 1996), como los que actualmente tienen lugar a escala planetaria como consecuencia de las profundas y rápidas



modificaciones ambientales causadas por la actuación humana (destrucción y fragmentación de hábitats, cambio climático, introducción de especies exóticas, diseminación de patógenos). Y además, estudios recientes han demostrado que en ecosistemas de baja diversidad la diversidad genética de las especies individuales puede sustituir a la diversidad específica, aumentando la capacidad de recuperación de los ecosistemas después de perturbaciones climáticas extremas (Reusch et al., PNAS 102: 2826, 2005). Un objetivo de esta naturaleza sólo se puede abordar para un número reducido de especies en los tres años que abarca el proyecto y para ello se han elegido tres especies del género *Narcissus*, *N. longispathus* Pugsley, *N. bugei* Fern. Casas y *N. nevadensis* Pugsley. Todas ellas son endemismos de distribución restringida a Andalucía, y están incluidas en la Lista Roja de la Flora Vasculosa de Andalucía en las categorías de En Peligro (*longispathus* y *nevadensis*) y Vulnerable (*bugei*).

TÍTULO: FLORES, POLINIZADORES Y MICROBIOS: ¿UN TRIÁNGULO EVOLUTIVO POR DESCUBRIR? (Nº 68/07)

Title: Flowers, pollinators and microbes: an evolutionary triad yet to be discovered?

Investigador principal (EBD): Herrera Maliani, Carlos M.

Duración: enero 2008 – diciembre 2008

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

Resumen/Summary: En contra de la interpretación canónica predominante, diversos indicios sugieren que la relación planta-polinizador no ha sido históricamente una asociación binaria independiente, sino parte de una interacción ternaria. Más que un motor binario de diversificación recíproca, como habitualmente se nos representa en los libros de texto, lo que probablemente haya existido es un triángulo evolutivo de enorme envergadura y complejidad biológica integrado por [animales nectarívoros – levaduras nectarívoras – plantas con flores]. Según esta hipótesis, cada uno de los vértices de este triángulo habría estado interactuando en tiempo ecológico y evolutivo con los otros dos y, por consiguiente, dirigiendo, promoviendo y/o condicionando la diversificación química, funcional y/o ecológica de todo el conjunto. La actuación propuesta plantea la ejecución de varios tests empíricos relativamente simples que permitirán efectuar una evaluación preliminar de la verosimilitud de semejante hipótesis que, de verificarse, supondría el hacer visibles unas interacciones (planta-levadura y polinizador-levadura) hasta ahora desconocidas.

TÍTULO: ENCOMIENDA DE GESTIÓN DEL PLAN INTEGRADO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL: VEGETACIÓN, FAUNA Y PAISAJE DEL PROYECTO DOÑANA 2005 (Nº 52/06)

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

Investigador principal (EBD): Hiraldo Cano, Fernando.

Otros participantes (EBD): ESPN.

Duración: diciembre 2006 - diciembre 2009.

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

Resumen/Summary: 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 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 de anfibios. 4) Distribución y abundancia relativa de galápagos y distribución de tortuga mora. 5) Seguimiento de las comunidades de passeriformes 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, 10) Dinámica de los conos de deyección de los arroyos vertientes a la marisma.

TÍTULO: COORDINACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA (2008-2009) (Nº 64/07)

Title: Research coordination and monitoring in Doñana Natural Area.

Investigador principal (EBD): Hiraldo Cano, Fernando.

Duración: diciembre 2007 - diciembre 2009.

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

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



en el ámbito Doñana y hacerlo accesible al personal de la Consejería de Medio Ambiente. 5) Siguiendo el protocolo establecido en el primer punto, realizar un seguimiento anual de la investigación desarrollada en el Espacio Natural de Doñana.

TÍTULO: UNA APROXIMACIÓN MULTIDISCIPLINAR AL ESTUDIO DE LAS INVASIONES BIOLÓGICAS: EL CASO DE LAS AVES EXÓTICAS EN ANDALUCÍA (Nº 08/08).

Title: A multidisciplinary approach to the study on biological invasions: the case of exotic birds in Andalusia.

Investigador principal (EBD): Hiraldo Cano, Fernando.

Otros investigadores (EBD): Tella, José Luis.

Duración: 01/02/2008-31/01/2012.

Entidad financiadora: JUNTA DE ANDALUCÍA - Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa.

Resumen/Summary: La invasión por especies exóticas es un problema global con serias consecuencias para la conservación de la biodiversidad y la salud humana. Por ello, es prioritario incrementar los estudios científicos con aplicaciones de manejo en los que se establezcan directrices claras de gestión para evitar posibles invasiones así como controlar las ya existentes. Para obtener esta información, es fundamental abordar el problema de las invasiones biológicas desde una perspectiva holística, separando correctamente las fases en las que se divide un proceso de invasión: introducción, establecimiento de poblaciones viables y dispersión. El presente proyecto pretende estudiar el caso de las invasiones por parte de aves exóticas en Andalucía desde una perspectiva multidisciplinar, considerando los diversos factores biológicos y ecológicos que actúan durante las distintas fases del proceso de invasión. Esto último es fundamental ya que permite es-

tablecer acciones de manejo diferenciales para las distintas especies según su potencial de invasión y su estado en la naturaleza. La importancia del presente proyecto reside en su carácter multidisciplinar, en el uso de diferentes técnicas metodológicas que complementariamente permitirán entender las diferentes fases del proceso de invasión y sus consecuencias en las especies nativas, permitiendo obtener resultados aplicables tanto en la gestión ambiental como en la conservación de la biodiversidad andaluza.

TÍTULO: SEGUIMIENTO DEL ESTADO AMBIENTAL DE LAS RESERVAS DE LA BIOSFERA ESPAÑOLAS (Nº 29/08)

Title: Monitoring of the environmental condition of the Spanish Biosphere Reserves.

Investigador principal (EBD): Hiraldo Cano, Fernando.

Duración: 18/04/2008-18/04/2010

Entidad financiadora: MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE

Resumen/Summary: El presente convenio específico de colaboración tiene por objeto la realización de informes puntuales sobre las Reservas de Biosfera españolas para el comité científico y trabajos de seguimiento del grado de cumplimiento de los objetivos del programa MaB de la Unesco en las Reservas de Biosfera españolas

TÍTULO: SEGUIMIENTO DE PROCESOS Y RECURSOS NATURALES EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA (Nº 60/08)

Title: Monitoring of natural processes and resources in the Doñana Natural Area.

Investigador principal (EBD): Hiraldo Cano, Fernando.

Otros participantes (EBD): Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales.

Duración: 01/01/2008-01/11/2008.





Entidad financiadora: JUNTA DE ANDALUCÍA - Consejería de Medio Ambiente

Resumen/Summary: El objeto de este trabajo es realizar el Programa de Seguimiento de Procesos Naturales en el Espacio Natural Doñana. La información obtenida dará lugar a series largas de datos que permitirán: 1) Definir, cuantificar y caracterizar procesos naturales y poblaciones con el fin de identificar y diferenciar entre situaciones naturales y situaciones inducidas. 2) Suministrar información para la planificación de las actividades de manejo tendentes a revertir disfunciones detectadas en procesos y poblaciones. 3) Valorar la efectividad y eficacia de las actividades de manejo llevadas a cabo, con el fin de proponer los ajustes pertinentes. 4) Proporcionar información básica en aquellas tareas periódicas de planificación: PRUG, PORN, planes sectoriales, planes de recuperación de especies amenazadas, proyectos de investigación, etc. 5) Determinar requerimientos de investigación, en relación con aquellas disfunciones o necesidades detectadas que trasciendan la dedicación y objetivos del seguimiento de procesos naturales. 6) Obtener series de datos largas en el tiempo que permitan gestionar con información fiable. 7) Proporcionar información a investigadores.

TÍTULO: FILOGENIA Y FILOGEOGRAFÍA DE MYOTIS NATTERERI EN EL MEDITERRÁNEO OCCIDENTAL (Nº 07/07)

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

Investigador principal (EBD): Ibáñez Ulargui, Carlos.

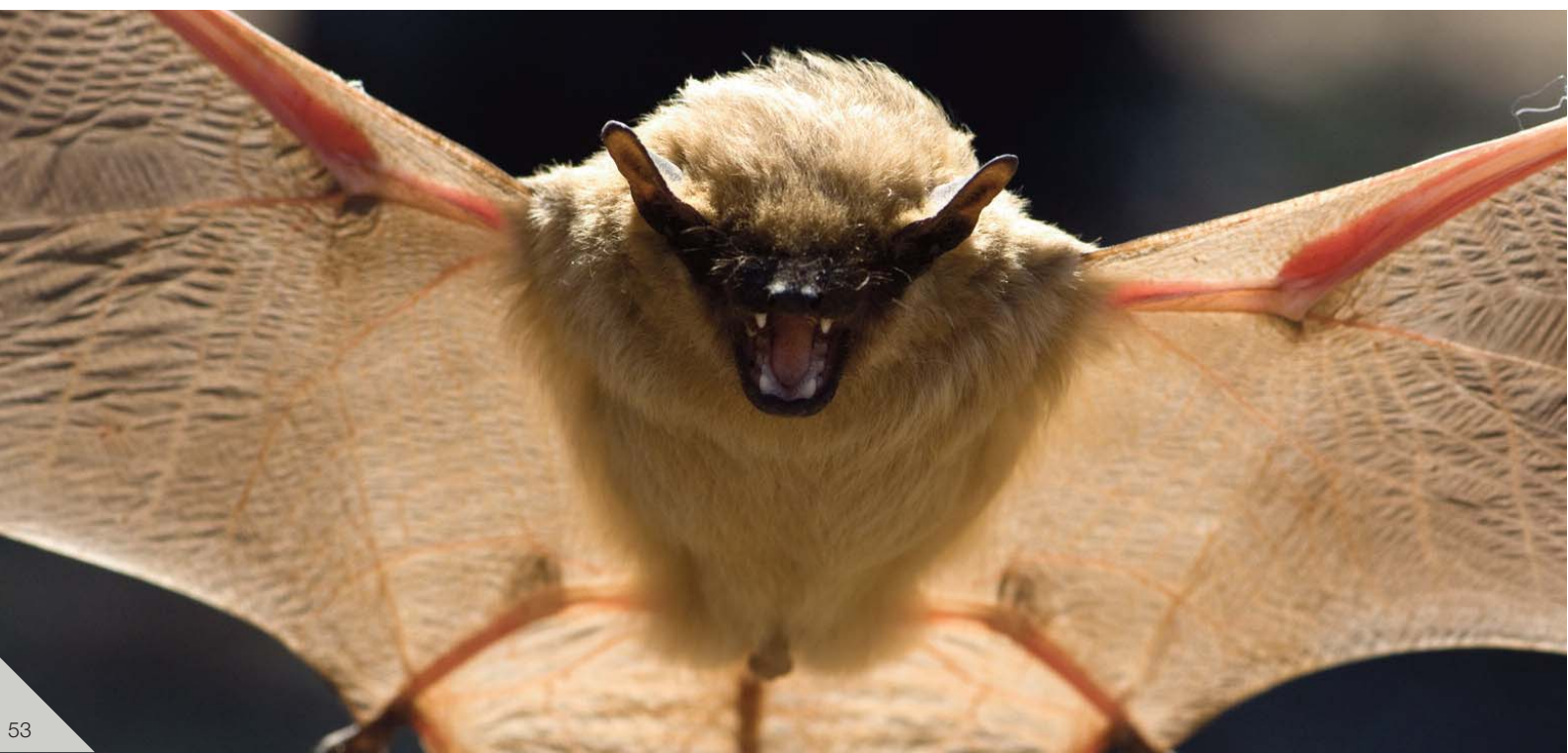
Otros investigadores (EBD): Juste, Javier.

Otros participantes (EBD): García, Juan Luis; Salicini, Irene.

Duración: marzo 2007 - agosto 2008.

Entidad financiadora: Proyecto Intramural CSIC.

Resumen/Summary: En proyectos de investigación anteriores ejecutados por el grupo de investigación sobre quirópteros de la Estación Biológica de Doñana (REN2000-1639/GLO, REN2002-1372/GLO) se ha puesto de manifiesto la existencia de una inesperada diversidad críptica dentro de la fauna de murciélagos de la península Ibérica (Ibáñez C, García-Mudarra JL, Ruedi M, Stadelman B, Juste J 2006 The Iberian contribution to cryptic diversity in European bats. *Acta Chiropterologica* 8:277-297). Este hallazgo hasta ahora solo ha sido investigado de manera general quedando por llevar a cabo estudios más detallados de los diferentes complejos específicos en los que se han detectado este aumento de diversidad. Con este nuevo proyecto pretendemos resolver la situación del complejo *Myotis nattereri* en el Mediterráneo Occidental. La situación actual es que lo que antes se consideraba una única especie para Europa y norte de África en realidad son cuatro linajes diferenciados entre sí por distancias genéticas variables entre el 8 y 17% para el gen mitocondrial citocromo b. Existen dos grandes linajes que sin duda tienen categoría específica diferenciados en un 17% en cit b. Uno ocupa toda Europa excepto el sur de la península Ibérica y se corresponde con la denominación *M. nattereri*, forma colonias de cría pequeñas de hasta unas decenas de individuos principalmente en huecos de árboles. El otro se extiende al menos por Iberia y el noroeste de África, se denomina *M. escalerae* y forma colonias de cría de hasta varios cientos de individuos en cuevas. Además de estas diferencias moleculares y ecológicas se han encontrado algunas pequeñas diferencias morfológicas en la disposición de las hileras de pelos del borde del uropatagio. Dentro de cada uno de estos linajes principales hay otros dos con una diferenciación molecular también importante aunque menor (del orden del 8 - 10%). En el caso del complejo *M. nattereri* hay un linaje (que es el verdadero *M. nattereri*) extendido por toda Europa excepto parte del suroeste y otro en las





montañas del norte de Iberia sin que se conozcan los límites de distribución de ambos linajes y por lo tanto sin que se sepa de momento si llegan a ser simpátricos. En el complejo M. escalerai hay otros dos linajes claramente alopátricos uno restringido a Iberia y el otro al norte de África.

TÍTULO: MEDIDAS COMPENSATORIAS DEL EMBALSE DE LA BREÑA II: PLAN DE SEGUIMIENTO DE VERTEBRADOS (DIAGNÓSTICO Y FASE INICIAL). ESTUDIOS RELACIONADOS CON LOS MURCIÉLAGOS (Nº 24/07)

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

Investigador principal (EBD): Ibáñez Ulargui, Carlos.

Duración: mayo 2007 - mayo 2009.

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

Resumen/Summary: El objetivo principal del proyecto es comprobar la bondad de las actuaciones propuestas como medidas compensatorias mediante trabajos de seguimiento de las poblaciones. Los objetivos parciales son los siguientes: (i) seguimiento de refugios subterráneos (ya existentes y de nueva creación); (ii) seguimiento de refugios en árboles (cajas refugio); (iii) seguimiento del uso de las parcelas con mejoras (charcas).

TÍTULO: SISTEMAS DE GESTIÓN DE LAS POBLACIONES DE MURCIÉLAGOS FORESTALES DE ANDALUCÍA (Nº 32/08)

Title: Management practices for the forest bat populations of Andalucía.

Investigador principal (EBD): Ibáñez Ulargui, Carlos.

Otros investigadores (EBD): Juste Ballesta, Javier.

Otros participantes (EBD): Nogueras, Jesús; García, Juan Luis.

Duración: 30/04/2008-30/10/2010.

Entidad financiadora: JUNTA DE ANDALUCÍA - Consejería de Medio Ambiente.

Resumen/Summary: El presente convenio de colaboración tiene por objeto reconocer las áreas de Andalucía que cuentan con buenas poblaciones de quirópteros forestales e identificar las que presentan mayores problemas de conservación. Se pretende comparar diferentes variables ambientales para definir cuales son responsables de las diferentes reacciones y proponer planes de manejo que aseguran la permanencia de las poblaciones actuales y recabar información sobre el conjunto de murciélagos de Andalucía

TÍTULO: SEGUIMIENTO DE LAS POBLACIONES DEL MURCIÉLAGO NÓCTULO GIGANTE EN LOS JARDINES DEL REAL ALCÁZAR DE SEVILLA (Nº 51/08)

Title: Monitoring of the giant noctule population in the Real Alcázar gardens of Seville.

Investigador principal (EBD): Ibáñez Ulargui, Carlos.

Otros participantes (EBD): Ruiz, Carlos; García, Juan Luis
 Duración: 12/05/2008-31/12/2008.

Entidad financiadora: Patronato Real Alcázar de Sevilla.

Resumen/Summary: La finalidad última de este proyecto es estabilizar y consolidar la población de nóctulo gigante (*Nyctalus lasiopterus*) de los jardines del Real Alcázar de Sevilla. Para ello se va a continuar controlando el uso diferencial de los diferentes modelos de refugios artificiales colocados en 2007. Para favorecer la ocupación de estos refugios se van a hacer sesiones de emisión de sonidos sociales de esta especie para atraer a individuos de paso.

TÍTULO: REDES COMPLEJAS EN ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD (Nº 05/06)

Title: Complex networks in ecology and biodiversity conservation.

Investigador principal (EBD): Jordano Barbudo, Pedro.

Otros participantes (EBD): Laboratorio de Ecología Molecular.

Duración: marzo 2006 - marzo 2009.

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

Resumen/Summary: 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: DISPERSIÓN DE SEMILLAS POR ANIMALES FRUGÍVOROS: EVENTOS A LARGA DISTANCIA Y REDES DE CONECTIVIDAD EN POBLACIONES FRAGMENTADAS (Nº 67/06)

Title: Seed dispersal through frugivore animals: events at large distance and connectivity networks in fragmented populations.

Investigador principal (EBD): Jordano Barbudo, Pedro.

Duración: diciembre 2006 - diciembre 2008.

Entidad financiadora: MEC-Plan Nacional I+D.

Resumen/Summary: Nuestra propuesta sintetiza las principales líneas de trabajo que mantiene nuestro grupo y aborda cuestiones clave sobre la preservación de la biodiversidad de especies, interacciones y acervo genético



en escenarios de cambio ambiental. El enfoque es interdisciplinar, aunando diferentes aproximaciones (análisis estadístico de bases de datos, teoría de redes complejas, métodos de genética molecular y simulaciones de ordenador). 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. El mantenimiento de esta estructura espacial se basa en la conectividad entre poblaciones via polen y semillas, distribuidas por animales mutualistas. En escenarios de fragmentados es esencial comprender cómo se estructura esta conectividad a fin de poder predecir los efectos de pérdida (extinción local) de poblaciones y limitación de los procesos de dispersión. En este proyecto abordamos estos aspectos centrándonos en especies forestales amenazadas o relictas, para las cuales ya disponemos de información a raíz de proyectos anteriores. En esta propuesta abordamos el problema de la persistencia de las poblaciones de estas especies basándonos en una mejor comprensión de la conectividad que existe entre ellas y de la dependencia de animales polinizadores y frugívoros para el reclutamiento. Nos centraremos en *Olea europaea* var. *sylvestris*, y abordaremos también aspectos demográficos y genéticos en *Frangula alnus*, *Laurus nobilis*, y *Prunus mahaleb*.

TÍTULO: VARIABILIDAD GENÉTICA Y DISPERSIÓN A LARGA DISTANCIA EN ESPECIES FORESTALES RELICTAS MEDITERRÁNEAS (Nº 07/08)

Title: Genetic variability and large distance dispersion in relict tree species of the Mediterranean.

Investigador principal (EBD): Jordano Barbudo, Pedro.

Otros participantes (EBD): Laboratorio de Ecología Molecular.

Duración: 01/02/2008-31/01/2012.

Entidad financiadora: JUNTA DE ANDALUCÍA - Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa.

Resumen/Summary: 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 nuestro grupo de investigación hemos examinado el papel de animales frugívoros en la estructura genética de poblaciones de *Prunus mahaleb* (Rosaceae) y otras especies leñosas en relación con procesos de fragmentación de hábitat. Hemos encontrado una marcada estructuración genética dentro de poblaciones asociada a los dispersores de semillas y polen 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 y su papel en la estructuración genética a escala local en varias especies leñosas Mediterráneas: *Quercus ilex*, *Laurus nobilis*, y *Frangula alnus*. 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. Por otra parte evaluaremos patrones de dispersión a larga distancia por animales usando técnicas de máxima verosimilitud para asignar semillas dispersadas en una población a su árbol y población de origen. Con estas estimas evaluaremos modelos recientes de dispersión local y 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: PERSISTENCIA EN EL LÍMITE: ESTRUCTURACIÓN GENÉTICA, REGENERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE POBLACIONES ARBÓREAS RELICTAS (Nº 18/08)

Title: Persistence at the limit: genetic structure, regeneration and conservation of relict tree populations.

Investigador principal (EBD): Jordano Barbudo, Pedro.

Otros investigadores (EBD): Hampe, Arndt.

Otros participantes (EBD): Laboratorio de Ecología Molecular.

Duración: 01/03/2008-28/02/2011.

Entidad financiadora: Proyecto Intramural-Presidencia CSIC.

Resumen/Summary: The response of species to changing environments is likely to be determined largely by population responses at range margins. In contrast to the expanding edge, the low-latitude limit of species ranges remains understudied, and the critical importance of its populations as long-term stores of species' genetic diversity and foci of speciation has been little acknowledged. Here we propose to study a set of 23 low-latitude marginal populations of the widespread European forest tree *Quercus robur* (Pedunculate oak) in central Spain in order to elucidate how these were able to sustain their genetic diversity and viability through multiple glacial cycles. For this purpose, we investigate how genetic diversity is distributed and transmitted across populations. Because gene dispersal plays a central role in this process, we examine patterns of historical and contemporary gene flow involving three levels: within populations, among populations, and between species. Finally, germination and growth experiments under controlled conditions will be used to assess whether low levels of genetic variation actually result in reduced fitness and resistance to abiotic stress. This study should help improve our understanding of how glacial relict populations manage to persist under adverse conditions and provide valuable background information for developing appropriate strategies for their conservation and management in a changing climate. Our study adopts an eminently interdisciplinary approach by



combining conservation genetics and ecophysiology to answer questions raised by climate change research. It will allow to: 1) evaluate how landscape-scale patterns of pollen and seed dispersal influence the genetic diversity of populations, 2) infer the demographic history of populations and their mutual connectivity by rare events of long-distance gene flow, 3) assess if interspecific gene exchange helps increasing levels of genetic variation (thereby acting as mechanism of genetic rescue), and 4) assess how the genetic composition of populations and individuals translates into offspring performance. The integrative analysis of these processes and mechanisms will greatly improve our understanding of how relict populations manage to persist under adverse conditions and provide valuable background information for developing appropriate strategies for their conservation and management. It will moreover have important implications for diverse fields of basic research on the ecology and evolution of trees in general.

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 (Nº 60/06)

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

Investigador principal (EBD): Juste Ballesta, Javier.

Otros investigadores (EBD): Ibáñez, Carlos.

Otros participantes (EBD): García, Juan Luis; Ruiz, Carlos; Salicini, Irene.

Duración: noviembre 2006 - noviembre de 2009.

Entidad financiadora: Dirección General de investigación, MEC.

Resumen/Summary: 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 rhabdovirus y coronavirus semejantes al virus del SARS recientemente encontrados en murciélagos de herradura de Japón y China respectivamente. Podrían incluso los murciélagos españoles albergar virus de otras familias como los filovirus y los henipavirus presentes en megaquirópteros, o incluso de otras nunca descritas en murciélagos pero ampliamente extendidas en el mundo animal como los herpesvirus o los virus de la gripe. Por

esta razón los objetivos globales del proyecto son: 1) Comparación de las filogenias moleculares de EBLV1 y *Eptesicus serotinus* y 2) Buscar virus distintos de EBLV1 de importancia potencial para la salud humana en murciélagos ibéricos. Los objetivos de subproyecto 1 son: 1) Estudiar la distribución y variabilidad de EBLV1 en España, 2) Buscar otros lisavirus de murciélagos no conocidos en España cuyos reservorios forman parte de su fauna, 3) Buscar otros rhabdovirus y coronavirus en especies españolas de murciélagos de herradura (*Rhinolophus* sp.) y murciélagos de cueva (*Miniopterus schreibersii*), 4) Buscar en España de filovirus y henipavirus en murciélagos de herradura (*Rhinolophus* sp) y de otros virus en estos y otros murciélagos. Los objetivos del subproyecto 2 son: 1) Estudiar la filogenia del género *Eptesicus* en el paleártico occidental, 2) Estudiar la filogeografía de los linajes ibéricos del género *Eptesicus*, 3) Estudiar la estructura metapoblacional y flujo genético entre poblaciones del género *Eptesicus* y 4) Contribuir al rastreo de virus en otras especies de murciélagos.

TÍTULO: REALIZACIÓN DE CENSOS DE AVES EN LA COMARCA DE DOÑANA DURANTE EL AÑO 2008 (Nº 37/08)

Title: Monitoring activities of birds in the Doñana region during 2008.

Investigador principal (EBD): Mañez Rodríguez, Manuel.

Otros participantes (EBD): Arroyo, José Luis; Chico, Alfredo; del Valle, José Luis; Gallego, Nuria; García, Luis; Martínez, Antonio; Rodríguez, Rubén; San Martín, Iván.

Duración: 2008.

Entidad financiadora: EGMASA.

Resumen/Summary: Se realizan censos de aves acuáticas en la Comarca de Doñana. En esta comarca se concentra una gran parte de los efectivos poblacionales de aves acuáticas tanto a nivel andaluz como nacional. Los trabajos consisten en lo siguiente: - Realización de censos generales de aves acuáticas dentro de la comarca de Doñana: se llevarán a cabo censos terrestres mensuales en 77 humedales del Parque Natural de Doñana, Parque Nacional y sus zonas de protección. También se realizan censos aéreos mensuales de las Marismas del Guadalquivir en 46 localidades, de las que 9 pertenecen al Parque Natural, 28 son Parque Nacional, 1 es Reserva Natural Concertada y 8 no tienen una protección específica. - Realización de los censos de aves acuáticas reproductoras y estima de la población nidificante en la comarca de Doñana: se llevará a cabo el censo de nidificantes en toda la comarca. Para el caso de especies amenazadas según el Libro Rojo de los Vertebrados de Andalucía se realizarán controles al menos con una periodicidad mensual. Los datos obtenidos en cada uno de los censos se incorporan mensualmente a la aplicación informática de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.



TÍTULO: CONSERVACIÓN DE ANIDACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN EL ATLÁNTICO: EVALUACIÓN DE FACTORES QUE INFLUYEN SOBRE EL ÉXITO REPRODUCTOR Y RECOMENDACIONES PARA LA GESTIÓN DE POBLACIONES AMENAZADAS (Nº 34/06)

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

Investigador principal (EBD): Marco Llorente, Adolfo.

Otros investigadores (EBD): Roques, Severine; Rico, Ciro.

Otros participantes (EBD): Patiño, Juan; Quiñones, Liliana; Abella, Elena; Sanz, Paula; Monzón, Catalina; Laboratorio de Ecología Molecular.

Duración: julio 2006 - junio 2009.

Entidad financiadora: Fundación BBVA.

Resumen/Summary: Se propone un programa de investigación aplicada a la conservación de las tortugas laúd, verde, Carey y boba en varias playas de anidación atlánticas, origen de individuos que llegan al litoral español. Se combinarán estudios ecofisiológicos, ecotoxicológicos y genéticos en hembras reproductoras, huevos y juveniles. Se pretende evaluar los problemas de conservación que afectan a la anidación de las tortugas y proponer bases científicas para la mejora de los protocolos de manejo y protección de nido. Todas las especies de tortugas marinas consideradas en este estudio se encuentran amenazadas de extinción a nivel mundial. Los riesgos para su conservación se encuentran tanto durante su vida libre en el mar (pesca para consumo, ahogamiento accidental en artes de pesca, intoxicación por contaminantes, ingestión de plásticos, etc...) como durante su desarrollo embrionario en las playas de nidificación. En las últimas décadas, el número de playas de nidificación, el número de hembras que se reproducen en ellas y la tasa de supervivencia de los huevos se han reducido drásticamente en todo el mundo. Los riesgos para la nidificación se derivan del expolio de nidos por el hombre, del exceso de depredación

en muchos casos por animales domésticos y de la acumulación de contaminantes en los huevos. Causas naturales como la inundación del nido o la acreción o erosión de las playas de puesta contribuyen también a esta alta mortalidad. Tanto la protección de nidos in situ, como la traslocación de huevos a cercados próximos al aire libre tienen riesgos (biomecánicos y ecofisiológicos) para los embriones que, en muchos casos, provocan una mortalidad elevada, que reduce sensiblemente la eficacia de estos programas. Adicionalmente, no se conocen adecuadamente los factores que influyen en el éxito de eclosión de los huevos para estas especies. Paralelamente, se propone evaluar el impacto de la contaminación marina sobre la fecundidad, el desarrollo embrionario y la supervivencia de estadios inmaduros de las tortugas. Las hembras acumulan durante su vida contaminantes que ingieren con el agua o el alimento. Al reproducir se 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: BASES CIENTÍFICAS PARA RESTAURACIÓN DE ANIDACIÓN DE TORTUGAS MARINAS EN ANDALUCÍA (Nº 31/08)

Title: Scientific basis for nesting restoration of marine turtles in Andalusia.

Investigador principal (EBD): Marco Llorente, Adolfo.

Otros investigadores (EBD): Roques, Severine.

Otros participantes (EBD): Abella, Elena; Carreras, Carlos; Gaona, Pilar; Patiño, Juan; Quiñones, Liliana; Sanz, Paula.

Duración: 30/04/2008 - 30/04/2011.

Entidad financiadora: JUNTA DE ANDALUCÍA - Consejería de Medio Ambiente.

Resumen/Summary: Este estudio tiene los siguientes objetivos y actividades:- Evaluar y ensayar mejoras en la metodología de traslado, incubación, cría y liberación para aumentar el éxito en el programa de restauración-Seguimiento de la supervivencia, comportamiento y navegación de tortugas liberadas- Evaluación en cautividad del potencial de las tortugas marinas como control biológico de las explosiones poblacionales de medusas tóxicas en el mar- Importancia de la información magnética terrestre en la orientación de las tortugas bobas e influencia de la traslocación de los huevos, la incubación y el desarrollo en cautividad de las tortugas en esta capacidad sensorial-Selección de huevos donantes para maximizar la variabilidad genética- Bases científicas para proteger la anidación, mejorar el conocimiento de los factores que influyen en el éxito de incubación y reforzar la anidación de la tortuga boba en la población donante en Cabo Verde.

TÍTULO: EVALUACIÓN DE LA TRANSFORMACIÓN DEL MATORRAL DEL PARQUE NACIONAL DE DOÑANA COMO MEDIDA DE GESTIÓN Y SU IMPACTO SOBRE LA COMUNIDAD DE MICROMAMÍFEROS (Nº 331, 27/06).

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

Investigador principal (EBD): Moreno Garrido, Sacramento

Duración: mayo 2005 - mayo 2008.

Entidad financiadora: MIMAM (Parques Nacionales).

Resumen/Summary: 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 carac-

terísticas 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: MEDIDAS COMPENSATORIAS DEL EMBALSE DE BREÑA II: PLAN DE SEGUIMIENTO DE VERTEBRADOS (DIAGNÓSTICO Y FASE INICIAL). ESTUDIO DE SEGUIMIENTO REFERENTE A LA POTENCIACIÓN DE LAS POBLACIONES DE CONEJOS (Nº 24/07)

Title: Compensatory measures for the reservoir of La Breña II: Monitoring plan of vertebrates (diagnosis and initial phase): monitoring studies on the reinforcement of rabbit populations.

Investigador principal (EBD): Moreno Garrido, Sacramento.

Duración: mayo 2007 - mayo 2009.

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

Resumen/Summary: Uno de los objetivos principales del proyecto sobre medidas compensatorias es crear zonas de alta densidad de conejos, y de este modo incrementar la capacidad de carga del hábitat para alguno de sus predadores, especies amenazadas actualmente en regresión o desaparecidas de la zona. Para ello se propone disminuir la mortalidad por enfermedad, caza y predación y proporcionar los recursos, fundamentalmente refugio y alimento, que incrementen la capacidad de carga del hábitat para el conejo. Se evaluará la evolución temporal de la abundancia de conejos en relación con la aplicación de las diferentes medidas compensatorias.

TÍTULO: ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE LAS MICOBACTERIOSIS EN EL PARQUE NACIONAL DE DOÑANA (Nº 33/05)

Title: Epidemiologic study of micobacteriosis in the National Park of Doñana.

Investigador principal (EBD): Negro Balmaseda, Juan José.

Duración: noviembre 2005 - noviembre 2007.

Entidad financiadora: Organismo Autónomo de Parques Nacionales, MMA.

Resumen/Summary: 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 coleccionarán 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: SEGUIMIENTO GENÉTICO DE LAS POBLACIONES DE ÁGUILA IMPERIAL IBÉRICA EN ANDALUCÍA (Nº 52/05)

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

Investigador principal (EBD): Negro Balmaseda, Juan José
Otros participantes (EBD): Laboratorio de Ecología Molecular.

Duración: diciembre 2005 - diciembre 2008.

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

Resumen/Summary: 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: PROYECTO AEROMAB: TECNOLOGÍAS AEROESPACIALES APLICADAS A LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y LA BIODIVERSIDAD (Nº 10/08)

Title: AEROMAB Project: aerospace techniques applied at environment and biodiversity conservation.

Investigador principal (EBD): Negro Balmaseda, Juan José.
Otros investigadores (EBD): Ferrer Baena, Miguel.

Otros participantes (EBD): Mulero, Margarita; Puentes, Luna.

Duración: 01/02/2008-31/01/2012.

Entidad financiadora: JUNTA DE ANDALUCÍA - Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa.

Resumen/Summary: El objetivo general de este proyecto es investigar y desarrollar aplicaciones de tecnologías aeroespaciales a la conservación del medio ambiente y la biodiversidad. En particular se pretenden investigar, desarrollar y evaluar nuevas metodologías basadas en el empleo de UAS, aviones no tripulados, para el seguimiento de avifauna y evaluación del impacto de infraestructuras sobre distintas especies de aves y mamíferos. Este objetivo general se concreta en las siguientes aplicaciones: (i) Seguimiento de fauna: -Desarrollo de metodología medi-

ante UAS para el censo de poblaciones y seguimiento de especies mediante cámaras de vídeo en visible. Investigación de aplicaciones de UAS para censos nocturnos o en condiciones de baja visibilidad mediante infrarrojos. - Estudio del proceso migratorio y factores asociados. Estudio de la migración en curso mediante UAS basada en rastreo y caracterización de bandos. Estudio de la influencia de las condiciones microclimáticas en la migración mediante UAS equipados con sensores. Testado de las metodologías convencionales de seguimiento de la migración desde tierra (visuales y radar) mediante UAS. (ii) Evaluación del impacto de infraestructuras sobre la fauna: -Desarrollo de la metodología de tipificación, evaluación de la peligrosidad y seguimiento de mortalidad de avifauna producida por colisión y/o electrocución en tendidos eléctricos mediante UAS. -Desarrollo de la metodología de tipificación, evaluación de la peligrosidad y seguimiento de mortalidad de parques eólicos mediante UAS. Los objetivos planteados en este proyecto concuerdan con las líneas prioritarias del Plan Andaluz de Investigación, ya que se pretenden desarrollar nuevos sistemas de adquisición de datos y de caracterización y vigilancia del medio utilizando tecnologías avanzadas que ya han mostrado su utilidad en otras áreas pero que apenas han sido aplicadas de forma realista en el ámbito de estudio que se presenta.

TÍTULO: SELECCIÓN DEL HÁBITAT, GENÉTICA Y TAMAÑO DE LAS POBLACIONES DE JAGUALES EN AMBIENTES FRAGMENTADOS Y CONTINUOS DE BRASIL Y MÉXICO, CENTRO Y LÍMITE DE SU ÁREA DE DISTRIBUCIÓN, RESPECTIVAMENTE (Nº 35/06)

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

Investigador principal (EBD): Palomares, Francisco.

Otros investigadores (EBD): Godoy López, José A.; Roques, Severine.

Otros participantes (EBD): Laboratorio de Ecología Molecular.

Duración: julio 2006 - junio 2009.

Entidad financiadora: Fundación BBVA.

Resumen/Summary: 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: REPRODUCCIÓN, GENÉTICA, CONDICIÓN FÍSICA Y TAMAÑO DE LA POBLACIÓN DE LOS LINCES DEL PARQUE NACIONAL DE DOÑANA EN RELACIÓN CON UN PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN SUPLEMENTARIA: EVALUACIÓN CIENTÍFICA DE VARIOS MÉTODOS DE ESTUDIO Y SEGUIMIENTO (Nº 48/06)

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

Investigador principal (EBD): Palomares, Francisco

Otros investigadores (EBD): Godoy, José A.; Rodríguez, Alejandro.

Otros participantes (EBD): Laboratorio de Ecología Molecular.

Duración: noviembre 2006 - noviembre 2009.

Entidad financiadora: MIMAM (Parques Nacionales).

Resumen/Summary: 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 lince 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 lince 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 lince del PND usando censos de huellas, análisis genéticos de excrementos, y cámaras fotográficas.

TÍTULO: USO DEL ESPACIO, TIEMPO Y ALIMENTO POR EL VISÓN EUROPEO (Nº 52/08)

Title: Use of space, time and food by the European mink.

Investigador principal (EBD): Palomares, Francisco.

Otros investigadores (EBD): Delibes Castro, Miguel.

Duración: 01/08/2008-15/10/2008.

Entidad financiadora: Gestión Ambiental Viveros Y Repoblaciones De Navarra S.A.

Resumen/Summary: El proyecto consiste en el análisis de datos del visón europeo en Navarra en relación con la estima de sus patrones de actividad, el tamaño de las áreas

de campeo y zonas de máximo uso, la estructura espacial de las poblaciones, la selección de hábitat, la dieta y la evolución de la población desde 2004. Además se elaborará una serie de sugerencias de manejo y conservación de las poblaciones de visón europeo en la cuenca del río Aragón, que es una de las más importantes de Europa.

TÍTULO: EL FENÓMENO DE LA COLONIZACIÓN DE DOÑANA POR PARTE DEL BÚHO REAL BUBO BUBO. PATRONES ESPACIO-TEMPORALES DE LA POBLACIÓN Y EFECTOS SOBRE LAS COMUNIDADES DE AVES Y MAMÍFEROS (Nº 27/05)

Title: Colonization of Doñana Natural Park by the Eagle Owl. Spatio-temporal patterns of the population and effects on bird and mammal communities.

Investigador principal (EBD): Penteriani, Vincenzo.

Otros participantes (EBD): Campioni, Letizia; Delgado, María del Mar; Lourenço, Rui.

Duración: septiembre 2005 - septiembre 2008.

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

Resumen/Summary: 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: ESTRATEGIAS Y MODELOS DE DISPERSIÓN JUVENIL EN AVES DE LARGA VIDA: DESDE UNA APROXIMACIÓN EMPÍRICA HACIA UNA PERSPECTIVA TEÓRICA (Nº 45/07)

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

Investigador principal (EBD): Penteriani, Vincenzo.

Otros participantes (EBD): Delgado, María del Mar.

Duración: agosto 2007 - diciembre 2008.

Entidad financiadora: CSIC (proyecto Intramural).

Resumen/Summary: A lo largo de estos últimos treinta años, la ecología de poblaciones ha pasado de ser una unidad indistinta y genérica (centrada fundamentalmente en la porción reproductora de la población) a una unidad muy compleja y estructurada a su vez en unidades más pequeñas, dentro de las que siempre ha tenido una mayor importancia el comportamiento individual. De esta forma, hemos asistido al fraccionamiento de una única entidad, la población, en subunidades, las metapoblaciones. Ahora hay infinitas posibilidades de seguir bajando y, por tanto, afinando el nivel de análisis, restituyendo el valor real e importancia a una porción de la población animal definida como la fracción no reproductora, que desem-



peña un papel fundamental en la estabilidad de la población total. En trabajos previos he demostrado como la estabilidad de una población reproductora es altamente dependiente de la dinámica de los dispersantes en sus áreas de asentamiento. El interés por la dinámica de los no reproductores en las áreas de asentamiento ha motivado, como consecuencia lógica, mi interés por los detalles que rigen el proceso de la dispersión. Por tanto, es tema central de mi atención los estudios de dispersión y de la fracción no reproductora de una población, que hasta ahora se ha quedado en un segundo plano en los trabajos de dinámica de población. Gracias a la financiación (2005-2007) por parte del Ministerio de Educación y Ciencia al proyecto "Efecto de la calidad individual y del territorio en los parámetros reproductivos, el uso del espacio, la dispersión juvenil y las interacciones sociales en aves territoriales de larga vida" (CGL2004-02780/BOS, investigador principal: Vincenzo Penteriani Dragone), conseguimos marcar unos 130 jóvenes de una especie de larga vida como el búho real *Bubo bubo* con emisores convencionales en la Sierra Norte de Sevilla antes del comienzo de la dispersión. Seguir testando y comprobando los modelos de dispersión de este modelo biológico permitirá plantear nuevas preguntas como, por ejemplo, ¿cómo se integran los modelos de dispersión observados con la dinámica de la población reproductora? ¿cómo se expanden y se estructuran en el espacio las poblaciones de aves de larga vida? ¿cómo responde las poblaciones frente a un evento estocástico en su núcleo reproductor y/o fuera de él (en otras metapoblaciones...)? Para llevar a cabo este trabajo, mis futuras investigaciones se dividirán en dos partes fundamentales. La primera parte será caracterizada por la caracterización adicional de los patrones de movimiento de los dispersantes marcados con emisores y la organización de la base de datos sobre dispersión juvenil de búho real (aprox. 130 individuos marcados con emisores a lo largo de 5 años). La segunda parte será esencialmente: (a) un análisis de los patrones de movimiento de los diferentes individuos empleando diferentes modelos de patrones de movimientos (random walks, fractales) y (b) la realización de modelos teóricos integrantes la dispersión juvenil con la dinámica del núcleo reproductor de la población.

TÍTULO: DINÁMICA DE POBLACIONES, GENÉTICA DE POBLACIONES Y ADAPTACIÓN LOCAL EN ARABIDOPSIS THALIANA (Nº S/N)

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

Investigador principal (EBD): Picó, Francisco Xavier.

Duración: octubre 2006 - septiembre 2009.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

Resumen/Summary: 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: ESTUDIO Y CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD VEGETAL BÉTICO-RIFEÑA: UNA APROXIMACIÓN BASADA EN LOS COMPONENTES FLORÍSTICO, GENÉTICO Y FUNCIONAL DE LA DIVERSIDAD (Nº 28/08)

Title: Study and conservation of the plant diversity across S Iberian Peninsula and NW Africa: an approximation based on floral, genetic and functional components on diversity.

Investigador principal (EBD): Picó, Francisco Xavier.

Duración: 11/03/2008-31/01/2012.

Entidad financiadora: UNIVERSIDAD DE GRANADA.



Resumen/Summary: En este proyecto se pretende abordar el estudio de la biodiversidad vegetal bético-rifeña desde una perspectiva triple, considerando los componentes florísticos (=taxonómico), genético y funcional. El problema lo abordaremos usando sistemas modelos profundamente conocidos por los investigadores que suscriben este proyecto. En primer lugar se pretende abordar el estudio de la diversidad florística en ambos lados del estrecho, explorando las causas actuales y evolutivas que explican las diferencias observadas. Esta tarea posibilitará el desarrollo de una base de datos preliminar de especies vegetales para futuros planes de conservación. En segundo lugar, se investigará el papel que juega la diversidad de interacciones mantenida por plantas modelos en la probabilidad de extinción poblacional. Estos datos ofrecerán una guía para poder predecir el destino de las poblaciones vegetales tras el colapso de sus interacciones mediatizado por efectos antrópicos. Finalmente, se pretende también estudiar la variabilidad genética de poblaciones de plantas sometidas a procesos de fragmentación y perturbación. Los datos obtenidos en este proyecto serán de gran utilidad para la administración, ya que permitirá el desarrollo de estrategias de conservación teniendo en cuenta criterios no sólo florísticos sino también ecológicos y genéticos.

TÍTULO: INVENTARIO Y ESTADO ACTUAL DE LOS ALCORNOQUES DE LA PAJARERA DE DOÑANA (Nº 44/08)

Title: Inventory and current state of the cork oaks of the Pajarera of Doñana.

Investigador principal (EBD): Ramo Herrero, Cristina.

Duración: 26/08/2008-25/12/2008.

Entidad financiadora: EGMASA.

Resumen/Summary: El objeto de este proyecto es actualizar el catálogo elaborado por J. A. Valverde, dando de baja los alcornoques muertos y de alta aquéllos alcornoques procedentes de las diferentes plantaciones que hayan sobrevivido en la Vera de la Reserva Biológica. A cada uno de ellos se le tomará una fotografía y los siguientes datos: localización, biometría, y estado de la cobertura foliar. Estos datos servirán de base para el desarrollo de un proyecto de investigación que se pretende realizar sobre el efecto que las deposiciones aviares tienen sobre el estado y supervivencia de los alcornoques.

TÍTULO: EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS DEL TRÁNSITO A MOTOR SOBRE ESPECIES Y COMUNIDADES DE INTERÉS EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA (Nº 41/08)

Title: Evaluation of the effects of motorized traffic on species and communities of interest in the Doñana Natural Area.

Investigador principal (EBD): Revilla Sánchez, Eloy.

Otros participantes (EBD): Barón, Andrea; D'Amico, Marcello; Román, Jacinto.

Duración: 30/04/2008-30/04/2010.

Entidad financiadora: JUNTA DE ANDALUCÍA - Consejería de Medio Ambiente.

Resumen/Summary: El objetivo del presente Convenio de Colaboración es conocer, en el ámbito del Espacio Natural de Doñana, los efectos que la presencia de las distintas vías de comunicación (pistas, sendas, caminos, vías pecuarias y carreteras) y el tránsito de vehículos a motor asociado a las mismas, tienen sobre especies y comunidades animales de interés presentes en zonas de monte, la playa y los itinerarios más utilizados de la marisma.





TÍTULO: CONECTIVIDAD ENTRE POBLACIONES MARINAS EN EL LITORAL MEDITERRÁNEO ESPAÑOL. EFECTO EN LA CREACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ÁREAS PROTEGIDAS (Nº 49/07)

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

Investigador principal (EBD): Rico, Ciro.

Otros participantes (EBD): Laboratorio de Ecología Molecular.

Duración: agosto 2007 - diciembre 2008.

Entidad financiadora: CSIC (Proyecto Intramural).

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

TÍTULO: VIABILIDAD Y CONECTIVIDAD ECOLÓGICA DE UN NUEVO MODELO DE REFORESTACIÓN: APLICACIÓN AL CORREDOR VERDE DEL GUADAMAR (Nº 14/07)

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

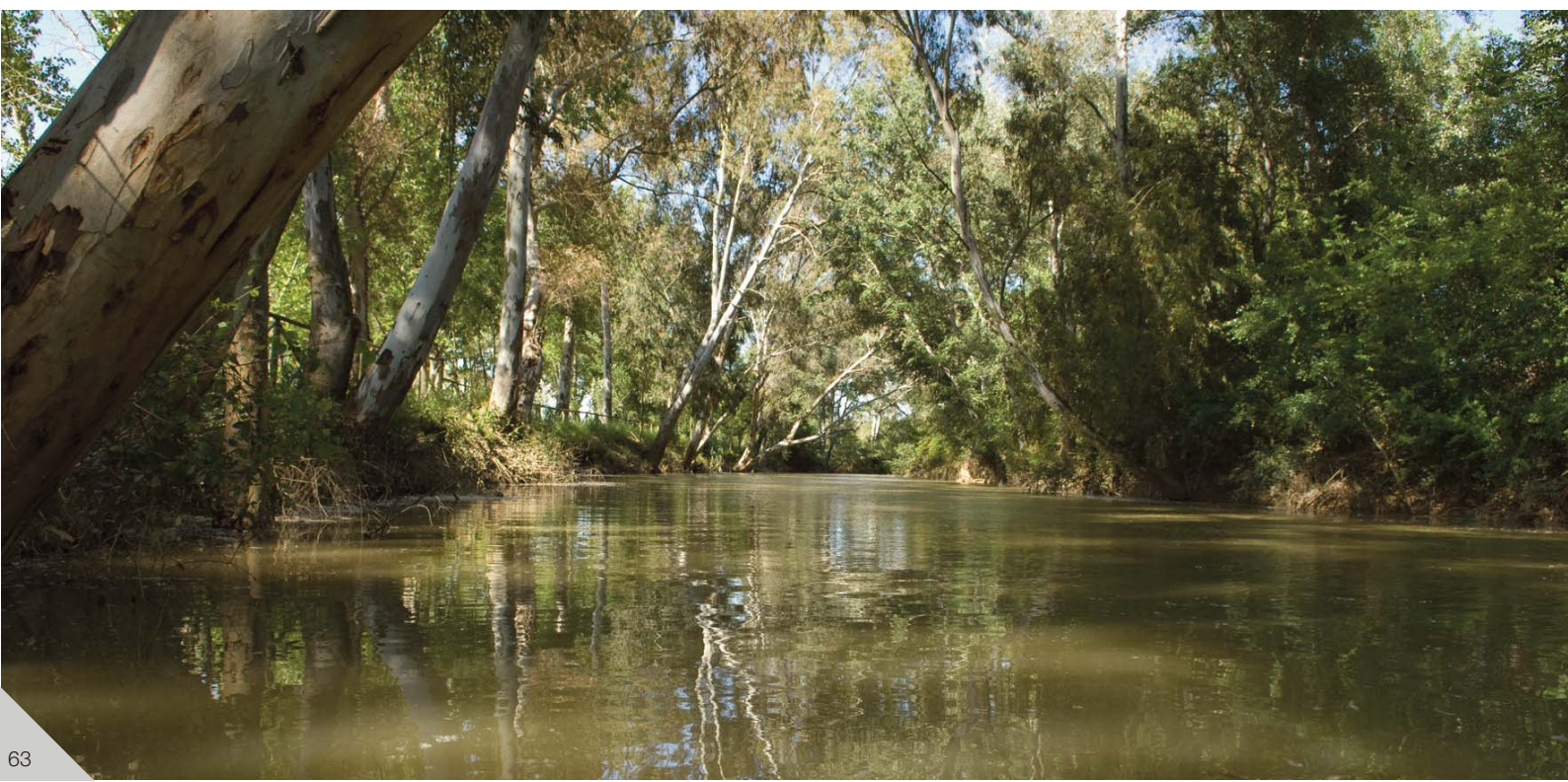
Investigador principal (EBD): Rodríguez Blanco, Alejandro.

Otros participantes (EBD): Quetgas, Juan.

Duración: octubre 2007- octubre 2010.

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

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





TÍTULO: PATRONES DE MOVIMIENTO DE MAMÍFEROS FORESTALES EN AGROSISTEMAS (Nº 47/08)

Title: Patterns of movement of forest mammals in agricultural landscapes.

Investigador principal (EBD): Rodríguez Blanco, Alejandro
Otros participantes (EBD): López-Bao, José Vicente; Pereira, Marian.

Duración: 01/10/2008-31/12/2009.

Entidad financiadora: Proyecto Intramural-Presidencia CSIC.

Resumen/Summary: Algunas especies forestales son capaces de mantener poblaciones viables en determinados agrosistemas. Sin embargo, se desconoce qué atributos de los paisajes agrícolas están relacionados con su capacidad de retención de organismos forestales, en particular mamíferos carnívoros. Aunque se ha sugerido que la distribución y estructura de las plantas leñosas silvestres pueden explicar la presencia de mamíferos forestales, apenas se ha profundizado en los mecanismos implicados. Con objeto de examinar la base empírica de distintas hipótesis sobre la naturaleza de esos mecanismos, en este proyecto cuantificamos la permeabilidad al movimiento de carnívoros forestales en distintos sectores de un agrosistema que varían en grado y configuración espacial de la cobertura arbustiva.

TÍTULO: CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LA COMUNIDAD DE PREDADORES DEL PARQUE NACIONAL DE DOÑANA U OTRAS ÁREAS MEDITERRÁNEAS: INTERACCIÓN EN EL USO DE LOS RECURSOS POR MILANOS NEGROS MILVUS MIGRANS Y MILANOS REALES MILVUS MILVUS REPRODUCTORES Y NO REPRODUCTORES (Nº 58/07)

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

Investigador principal (EBD): Sergio, Fabrizio.

Otros investigadores (EBD): Blas, Julio.

Otros participantes (EBD): ESPN.

Duración: octubre 2007 - septiembre 2010.

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

Resumen/Summary: Los principales objetivos de este proyecto son: 1) Desarrollar un plan de conservación integrado que tenga en consideración las interacciones competitivas y de predación a las que están sujetas las poblaciones de especies amenazadas. 2) Examinar cuantitativamente los factores que afectan a la selección de hábitat de milanos negros y milanos reales reproductores y flotantes, con especial énfasis en el uso de claros de vegetación y de madrigueras artificiales para conejos, y el solapamiento con territorios y zonas de uso de potenciales especies predatoras y competidoras, como por ejemplo el búho real. 3) Estimar la composición de la dieta de reproductores y flotantes, y su grado de solapamiento con la dieta de otras especies competidoras y predatoras.

4) Comprobar el efecto que ejerce la selección de hábitat, la composición de la dieta, y la evitación de predadores y competidores sobre la supervivencia y la reproducción. 5) Difundir ampliamente los resultados del proyecto entre la audiencia científica y no científica, mediante publicaciones en revistas científicas, presentaciones y charlas en congresos y artículos de prensa y revistas de divulgación locales, nacionales e internacionales.

TÍTULO: ENFERMEDADES EMERGENTES EN UN MEDIOAMBIENTE EUROPEO EN CAMBIANTE (EDEN) (Nº 06/05)

Title: Emerging diseases in a changing european environment.

Investigador principal (EBD): Soriquer Escofet, Ramón C.

Otros investigadores (EBD): Figuerola, Jordi.

Otros participantes (EBD): ESPN.

Duración: noviembre 2004 - octubre 2009.

Entidad financiadora: UE (Global Change and Ecosystem)

Resumen/Summary: In recent years, several vector-borne, parasitic or zoonotic diseases have (re)-emerged and spread in Europe with major health, ecological, socio-economic and political consequences. Most of these outbreaks are linked to global and local changes resulting from climate change, human-induced landscape changes or the activities of human populations. Europe must anticipate, prevent and control new emergences to avoid major societal and economical crises (cf. SARS in Asia, West Nile in the USA). EDEN (Emerging Diseases in a changing European Environment) offers a unique opportunity to prepare for uncertainties about the future of the European environment by exploring the impact of environmental and other changes on human health. EDEN's aims are to identify, evaluate and catalogue European ecosystems and environmental conditions linked to global change, which can influence the spatial and temporal distribution and dynamics of human pathogenic agents. The project will develop and co-coordinate at the European level a set of generic methods, tools and skills such as risk maps and scenario, which can be used by decision makers for risk assessment, decision support for intervention and public health policies. EDEN has selected for study a range of indicator human diseases that are especially sensitive to environmental changes and will be studied within a common scientific framework (involving Landscapes, Vector and Parasite bionomics, Public Health, and Animal Reservoirs). Some of these diseases are already present in Europe (Tick- and Rodent-borne diseases, Leishmaniasis, West Nile fever), others were present historically (Malaria) and so may re-emerge, whilst others are on the fringes of Europe (Rift Valley Fever). EDEN integrates research in 47 leading institutes from 24 countries with the combined experience and skills to reach the project's common goals. EDEN is organised into a series of vertical Sub-Projects led and managed by internationally recognised experts, and linked together by a series of Integrative Activities that include biodiversity monitoring, environmental change detection, disease modelling, remote sensing and image interpretation, information and communication. The pro-



posed management structure, including a Steering Committee and an Advisory Group, takes into account both the diversity of the partners and the size of the project. Specific links with third world countries will be achieved through an Africa platform.

TÍTULO: PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN (Nº 16/07)

Title: Research Programme.

Investigador principal (EBD): Soriguer Escofet, Ramón C.
Duración: abril 2007 - abril 2010.

Entidad financiadora: France Telecom España S.A.

Resumen/Summary: El objeto de este programa es desarrollar las siguientes líneas: 1) Desarrollo de redes convergentes de comunicación (WIFI-GSM) en entornos abiertos orientados a la monitorización y control de animales, y a la gestión de soluciones tecnológicas desplegadas en zonas abiertas. 2) Desarrollo de servicios móviles que permitan la monitorización de niveles de contaminación ambiental (agua y aire). 3) Adaptación de las soluciones de vigilancia ya desarrolladas por France Telecom para permitir la supervisión en entornos abiertos (vigilancia en cotos de caza y seguridad en granjas). 4) Desarrollo de soluciones que apoyen la prevención de incendios, mediante el tratamiento de la información procedente de redes de sensores y/o cámaras. 5) Cualquier otra línea de investigación que se decida añadir, previo acuerdo de las partes.

TÍTULO: VARIACIÓN GEOGRÁFICA EN EL DESARROLLO LARVARIO Y METAMORFOSIS EN EL SAPO CORREDOR, BUFO CALAMITA, EN GRADIENTES ALTITUDINALES (Nº 46/06)

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

Investigador principal (EBD): Tejedo Madueño, Miguel.
Duración: enero 2007 - diciembre 2009.
Entidad financiadora: Proyecto Intramural CSIC.

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

TÍTULO: MEDIDAS COMPENSATORIAS DEL EMBALSE DE LA BREÑA II: PLAN DE SEGUIMIENTO DE VERTEBRADOS (DIAGNÓSTICO Y FASE INICIAL). ESTUDIOS RELACIONADOS CON LOS ANFIBIOS (Nº 24/07)

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

Investigador principal (EBD): Tejedo Madueño, Miguel.

Duración: mayo 2007 - mayo 2009.

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

Resumen/Summary: Como objetivos general en el desarrollo del Plan de Seguimiento del grupo de los anfibios se proponen: (i) aumentar los conocimientos actuales sobre aspectos ecológicos de las poblaciones de anfibios dentro del área afectada y sus alrededores inmediatos. Catalogación mediante inventariado y cartografiado de áreas de





especial interés con propuestas para su gestión y conservación específicas para estos espacios; (ii) monitorización a lo largo del seguimiento de la evolución de las poblaciones de anfibios inventariados; (iii) conseguir medidas efectivas de conservación, recuperación y mejora de hábitats reproductivos de anfibios.

TÍTULO: UN EXAMEN DE EVOLUCIÓN EN PARALELO. TOLERANCIA DE UN ANFIBIO A MEDIOS ACUÁTICOS HIPEROSMÓTICOS (Nº 47/05 Y 08/06)

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

Investigador principal (EBD): Tejedo Madueño, Miguel.

Otros participantes (EBD): Laboratorio de Ecología Molecular.

Duración: diciembre 2005 - diciembre 2008.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

Resumen/Summary: La evolución en paralelo es una forma de homoplasia por la cual el mismo carácter evoluciona de manera independiente en clados distintos (Wake 1991). Los anfibios son organismos con un débil control osmoregulador y su reproducción se produce generalmente en ambientes acuáticos dulces. Los medios acuáticos salobres hiperosmóticos son en este sentido ambientes estresantes y limitantes a su distribución. Sin embargo, numerosas especies logran reproducirse en estos ambientes tan poco favorables. En la Península Ibérica encontramos humedales con una naturaleza salina de manera discontinua a lo largo de distintas cuencas interiores como la del Duero, depresión del Ebro, la llanura manchega y el valle del Guadalquivir. En este proyecto estudiamos el patrón geográfico de la tolerancia embrionaria y larvaria del sapo corredor, Bufo calamita, al estrés osmótico y examinamos la hipótesis de que esta tolerancia ha evolucionado de manera independiente en cada uno de los sistemas salinos de la Península Ibérica, mediante un proceso de evolución en paralelo promovido por selección que actúa a nivel local. La validación de esta hipótesis global requiere la contrastación de las siguientes predicciones: 1) La existencia de divergencia en cuanto a la tolerancia entre poblaciones que ocupan ambientes salinos y dulces dentro de cada cuenca, con una supervivencia diferencial de las poblaciones de origen salino al estrés osmótico, lo que supone la evolución de adaptaciones locales en estas poblaciones. 2) La estructura genética para marcadores neutrales de las poblaciones deberá seguir un patrón geográfico de aislamiento por distancia y, por tanto, las poblaciones tolerantes a las sales habrán evolucionado en paralelo de manera independiente en cada una de las cuencas mediante procesos selectivos de incidencia geográfica local.

TÍTULO: EFECTOS DE LA FRAGMENTACIÓN DEL HÁBITAT SOBRE LA ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN DE LA AVIFAUNA ESTEPARIA ANDALUZA: UNA APROXIMACIÓN MULTIDISCIPLINAR (Nº 01/06)

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

Investigador principal (EBD): Tella Escobedo, José Luis.

Otros investigadores (EBD): Godoy López, José Antonio.
Otros participantes (EBD): Laboratorio de Ecología Molecular.
Duración: marzo 2006 - marzo 2009.

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

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

TÍTULO: RED DE INTERACCIONES ENTRE POLINIZADORES Y PLANTAS DE PN DEL TEIDE: CONSECUENCIAS ECOLÓGICAS DE LA INTRODUCCIÓN DE APIS MELLIFERA SOBRE SU ESTRUCTURA Y DINÁMICA (Nº 49/06)

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

Investigador principal (EBD): Valido Amador, Alfredo.

Otros investigadores (EBD): Jordano, Pedro.

Duración: noviembre 2006 - noviembre 2009.

Entidad financiadora: MIMAM (Parques Nacionales).

Resumen/Summary: 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 reg-



istren 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: SEGUIMIENTO DE LOS TRABAJOS DE CONTROL DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS EN ANDALUCÍA (Nº 10/07)

Title: Monitoring control efforts of invasive species in Andalusia.
 Investigador principal (EBD): Vilà Planella, Montserrat.
 Otros participantes (EBD): Carrillo, Amparo.
 Duración: marzo 2007 - diciembre 2008.
 Entidad financiadora: EGMASA.

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

TÍTULO: PAPEL DE LOS FACTORES BIÓTICOS EN EL RIESGO DE INVASIÓN: COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA HERBIVORÍA ENTRE ESPECIES DE PINO (Nº 49/08)

Title: The role of biotic factors in invasion risk: comparing resistance to herbivory between pine species.
 Investigador principal (EBD): Vilà Planella, Montserrat.
 Otros participantes (EBD): Carrillo, Amparo.
 Duración: 01/10/2008-30/09/2010.
 Entidad financiadora: Proyecto Intramural-Presidencia CSIC.

Resumen/Summary: La depredación de semillas y el ataque de las plántulas por herbívoros son aspectos de que limitan el establecimiento de las plantas en general y las plantas invasoras en particular. No obstante, estos dos aspectos no han sido comparados en un abanico de especies filogenéticamente cercanas nativas y exóticas, o entre especies exóticas con distinto potencial invasor. El género *Pinus* constituye una conífera con muchas especies invasoras. El objetivo principal de ese proyecto es comparar la capacidad defensiva y el grado de resistencia a los enemigos naturales de distintas especies de pinos en estadio de semilla y plántula. En concreto se pretende (1) Comparar las tasas de depredación de distintas especies de *Pinus* y la relación con el tamaño de las semillas, (2) Valorar las diferencias entre especies de *Pinus* en la capacidad defensiva constitutiva (contenido de resina y fenoles totales en condiciones control) y en la expresión de defensas inducidas por un daño, y (3) contrastar la resistencia de varias especies de *Pinus* a un herbívoro de floema generalista (*Hylobius abietis*) y frente a un defoliador generalista (*Thaumatopea pytiocampa*-procesionaria).

Participación en proyectos dirigidos por otras instituciones

TÍTULO: UNIFICANDO REDES PARA CIENCIA Y SOCIEDAD (UNINET) (Nº 53/05)

Title: Unifying networks for science and society (UniNet)
 Investigador principal: Kirkilionis, Markus (Mathematics Institute, University of Warwick, United Kingdom).
 Investigador participante (EBD): Bascompte, Jordi.
 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/Summary: 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 FRAGMENTACIÓN DEL BOSQUE MEDITERRÁNEO: DIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN (Nº S/N)

Title: Fragmentation of the Mediterranean forest: diversity and conservation.
 Investigador principal: Aparicio, Abelardo (Universidad de Sevilla).
 Investigador participante (EBD): Bascompte, Jordi.
 Duración: abril 2007 - diciembre 2010.
 Entidad financiadora: European Union (CSIC, University of Warwick, Weizmann Institute, EML Research, Université de Paris V, Universitat de Girona, University of Bonn).

Resumen/Summary: La pérdida y la fragmentación del hábitat son las causas más importantes del descenso de



biodiversidad en la Tierra, que comprende desde las moléculas hasta el paisaje, pasando por, las poblaciones, las especies y las comunidades. Con este proyecto se pretende integrar el análisis del efecto de la fragmentación en estos diferentes niveles de organización. Nuestro caso de estudio está representado por el conjunto de fragmentos de bosque mediterráneo en Andalucía Occidental (BIANDOCC), donde un planteamiento multidisciplinar, que implica técnicas analíticas y exploratorias que abarcan desde la genética de poblaciones hasta la macroecología, nos permitirá generar información científica de calidad para el diseño de políticas y estrategias de conservación. Entre nuestros objetivos figura el análisis de la riqueza de especies a nivel de fragmento y la detección de umbrales de fragmentación, la detección de modularidad en la red espacial de BIANDOCC, así como medir el flujo genético entre fragmentos, e integrar diversidad genética y fragmentación del paisaje. Metodológicamente, utilizaremos técnicas de modelización lineal generalizada (GLM) y el criterio de selección de Akaike (AIC) para el análisis de la diversidad de especies al nivel de fragmento y de paisaje, ensayaremos 'Simulated Annealing' para detectar la existencia de modularidad espacial, mediremos la diversidad genética (AFLP) y la capacidad de flujo génico (nSSR) en progenies con un diseño TWOGNER y el cálculo de los 'coeficientes de parentesco' Fij. Por último, mediante 'Population Graphs' generaremos topologías basadas en diversidad genética inter- e intrapoblacional.

TÍTULO: ¿AYUDAN LAS RELACIONES CON LOS COMPAÑEROS A ATENUAR LOS PROBLEMAS DE CONDUCTA ASOCIADOS A UN ENTORNO FAMILIAR DIFÍCIL? (Nº S/N)

Title: ¿Can peer relationships attenuate the behavioural problems associated with family adversity?

Investigador principal: Braza Lloret, Paloma (Universidad de Cádiz).

Investigador participante (EBD): Braza Lloret, Francisco. Duración: 2008-2011.

Entidad financiadora: Plan Nacional de I + D + I .

Resumen/Summary: The aim of the present study is to explore whether peer acceptance, friendly, and individual centrality within children's social networks, examined individually and simultaneously, are moderators of the link between family adversity (socioeconomic disadvantage, family stress, harsh discipline, poor monitoring and supervision of their children's activities, and inappropriate parents' ideas about development and education) and children's subsequent externalizing problems. Data on family adversity and peer relationships variables will be collected from a sample of 200 subjects and their families when boys and girls are 8-10 years old. The use of techniques of multivariate analysis will allow us to make prediction models in which the contribution of the different variables will be assessed; in these models, gender and its possible interactions with the rest of variables considered will be also analyzed. In addition to assess the buffering effects of peer relationships, the results of the study are expected to provide empirical evidence and insights to-

intervention programs aimed to minimize the risks associated with behavioural problems of children suffering from stressing and hostile family environments.

TÍTULO: VALORACIÓN DE LA RED DE PARQUES NACIONALES CONTINENTALES COMO RESERVA DE DIVERSIDAD GENÉTICA DE ÁRBOLES DOMINANTES (Nº 23/05)

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

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

Investigador participante (EBD): Braza Lloret, Francisco; Herrera Maliani, Carlos M.

Duración: junio 2005 - junio 2010.

Entidad financiadora: Fundación Parques Nacionales.

Resumen/Summary: 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: PROPUESTA METODOLÓGICA PARA DIAGNOSTICAR Y PRONOSTICAR LAS CONSECUENCIAS DE LAS ACTIVACIONES HUMANAS EN EL ESTUARIO DEL GUADALQUIVIR (Nº 55/07)

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

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

Investigador participante (EBD): Bustamante Díaz, Javier; Figuerola, Jordi; Rodríguez, Carlos; Bustamante, Javier; Figuerola, Jordi; Rodríguez, Carlos; Díaz-Delgado, Ricardo Duración: mayo 2007 - noviembre 2009.

Entidad financiadora: Autoridad Portuaria de Sevilla.

Resumen/Summary: Ante un escenario de aumento de la salinidad del río, disminución de la extensión del arrozal y aumento de la influencia mareal en las marismas del sur de Doñana planteamos: 1) Cuantificar el uso del río por parte de las aves acuáticas en el curso bajo (Sevilla- desemb-



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

TÍTULO: IMPLICACIONES ECOLÓGICAS DE LA PRESENCIA DE LA GRAMÍNEA EXÓTICA INVASORA SPARTINA DENSIFLORA EN EL PARQUE NACIONAL DE DOÑANA Y SU ENTORNO. PREVENCIÓN, CONTROL Y ERRADICACIÓN (PROYECTO 12/2008) (Nº S/N)

Title: Ecological implications of the presence of the exotic invasive grass Spartina densiflora in the Doñana National Park and its surroundings. Prevention, control and eradication.

Investigador principal: Castellanos Verdugo, Eloy M (Universidad de Huelva).

Investigador participante (EBD): Bustamante Díaz, Javier; Green, Andy J.

Duración: diciembre 2007 a diciembre 2010.

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

Resumen/Summary: Se plantean cinco objetivos concretos, con la finalidad global de valorar el estado actual de la gramínea exótica invasora de marismas Spartina densiflora en el Parque Nacional de Doñana y su entorno: (1) Caracterizar y cartografiar en detalle las poblaciones de Spartina densiflora existentes en el Parque Nacional y en su entorno. (2) Determinar los mecanismos de dispersión e invasión de Spartina densiflora y su hábitat prioritario de colonización. (3) Conocer y valorar los efectos de su posible expansión en el Parque Nacional de Doñana y su entorno. (4) Valorar distintas técnicas para su control y erradicación, que sean herramientas útiles de gestión en la política de Conservación del Parque Nacional de Doñana y su entorno. (5) Los objetivos 1 a 4 permitirán elaborar un modelo cartográfico de invasión, establecer un programa de alerta y plantear medidas de control que documenten la introducción y la combatan.

TÍTULO: CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA Y GENÉTICA Y CONTROL DE LA ENDOGAMIA MEDIANTE EL USO DE GERMOPLASMA CRIOCONSERVADO (Nº S/N).

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

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

Investigador participante (EBD): Calderón Rubiales, Juan.

Duración: julio 2005 - julio 2008.

Entidad financiadora: INIA.

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

TÍTULO: ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DE UN PLAN DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LA VACA MARISMEÑA Y DEL CABALLO DE LAS RETUERTAS EN EL ÁMBITO DEL PARQUE NACIONAL DE DOÑANA (Nº 70/07)

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

Investigador principal: Empresa Pública Desarrollo Agrario y Pesquero.

Investigador participante (EBD): Calderón Rubiales, Juan.

Duración: noviembre 2007 - noviembre 2010.

Entidad financiadora: Consejería de Medio Ambiente, Consejería de Agricultura y Pesca, IFAPA.

Resumen/Summary: La Estación Biológica de Doñana (EBD) ha conservado dos razas excepcionales de animales domésticos, que han vivido en estado asilvestrado en la Reserva Biológica de Doñana, la Vaca Mostrenca y el Caballo de las Retuertas. Estos animales se han demostrado genéticamente muy singulares, siendo el Caballo de las Retuertas uno de los más antiguos de Europa si no el que más. El incremento de sus efectivos ha dado lugar a dos poblaciones que ya son imposibles de gestionar y manejar sólo con el personal propio de la EBD. La Junta de Andalucía se ha mostrado sensible a este problema y por medio de las Consejerías de Medio Ambiente, de Innovación y de Agricultura y Pesca ha firmado un convenio con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas para realizar esta tarea y procurar el aumento de los efectivos, trasladando animales fuera de la Reserva Biológica, donde ya no pueden aumentar más, por haberse alcanzado la carga pastante máxima que permite el Plan de Aprovechamiento Ganadero del Parque Nacional.

TÍTULO: ESTIMACIÓN Y LIMITACIÓN DEL IMPACTO DE LAS ESPECIES EXÓTICAS EN LOS SISTEMAS INSULARES A ESCALA NACIONAL (ALIENS) (Nº S/N)

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

Investigador principal: Courchamp, Franck (Centre National pour la Recherche Scientifique, University of Paris, France).



Investigador participante (EBD): Cerdá Sureda, Xim.
Duración: 2005 - 2008.
Entidad financiadora: ANR -IFB "Biodiversité" Francia.

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

TÍTULO: DINÁMICA DE RELACIONES TRÓFICAS COMPLEJAS E INVASIONES BIOLÓGICAS (Nº S/N)

Title: Complex trophic relationships and biological invasions.

Investigador principal: Courchamp, Franck (Centre National pour la Recherche Scientifique, University of Paris, France).

Investigador participante (EBD): Cerdá Sureda, Xim.
Duración: 2005 - 2008.

Entidad financiadora: ANR -IFB, Francia.

Resumen/Summary: Las invasiones biológicas son consideradas la segunda causa más importante de pérdida de biodiversidad, y la primera en muchos ecosistemas. Las investigaciones del equipo versan sobre los mecanismos implicados en el impacto de las especies invasoras en las comunidades nativas, con un interés particular sobre la dinámica de las relaciones tróficas entre especies introducidas y especies nativas. El funcionamiento del ecosistema se aborda globalmente mediante tres

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

TÍTULO: LOS MONTES ESPAÑOLES Y EL CAMBIO GLOBAL: AMENAZAS Y OPORTUNIDADES (Nº 30/09)

Title: Spanish woodlands and global change: threats and opportunities.

Investigador principal: Retana Alumbrosos, Javier (CREAF).
Investigador participante (EBD): Cerdá Sureda, Xim; Angulo, Elena; Boulay, Raphael; Caut, Stéphane; Picó, F Xavier; Vilà, Montserrat.

Duración: 15/12/2008- 15/12/2013.

Entidad financiadora: Proyecto CONSOLIDER-Ministerio de Ciencia e Innovación.

Resumen/Summary: We plan to investigate (a) the impact of selected invader species on woodland biodiversity and key ecosystem services, (b) the biological traits that define species with the highest invasive potential and impact, and (c) the ecological determinants of woodland vulnerability to invasion. Having gained important insight from the above research on invasion processes, our second major goal is to use this and previous information to provide tools for invasion risk analysis and management strategies aimed to prevent, eradicate and control invasive species in Mediterranean ecosystems.

TÍTULO: FUZZY COGNITIVE MAPPING: UNA HERRAMIENTA PARA INVESTIGAR SISTEMAS COMPLEJOS EN GESTIÓN Y CONSERVACIÓN (ALTERNET) (Nº S/N)

Title: Fuzzy cognitive mapping - a tool for investigating complex issues in conservation management (Alternet)

Investigador principal: Isak, Kirsten; Skov, Fleming (Department of Wildlife Ecology and Biodiversity, National Environmental Research Institute, Aarhus University, Denmark); Wildenberg, Martin (Institute of Social Ecology,



University of Klagenfurt, Austria).
 Investigador participante (EBD): Díaz-Delgado, Ricardo.
 Duración: marzo 2007 - marzo 2009.
 Entidad financiadora: Red Europea de Excelencia Alternet
 (VI Programa marco de la Unión Europea).

Resumen/Summary: A halt in loss of biodiversity is an important issue in conservation management across Europe. As landscapes tend to be perceived as a combination of natural and social elements, and people's values and attitudes, research supporting conservation management is dealing with landscapes as socio-ecological systems. As part of ALTER-Net, we applied a conceptual modelling tool, namely Fuzzy Cognitive Mapping (FCM), to five cases, and subsequently evaluated the approach by means of a SWOT framework. This examined the strengths and weaknesses of, and the opportunities and threats to FCM when applied as a tool in conservation management. The strengths of FCM are its ability to combine diverse knowledge covering all aspects in a socio-ecological landscape, its potential for providing a basis for social learning among inter-disciplinary and trans-disciplinary teams and to direct thinking towards a problem solving approach. The weaknesses of FCM are its incomplete development, its risk of lack of use due to simplifications, and its risk of alienating participants from the project. The opportunities for FCM are its potential as a tool in conflict resolution and as a tool in policy making and management. The threats to FCM are that landscapes are not sufficiently described and that presented knowledge is perceived as genuine scientific knowledge. Future use of FCM should pay attention to 1) the choice of participants, and whether to conduct the FCM in individual interviews or in groups sessions, 2) the depth of the discussions and the extent of the cognitive maps 3) which topic to cover in the discussions, 4) the possibilities for applying in conflict resolution, 5) the role of the interviewer/facilitator and 6) a future development of the methodology.

TÍTULO: EFECTOS DEL CAMBIO GLOBAL SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS DE LA RED DE PARQUES NACIONALES ESPAÑOLES: IMPACTOS RECIENTES Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE SEGUIMIENTO (Nº S/N)

Title: Effects of global change on ecosystem functioning in the Spanish National Parks Network: recent impacts and development of a monitoring system.

Investigador principal: Cabello Pilar, Javier (Universidad de Almería).

Investigador participante (EBD): Fernández Requena, Néstor.
 Duración: 2008-2011.

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

Resumen/Summary: Los parques nacionales tienen por objeto conservar las especies, ecosistemas y procesos representativos del territorio, proporcionando a su vez bienes y servicios de interés para el ser humano. A la tarea de diseñar y gestionar las redes de áreas protegidas, hoy día se suma la necesidad de considerar los efectos de los cambios ambientales globales. El objetivo último de este proyecto es desarrollar un sistema de evaluación, alerta y seguimiento de las respuestas ante el cambio global del funcionamiento ecosistémico (con especial atención a las ganancias de C y pérdidas de agua) en la Red de Parques Nacionales española y sus áreas de influencia. El sistema estará basado en una metodología común a todos los parques mediante el análisis de series temporales de imágenes de satélite y variables bioclimáticas desde 1981 hasta la actualidad. Se identificarán los controles ambientales de la variabilidad estacional e interanual de atributos descriptores del funcionamiento ecosistémico derivados de sensores remotos y se analizarán las relaciones entre los cambios o tendencias de estos atributos y las diversas componentes del cambio global para los diferentes parques. También se identificarán las áreas y parques más sensibles ante los efectos del cambio global. Como resultado final del proyecto se brindará a los gestores de los





parques nacionales un sistema de alerta y seguimiento de los cambios en el funcionamiento ecosistémico en los parques. Esta valiosa herramienta de apoyo a la gestión es aplicable también a otras áreas y no sólo permitirá analizar y monitorear el impacto relativo de las distintas dimensiones del cambio global sobre el funcionamiento y los servicios ecosistémicos, sino también el de las medidas de manejo. Dicho seguimiento incluirá una serie de procesos ecosistémicos claves pero que se han tenido insuficientemente en cuenta hasta el momento como son la productividad primaria, la fenología, la evapotranspiración o la cantidad de energía disponible para la cadena trófica.

TÍTULO: SADCON: SISTEMAS AUTÓNOMOS Y DISTRIBUIDOS PARA LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL (Nº S/N)

Title: SADCON: Distributed autonomous systems for natural environment conservation.

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

Investigador participante (EBD): Ferrer Baena, Miguel.

Duración: Mayo 2006- Mayo 2009.

Entidad financiadora: Junta de Andalucía. Consejería de innovación, ciencia y empresa. (Proyectos de excelencia).

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

TÍTULO: CONECTIVIDAD, DISPERSIÓN Y EFECTOS DE PRIORIDAD COMO MOTORES DE LA BIODIVERSIDAD Y FUNCIONAMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS EN COMUNIDADES DE CHARCAS TEMPORALES (BIOPOOL) (Nº S/N)

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

Investigador principal: De Meester, Luc (KU Lueven, Belgium).

Investigador participante (EBD): Figuerola Borrás, Jordi; Green, Andy J; Badosa, Anna; Frisch, Dagmar.

Duración: octubre 2006 - septiembre 2009.

Entidad financiadora: European Science Foundation a (EU-RODIVERSITY PROGRAM).

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

TÍTULO: VIRUS WEST NILE: GENOTIPOS Y VIRULENCIA (Nº S/N)

Title: West Nile Virus: Genotypes and Virulence

Investigador principal: Tenorio, Antonio (Instituto de Salud Carlos III).

Investigador participante (EBD): Figuerola Borrás, Jordi.

Duración: septiembre 2007 a septiembre 2010.

Entidad financiadora: Fondo de Investigaciones Sanitarias (FIS).



Resumen/Summary: Estudio de la virulencia de distintas cepas del virus del Nilo Occidental y sus posibles implicaciones en la patogenicidad y mortalidad del mismo.

TÍTULO: HUELLAS ISOTÓPICAS DEL CAMBIO GLOBAL EN ANDALUCÍA (Nº 13/08)

Title: Isotopic footprints of global change in Andalusia.

Investigador principal: Delgado Huertas, Antonio L.

Investigador participante (EBD): González Forero, Manuela; Ibáñez, Carlos; Juste, Javier.

Duración: noviembre 2006 - abril de 2010.

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

Resumen/Summary: 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: BASES MOLECULARES DE LA MICROEVOLUCIÓN: ADAPTACIÓN A LA HIPERSALINIDAD EN ARTEMIA (Nº S/N)

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

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

Investigador participante (EBD): Green, Andy J.

Duración: diciembre 2005 -diciembre 2008.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

Resumen/Summary: 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 evolu-

ción. Para ello utilizaremos una combinación de técnicas experimentales y analíticas, basadas, respectivamente, en la biología molecular y en la evolución molecular.

TÍTULO: DESPLAZAMIENTOS DE CERCETA COMÚN, ANAS CRECCA, Y SUS CONSECUENCIAS PARA LA DISPERSIÓN DE SEMILLAS, INVERTEBRADOS Y PATÓGENOS EN LA CAMARGA FRANCESA (Nº S/N)

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

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

Investigador participante (EBD): Green, Andy J.

Duración: septiembre 2006 - septiembre 2009.

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

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

TÍTULO: ANÁLISIS DEL RIESGO DE INTOXICACIÓN POR BOTULISMO EN MALVASÍA CABECIBLANCA Y OTRAS ESPECIES DE AVES ACUÁTICAS EN LAS TABLAS DE DAIMIEL Y HUMEDALES CERCANOS (Nº S/N)

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

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

Investigador participante (EBD): Green, Andy J.

Duración: abril 2005 - marzo 2008.

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

Resumen/Summary: El botulismo es una intoxicación de aparición frecuente en los humedales castellano-manche-



gos, 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: CAUSAS COMPLEJAS DEL DECLIVE GLOBAL DE LOS ANFIBIOS: INTERACCIÓN ENTRE RADIACIÓN ULTRAVIOLETA, NITRÓGENO REACTIVO Y HONGOS PATÓGENOS (Nº 24/06)

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

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

Investigador participante (EBD): Marco Llorente, Adolfo.

Duración: marzo 2006 - octubre 2008.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

Resumen/Summary: 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 muchas 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: MECANISMOS, FUNCIÓN Y EVOLUCIÓN DE LA COLORACIÓN DEL PLUMAJE (Nº 67/07)

Title: Mechanisms, function and evolution of coloured feathers.

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

Investigador participante (EBD): Negro Balmaseda, Juan José; Potti Sánchez, Jaime.

Duración: diciembre 2007 - septiembre 2009.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MCYT.

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

TÍTULO: PLANT POPULATION DYNAMICS, MODELLING SPECIES' ENVIRONMENTAL ENVELOPES, AND PREDICTION OF SPECIES' RESPONSE TO GLOBAL CHANGE (GLOBMOD) (Nº S/N)

Title: Plant population dynamics, modelling species' environmental envelopes, and prediction of species' response to global change (GLOBMOD)

Investigador principal: Pfeifer, Marion (Universidad de Potsdam, Alemania).

Investigador participante (EBD): Picó Mercader, F Xavier.

Duración: diciembre 2006 - diciembre 2009.

Entidad financiadora: Bundesministerium für Bildung und Forschung (Ministerio de Educación y Ciencia del Gobierno Federal Alemán)

Resumen/Summary: Global climate change may alter the distribution of species and communities, and consequently biodiversity with implications for nature conser-



vation, agro-forestry, and environmental planning. Yet, factors other than climate may play an important role in determining the distribution of species over time. Their relative impact on the populations may vary. Firstly, this project attempts to compare structure and dynamics of populations of one perennial orchid throughout the entire species' range to quantify the relative influence of environmental parameters (e.g. type of management, land-use, local weather extremes) on population performance indices (e.g. size structure, reproductive success). The comparative demographic analysis will be accompanied by a comparative genetic analysis to test several hypotheses proposed within the Central-Marginal concept. Secondly, I will apply state-of-the-art habitat modelling techniques based on a multi-layered GIS geodatabase to identify most relevant factors limiting the species range. Thirdly, climate change and land-use will be incorporated into the habitat modelling to predict the species' future distribution under environmental change. Habitat requirements, climatic limitations, and species traits will be integrated in the modelling progress. The combination of modelling with detailed field-measurements can overcome common difficulties in the research on population performance regulation, and on the impact of climate change relative to other environmental variables.

TÍTULO: INTERACCION PARASITO-HOSPEDADOR Y RESPUESTA INMUNE EN TRES ESPECIES DE PINGÜINOS ANTÁRTICOS: EFECTOS DEL CAMBIO GLOBAL (PINGUCLIM II) (Nº S/N)

Title: Host-parasite interaction and immune response in three species of Antarctic penguins: effects of global change (PINGUCLIM II)

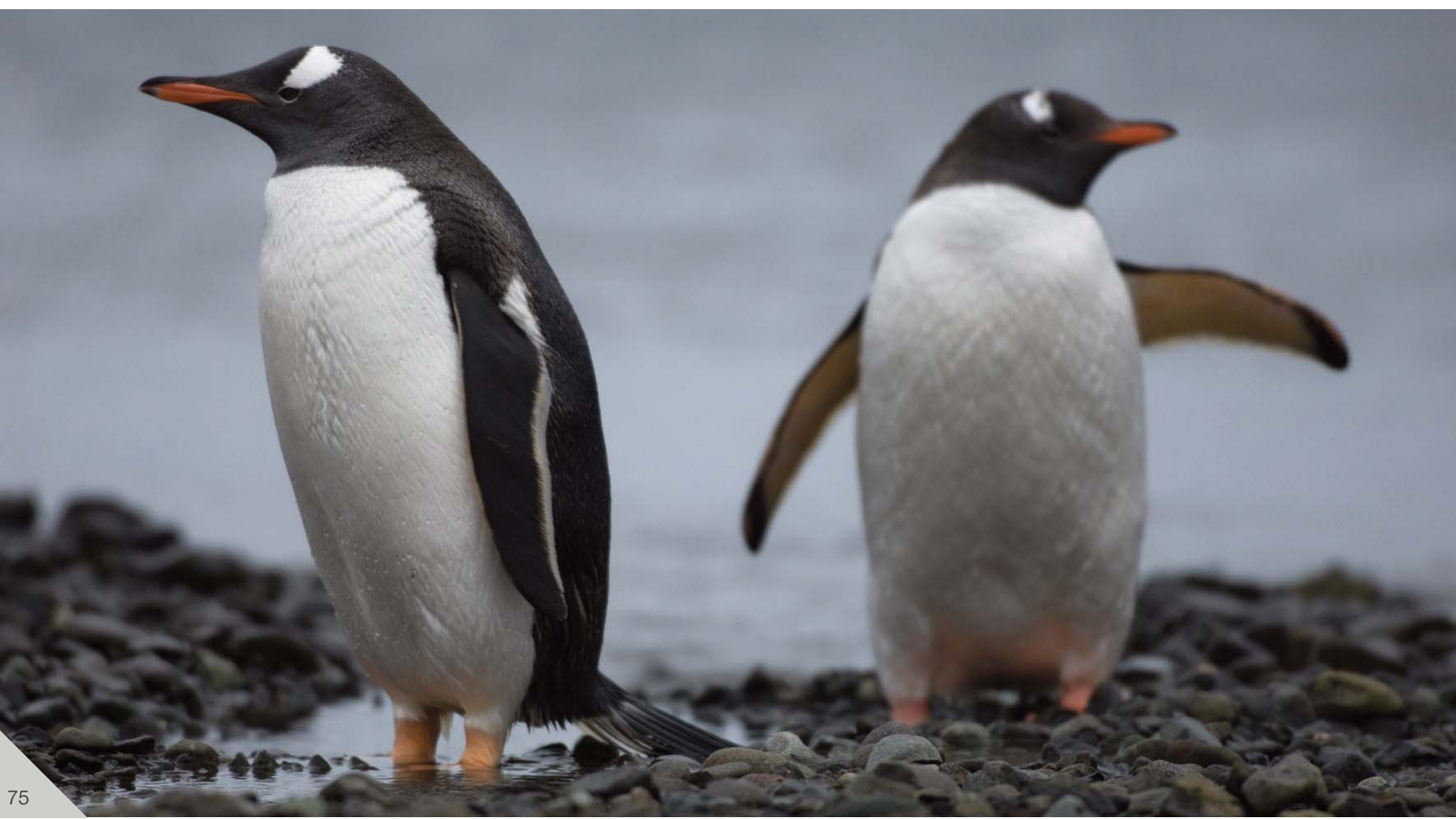
Investigador principal: Barbosa, Andrés (EEZA-CSIC).

Investigador participante (EBD): Potti Sánchez, Jaime.

Duración: Julio 2007- Julio 2010.

Entidad financiadora: MEC – Plan Nacional de Investigación

Resumen/Summary: La Antártida constituye un lugar de gran interés para la investigación y seguimiento de los efectos del denominado cambio global. Se ha detectado un incremento de la temperatura en un gran número de estaciones antárticas, así como una disminución de la capa de ozono que ha producido el denominado "agujero de ozono" antártico. Los organismos antárticos debido a sus especiales características son muy sensibles a cambios menores en determinados parámetros ambientales. Estos posibles cambios pueden afectar a su fisiología, ciclo vital, influyendo en los diferentes procesos ecológicos. El presente proyecto es continuación del CGL2004-01348 (PINGUCLIM I) y al igual que el anterior tiene como objetivo el estudio de los efectos del cambio climático en la fisiología de las especies de pingüinos pigoscelidos antárticos a través del estudio la interacción parasito-hospedador y sus respuesta inmune. Estas especies (*Pygoscelis antarctica*, *P. papua* y *P. adeliae*) se constituyen como unos modelos de estudio extraordinarios para acometer este objetivo ya que ocupan un rango geográfico suficientemente amplio para poder obtener una información básica sobre la variabilidad ecofisiológica natural y poseen condicionantes ecológicos diferentes que se espera respondan de diferente manera al cambio del clima al menos en la península antártica donde se ha detectado un incremento de las temperaturas de 2.5°C en los últimos 50 años. Para abordar el proyecto se hace un planteamiento en dos escalas temporales, una a largo plazo en la que se construya una base de datos que per-





mita estudiar el efecto directo de la variación esperable de temperatura tanto en los parásitos, presencia de enfermedades, como en la respuesta inmune de los hospedadores y en los factores que afectan a la interacción como es la contaminación y la dieta. Se utilizan también estudios a corto plazo en los que se abordan los mecanismos proximales que permitirán obtener un conocimiento detallado del funcionamiento del sistema parásito-hospedador y sus implicaciones a nivel de la eficiencia biológica del hospedador por medio de estudios experimentales, manipulativos o naturales y por medio de estudios observacionales.

TÍTULO: EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LAS AVES ANTÁRTICAS: COOPERACIÓN HISPANO-ARGENTINA (Nº S/N)

Title: Effects of climate change on Antarctic birds: Spanish-Argentinian cooperation.

Investigador principal: Barbosa, Andrés (EEZA-CSIC).

Investigador participante (EBD): Potti Sánchez, Jaime.

Duración: 01/10/2007-30/09/2010.

Entidad financiadora: MEC - Programa Nacional de Cooperación Internacional.

Resumen/Summary: La presente actuación se encuadra en la línea de investigación que se viene desarrollando desde hace 4 años sobre el efecto del cambio climático en aves de la Antártida financiada con los proyectos (REN2001-5004 ANT/E) como de proyectos del Plan Nacional de I+D+i (CGL2004-01348; POL2006-05175). En ellos se ha iniciado una colaboración con investigadores argentinos del Instituto Antártico Argentino que ha permitido la estancia en la base Jubany de la isla 25 de mayo de dos investigadores del grupo. A raíz de esta estancia

se han iniciado contactos más estrechos que se pretenden desarrollar con la presente actuación. En concreto se pretende discutir la preparación del trabajo para el desarrollo del proyecto POL2006-05175 y de un nuevo proyecto que está en fase de evaluación Memoria Técnica Acciones Complementarias Internacionales 2 en la actualidad y por otra parte posibilitar el análisis de material recogido en el proyecto por medio de técnicas moleculares y parasitológicas en los laboratorios de la Estación Experimental de Zonas Áridas.

TÍTULO: IMPACTO E INTERACCIONES DEL CLIMA CON LA ECOLOGÍA, COMPORTAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AVES DE ALTA MONTAÑA EN EL PARQUE NACIONAL DE PICOS DE EUROPA (Nº 54/08)

Title: Impact and interactions of climate on the ecology, behaviour and distribution of birds of high mountain areas in the National Park of Picos de Europa.

Investigador principal: Laiolo, Paola (Instituto Cantábrico de Biodiversidad-CSIC).

Investigador participante (EBD): Potti Sánchez, Jaime; Carrete, Martina; Serrano, David; Tella, José Luis.

Duración: 2008.

Entidad financiadora: FUNDACIÓN BIODIVERSIDAD.

Resumen/Summary: Se estudia el impacto y las interacciones del clima con la ecología, comportamiento y distribución de las aves de montaña. El objetivo final consiste en vislumbrar la vulnerabilidad de los ecosistemas montañosos y los riesgos de pérdida de biodiversidad ante la presión del cambio climático, y mejorar las predicciones futuras, a través del conocimiento de los procesos ecológicos reales controlados por el clima. Como modelo de estudio utilizamos los passeriformes, empleados por sig-





los en agricultura como indicadores sistemáticos de las condiciones climáticas, y hoy en día unos de los grupos animales más estudiados en relación al cambio climático. La mayoría de estas investigaciones se han centrado en la descripción de las alteraciones en la fenología y patrones de migración de las especies y en modelar la distribución de estas utilizando variables climáticas. Sin embargo, para entender plenamente las consecuencias del cambio climático y mejorar la precisión de las predicciones es necesario emprender investigaciones básicas sobre el impacto del clima y su interacción con las estrategias vitales de los individuos, la demografía de las poblaciones y la distribución de las especies. Se estudiarán varias especies de passeriformes para permitir un análisis comparativo y la búsqueda de patrones generales, aunque esperamos que la comunidad de alta montaña no responda a las variaciones climáticas como un conjunto, sino que cada especie componente dará su propia respuesta. Como objeto principal de nuestro estudio hemos seleccionado especies indicadoras de hábitat alpinos: dos especies de passeriformes de tamaño medio-grande, la chova piquirroja *Pyrrhocorax pyrrhocorax* y la chova piquigualda *Pyrrhocorax graculus*, y 4 especies de menor tamaño, la Tarabilla norteña *Saxicola rubetra*, la Collalba gris *Oenanthe oenanthe*, el Acentor alpino *Prunella modularis*, y el Bisbita alpino *Anthus spinoletta*. Estas especies difieren en estatus migratorio, comportamiento social, ecología espacial, dieta y estrategias reproductivas, y por tanto permiten testar si diferencias en las características ecológicas o de las estrategias vitales condicionan las interacciones con el clima y su variación.

TÍTULO: JENA INITIATIVE OF APPLYING MOLECULAR TECHNIQUES FOR THE ANALYSIS OF VARIATIONS OF ECOLOGICAL PROCESSES IN SPACE. (Nº S/N)

Title: Jena Initiative of Applying Molecular Techniques for the Analysis of Variations of Ecological Processes in Space.

Investigador principal: Wiegand, Kerstin (Spatial Ecology Lab, University of Jena, Germany).

Investigador participante (EBD): Rodríguez, Carlos.

Duración: Marzo de 2006 a marzo de 2010.

Entidad financiadora: Unión Europea.

Resumen/Summary: Spatial variation poses particular difficulties in the analysis of ecological processes. The proposed JEN-A-MACE will provide broad transfer of knowledge and training opportunities to working groups at the Institute of Ecology (IOE) of the Friedrich-Schiller-University (FSU) Jena, by associating them with new state-of-the-art molecular techniques resulting in applicable approaches for integrating the ecological consequences of spatial structure into models at various scales. While the importance of environmental heterogeneity has long been recognized by ecologists, the analysis of spatial patterns and processes has been hindered by the lack of relevant methodologies (1,2). The competence sought for IOE in Jena will provide different approaches for the analy-

sis of patterns and processes at different spatial scales, and for different groups of organisms. These interdisciplinary approaches encompass the adaptation of state-of-the-art molecular biological methods to the analysis of spatial ecological processes from variations in soils and sediments up to the landscape scale. Mathematical modelling will be used to analyse the likelihood that particular ecological processes contribute to observed spatial patterns. In the first approach, stable isotope probing will be established to be able to characterize structure and in situ function of microbial communities along spatial transects. In a second approach, PCR-based microsatellite technology will be adopted to provide tools for the analysis of patterns of genetic differentiation and processes such as dispersal in populations of a mammal and an insect model. Thirdly, inverse modelling techniques will be developed that allow for the first time to link the studied processes studied to the observed patterns. The generation of data on spatial structure will therefore be coupled with the adaptation and development of appropriate mathematical technology for the analysis of this data. The linkage of innovative molecular biological and mathematical approaches with population ecological, microbiological and soil chemical methods underlines the inter- an multidisciplinary aspects of JEN-A-MACE.

TÍTULO: ENTREGA DE INVENTARIOS DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS PARA EUROPA (DAISIE) (Nº S/N)

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

Investigador principal: Hulme, Philip (The Bio-Protection Research Center, Lincoln University, Canterbury, New Zealand).

Investigador participante (EBD): Vilà Planella, Montserrat

Duración: 2005 - 2008.

Entidad financiadora: Unión Europea.

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

TÍTULO: ANÁLISIS A GRAN ESCALA DE LOS RIESGOS AMBIENTALES CON MÉTODOS TESTADOS (ALARM) (Nº S/N)

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

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

Investigador participante (EBD): Vilà Planella, Montserrat.

Duración: 2004 - 2009.

Entidad financiadora: Unión Europea.



Resumen/Summary: 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: ESTRUCTURA DE REDES MUTUALISTAS EN ECOSISTEMAS INSULARES: VARIACIÓN A DIFERENTES ESCALAS Y MECANISMOS DETERMINANTES (REDESIN) (Nº 17/08)

Title: Mutualistic network structures in insular ecosystems: spatial variation and mechanisms (REDESIN)

Investigador principal: Traveset, Anna (Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados IMEDEA, CSIC-UIB).

Investigador participante (EBD): Vilà Planella, Montserrat.

Duración: 2007 - 2010.

Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

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

COOPERACIÓN INTERNACIONAL

TÍTULO: EL SISTEMA PLANTA PARÁSITO-HUÉSPED-DISPERSORES EN UN ÁREA FRAGMENTADA DE BAJA CALIFORNIA, MÉXICO, BAJO UNA PERSPECTIVA METAPOBLACIONAL, DEMOGRÁFICA Y EVOLUTIVA (Nº 03/07)

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

Cooperación: Bascompte Sacrest, Jordi (EBD).

Duración: 2007 - 2008.

Entidad financiadora: CSIC/CONACYT.

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

TÍTULO: PROPUESTA DE UNA RED DE SITIOS PARA EVALUAR LAS RELACIONES ENTRE LA BIODIVERSIDAD Y LA POLÍTICA AGRARIA COMUNITARIA (ALTERNET) (Nº 30/07)

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

Cooperación: Chans Pousada, José Juan; Díaz-Delgado, Ricardo (EBD) y Baudry, Jacques (National Institute for Agronomic Research INRA, Francia).

Duración: marzo 2007 - marzo 2009.

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

Resumen/Summary: Agriculture is a major mode of land use in Europe and "intensification" of farming practices is held for a major threat to biodiversity (e.g. Benton et al., 2003; Firbank, 2005). Meanwhile land abandonment is also pointed out as a cause of biodiversity loss (Petit et al, 2001). A major driver for the agriculture sector .is the Common Agricultural Policy (CAP), but it is now recognized that the effects of the CAP on biodiversity are not straightforward. One reason is that the CAP is being implemented through multiple administrative and management levels, and therefore there may be different consequences of the CAP in different socio-administrative contexts, and ecological ones. This explains why the CAP is responsible for both intensification of agriculture and land abandonment. Alter-Net provides a unique opportunity to develop a methodology that could be used to assess to what extent the CAP is responsible for changes in biodiversity across Europe. Indeed, a small number of Alter-Net sites (in fact platforms) are large enough to assess the landscape scale effects of CAP and have the potential to be incorporated in research platforms enabling the analysis of policy and socio-economic drivers. In this work, we propose to develop such a methodology, based on three existing platforms located in France, Spain and Romania.



TÍTULO: FACTORES SOCIO-ECONÓMICOS, PRESIONES E IMPACTOS: DESARROLLO Y APLICACIÓN DE UN MODELO CUANTITATIVO DE LOS CAMBIOS EN LA BIODIVERSIDAD EN TRES ÁREAS LTSER (ALTERNET) (Nº 30/07)

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

Cooperación: Diaz-Delgado, Ricardo (EBD) y Singh, Simron Jit (Alpen-Adria-Universität Klagenfurt, Austria).

Duración: octubre 2006 - marzo 2009

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

Resumen/Summary: European long-term socio-ecological research (LTSER) platforms were established within the LTER Europe network (www.lter-europe.net) and the framework of A Long Term Ecological Research Network (ALTER-Net). ALTER-Net is a network-of-excellence project within the 6th framework programme of the European Commission. LÁSER platforms were designed as a research infrastructure to support integrated socioeconomic and ecological research and monitoring of the long-term development of society-nature interaction within the context of global environmental change. LTSER platforms usually comprise hundreds to thousands of square kilometres, a sizeable population and considerable gradient of land-use intensity. In Europe, around 11 LTSER platforms have been established to investigate and foresee the evolution of that interaction according to a defined set of ecological and socioeconomic themes.

TÍTULO: ESTUDIO DE CASCADAS TRÓFICAS CAUSADAS POR CAMBIOS ESPACIO-TEMPORALES EN LA PREDICIBILIDAD DE RECURSOS: LOS GREMIOS DE CARROÑEROS (EST000681) (Nº S/N)

Title: Study of the trophic cascades caused by spatial-temporal changes in resources predictability: the scavenger guilds.

Cooperación: Donázar Sancho, José Antonio (EBD) y Selva, Núria (Institute of Nature Conservation, Poland).

Duración: Febrero 2007-Febrero 2008.

Entidad financiadora: CSIC.

Resumen/Summary: El objetivo general del proyecto es investigar los factores que afectan la estructura del gremio de carroñeros de Doñana y destacar la importancia de este recurso en el funcionamiento de los ecosistemas. Se pondrá especial atención al efecto del tamaño de la carroña (conejo vs. unglados), de la estación y de la variabilidad espacial en la densidad de carroñeros generalistas, como los jabalíes. Los objetivos específicos son: (i) establecer las especies de vertebrados que hacen uso del recurso carroña, su frecuencia de carroñeo y la duración de los cadáveres; (ii) determinar la segregación espacio-temporal entre las principales especies de carroñeros; (iii) investigar el efecto del tamaño de la carroña (conejos vs. unglados) y de la estación en la estructura del gremio; (iv) contrastar la comunidad de carroñeros en zonas con una alta densidad de jabalí (Marismillas) y en zonas con densidad media (La Vera, El Puntal); (v) comparar los pa-

trones obtenidos con otros observados en gremios de carroñeros de otras regiones, en concreto con las comunidades africanas, españolas y centroeuropeas; (vi) proporcionar recomendaciones básicas para el manejo de cadáveres en Doñana aplicando criterios ecológicos y conservacionistas.

TÍTULO: IMPACTO DE LA AGRICULTURA INTEGRADA SOBRE LA REPRODUCCIÓN DE LAS AVES ACUÁTICAS EN ARROZALES (Nº 26/08)

Title: Impact of rice cultivation practices on the reproduction of waterbirds.

Cooperación: Figuerola Borrás, Jordi (EBD) y Centre National pour la Recherche Scientifique et Technique (Maroc).

Duración: 01/01/2008-31/12/2009.

Entidad financiadora: CSIC.

Resumen/Summary: El cultivo del arroz se caracteriza por un amplio uso de productos fitosanitarios que pueden tener impactos negativos sobre el medio. Por este motivo, las 36.000 Ha de arrozal que actualmente se cultivan en el entorno de Doñana lo hacen bajo un régimen de Cultivo Integrado que pretende reducir al mínimo el uso de pesticidas. Los objetivos principales de la Acción solicitada son: 1) estudiar el uso del arrozal como hábitat de cría en Marruecos, 2) determinar el impacto de los productos fitosanitarios sobre las aves acuáticas que crían en marismas naturales y arrozales de Marruecos y España para poder evaluar la eficacia de las técnicas de Cultivo.

TÍTULO: UNA VIDA AL FILO: ADAPTACIONES DE ANFIBIOS AL ESTRÉS AMBIENTAL (Nº 16/08)

Title: Life on the edge: amphibian adaptations to environmental stress.

Cooperación: Gómez Mestre, Iván (EBD) y Kam, Yeong-Choy (Tunghai University, Taiwan).

Duración: enero 2008 - diciembre 2009.

Entidad financiadora: CSIC/NSC Taiwan.

Resumen/Summary: Estudiaremos la evolución de adaptaciones al estrés osmótico en larvas de anfibio. Los anfibios son extremadamente sensibles al estrés osmótico debido en parte a la alta permeabilidad de su piel y sus dificultades para concentrar orina. Por ello, los anfibios están generalmente ausentes de ambientes salinos. Sin embargo, existen unas pocas especies en todo el mundo que cuentan con poblaciones aparentemente adaptadas a soportar el estrés de agua salina. Los dos investigadores responsables de esta propuesta han estudiado de manera independiente casos de adaptación al estrés osmótico en larvas de anfibios en España y Taiwán (*Bufo calamita* en España; *Rana limnocharis* [*Fejervarya limnocharis*] y *R. cancrivora* [*F. cancrivora*] en Taiwán). A pesar de que existen claros paralelismos entre los sistemas estudiados por cada investigador (p.e. efectos de la salinidad sobre caracteres de historia de vida), parecen existir también diferencias sustanciales. Por tanto, necesitamos estudiar más en detalle los mecanismos fisiológicos en que se



basan las adaptaciones de cada sistema para comprobar en qué medida estamos ante casos de convergencia evolutiva. Nos proponemos criar larvas de cuatro poblaciones de cada especie (dos de ambientes salinos y dos de ambientes dulces) en diferentes condiciones de salinidad. Analizaremos en ellos los efectos de la salinidad sobre el crecimiento, desarrollo, fisiología y morfología ultraestructural de las branquias. También analizaremos el patrón geográfico de variación genética de las poblaciones taiwanesas para determinar la estructura poblacional en la que se ha producido la evolución de la tolerancia a la salinidad.

TÍTULO: COLABORACIÓN EN LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN, SEGUIMIENTO Y GESTIÓN EN DOÑANA Y LA CAMARGA (TOUR DU VALAT, FRANCIA) (Nº 61/08)

Title: Collaboration in scientific, monitoring and management activities between Doñana and La Camarga (Tour du Valat, France).

Cooperación: Green, Andy J (EBD) y la Tour du Valat (France).

Duración: 01/08/2008-31/12/2012.

Entidad financiadora: -

Resumen/Summary: Con este proyecto se pretende intercambiar personal científico, técnico y de gestión de espacios naturales, entre la Estación Biológica de Doñana (EBD) y la Tour du Valat (TDV); hacer una puesta en común de los programas de Seguimiento que se llevan a cabo, compartir las experiencias en este campo, así como avanzar en la medida de lo posible, en la asunción de seguimientos y protocolos similares con objeto de posibilitar la comparación de resultados entre uno y otro espacio; desarrollar proyectos de investigación coordinados entre los dos centros y las dos zonas; intercambiar

conocimiento con el objetivo de implementar el uso de herbívoros domésticos de interés en el manejo de la vegetación y como herramienta de conservación.

TÍTULO: IDENTIFICACIÓN DEL ORIGEN DE LAS TORTUGAS HALLADAS EN LA COSTA ATLÁNTICA FRANCESA (Nº 59/08).

Title: Identification of the origin of turtles found on the French Atlantic coast.

Cooperación: Marco Llorente, Adolfo; Rico, Ciro (EBD) y Aquarium La Rochelle y el Ecole de La Mer (Francia).

Duración: 11/07/2008-31/12/2008.

Entidad financiadora: AQUARIUM LA ROCHELLE y ECOLE DE LA MER.

Resumen/Summary: Este proyecto consiste en una colaboración de la Estación Biológica de Doñana con el Aquarium La Rochelle y el Ecole de La Mer (Francia) para analizar distintas muestras de tortuga boba (*Caretta caretta*) para establecer la procedencia de distintos ejemplares hallados en la costa atlántica francesa, utilizando técnicas moleculares.

TÍTULO: APOYO AL DESARROLLO DE ACTIVIDADES SOSTENIBLES EN LA ZONA COSTERA DE LA REGIÓN DE LA CASAMANCE (SENEGAL): EXPLORACIÓN CIENTÍFICA DE FAUNA EN ZONAS COSTERAS. (Nº S/N)

Title: Support for the development of sustainable activities in the coastal zone of the Casamance Region (Senegal): scientific exploration of the fauna in coastal areas.

Cooperación: Marco Llorente, Adolfo (EBD) y Fundación Tierra Ibérica.

Duración: mayo 2008 - septiembre 2008.

Entidad financiadora: Universidad de Salamanca.





Resumen/Summary: La región de Casamance (Senegal) tras muchos años en guerra, está iniciando su recuperación y es muy importante la implementación de medidas sostenibles que permitan su desarrollo económico en equilibrio con la conservación de sus recursos naturales. Como una de las medidas para lograr este objetivo, se van a explorar en detalle todas las zonas costeras para evaluar la presencia y anidación de tortugas marinas, al tratarse de una región potencial de distribución de especies protegidas amenazadas.

TÍTULO: ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS DE LA COMUNIDAD DE MICROMAMÍFEROS DE DOÑANA EN LOS ÚLTIMOS 25 AÑOS (Nº 80/07)

Title: Long term effects of environmental management on small mammals and lagomorph communities of Doñana.

Cooperación: Moreno Garrido, Sacramento (EBD) y Kufner, Maura Beatriz (Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina - CONICET).

Duración: mayo 2008-junio 2008.

Entidad financiadora: Consejería de Innovación Ciencia y Empresa (Junta de Andalucía).

TÍTULO: ACCIÓN DE COORDINACIÓN PARA MEJORAR LA COOPERACIÓN TRANSNACIONAL DE LOS PNC REGIONALES (TRANS REG NCP) (57/08) (Nº 57/08)

Title: Coordination action to improve trans-national co-operation of NCPs REGIONAL (TRANS REG NCP).

Cooperación: Muñoz Ruiz, Macarena; Rodríguez Clemente, Rafael (EBD) y Bakowski, Aleksander (Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN, Poland).

Duración: 01/01/2008-31/12/2011.

Entidad financiadora: Union Europea.

Resumen/Summary: TRANS REG NCP project, the transnational network of the National Contact Points for the "Regions of Knowledge" programme, aims to support regional stakeholders in enhancing science and technology based development. The Network provides high quality services to regional authorities, research institutions and enterprises on the opportunities offered by FP7 to boost innovation for economic and social growth.

TÍTULO: COOPERACIÓN INTERNACIONAL ENTRE LOS PNC DE POTENCIAL INVESTIGADOR (RESPOTNET) (Nº 58/08)

Title: Transnational cooperation among Research Potential NCPs Research Potential Network (RESPOTNET).

Cooperación: Muñoz Ruiz, Macarena; Rodríguez Clemente, Rafael (EBD) y 16 partners.

Duración: 01/01/2008-31/12/2011.

Entidad financiadora: Union Europea.

Resumen/Summary: The European Network of National Contact Points for the Research Potential programme (ResPotNet project) aims to support research and industrial communities in the European Union's convergence

and outermost regions to fully utilize their research potential, to strengthen their capacities and to increase their participation in the Framework Programmes. The transnational consortium of the project is composed of 16 partners originating from: Greece (coordinator), Poland, Romania, Italy, Austria, Germany, Spain, Malta, Bulgaria, Hungary, Lithuania, Latvia, Turkey, Israel, Serbia and Croatia. The duration of the project is 4 years. Objectives The Research Potential Network will provide the means for strong collaboration and mutual learning among NCPs, resulting in better services tailored to the needs of the researchers and the objectives of the Research Potential programme. By simplifying access to FP7 calls and raising the average quality of the submitted proposals, the Network will promote coherent development and growth in the enlarged and diversified Union. ResPotNet promotes: (i) Consistent level of high quality information and assistance services for potential proposers; (ii) Networking and synergies with related national, regional and European networks and policies for an integrated approach to the European Research Area (iii) Benchmarking, exchange of know-how and experience, twinning schemes, training and mentoring of new and less experienced NCPs (iv) Disseminating knowledge and exploiting results for the social and economic development of the regions. Activities-Support to trans-national cooperation between convergence and advanced regions: Partner Search Facilitator (database), Mapping of convergence/outermost regions research (consolidated data-tool) -Exchange of good practices/Training for mutual benefit: NCP Forums for exchange of good practice, Thematic workshops for collaboration with other Networks, Training visits from less to more experienced NCPs, Training seminars, Helpdesk Platform -Promoting scientific excellence in convergence regions Information material, e-newsletter, promotion at national and European events.

TÍTULO: COOPERACIÓN TÉCNICO-CIENTÍFICA ENTRE EL INSTITUTO ONÇA PINTADA (BRASIL) Y EL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (ESPAÑA) (Nº 65/08)

Title: Technical-scientific cooperation between the Onça Pintada institute (Brasil) and the Spanish National Research Council.

Cooperación: Palomares Fernández, Francisco; Godoy López, José Antonio; Roques, Severine (EBD) y Instituto Onça Pintada (Brasil).

Duración: 10/02/2008-09/02/2010.

Entidad financiadora: -

Resumen/Summary: Convenio de cooperación para el uso de técnicas moleculares para determinar varios aspectos relacionados con la dinámica poblacional y variabilidad genética de varias poblaciones de jaguar en Brasil

TÍTULO: DIÁLOGO MEDITERRÁNEO SOBRE LA GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA (MELIA) (Nº 36/07)

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

Cooperación: Rodríguez Clemente, Rafael (EBD) y 45 part-



ners de 17 países.

Duración: septiembre 2006 - agosto 2010.

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

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

SUMMARY: Despite the important number of research projects in the water management, monitoring of water resources and water related technology, performed at local, regional or Euro-Mediterranean scale, and the strong commitment of the EU in the support of the Integrated Water Resources Management in its development cooperation policy (COM(2002)132), there exist a general perception that water management models are still constructed from points of view that ignores contributions from all the key stakeholders, specially users and citizens, determinant for the impact on the territory of water schemes and the satisfaction of the water demand, specially from the sustainability point of view. Research in this topic is of common interest of the EU and its Mediterranean countries partners in view of the economic integration of both sides of the Mediterranean area. Another general perception in the Mediterranean area is the lack of visibility of the important role that Science and Technology play in the sustainable development of the region. Part of these problems is due to communication gaps between political and administrative institutions, scientists, cultural workers, lawyers, economist, end-users and citizens. The Coordinated Action MELIA aims at structuring an open dialogue between experts from both sides of the Mediterranean and among the key stakeholders concerned and affected by water use and management, such as scientists and professionals, decision makers, policy makers, water providers, citizens by the establishment of a Community of Practice (CoP) using the state of the

art of the ICT tools. This dialogue intend to create a CoP where water players can share knowledge, find consensus and propose new perspectives on the emerging needs and appropriate integration of knowledge for integrated water management, in a region of scarce resources such as all the Mediterranean basin countries.

TÍTULO: COORDINACIÓN DE LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EN EL MEDITERRÁNEO (MIRA) (Nº 02/08)

Title: Mediterranean innovation and research coordination action (MIRA).

Investigador principal (EBD): Rodríguez Clemente, Rafael

Duración: 01/01/2008-31/12/2011.

Entidad financiadora: COMISIÓN EUROPEA.

Resumen/Summary: The present Coordination Action (CA) aims at developing the objectives of the INCO-Net Mediterranean Partner Countries (MPC) action by, among others: Creating a dialogue platform using the state of the art of the ICT technologies, which will enable the discussion between relevant stakeholders from both sides of the Mediterranean to improve the S&T cooperation by, among other means, connecting and facilitating the interaction between the dispersed S&T cooperation initiatives already existing supported by the Member States, the European Commission and other political bodies; Addressing training activities to improve the quality of the participation and management of the partners of FP7 from the MPC; Creating discussion platforms and organizing meetings to monitor and discuss the content of the Thematic priorities of FP7 in term of the common interest of the EU and MPC; Creating an Observatory of the EU-MPC S&T cooperation, which will agree indicators for the monitoring of RTD cooperation activities; Creating networks of research institutions and technological transfer services from both sides of the Mediterranean, to support strategic collaboration and provide a reference element for the development of the Euro-Mediterranean Innovation Space. All these activities are aimed at providing a strong institutional basis for the EU-MPC S&T cooperation.

TÍTULO: UNIÓN EUROPEA - LATINO AMERICA REDES DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN. EULARINET (Nº 30/08)

Title: European Union - Latin American research and innovation net works. EULARINET.

Investigador principal (EBD): Rodríguez Clemente, Rafael.

Duración: 01/03/2008-29/02/2012.

Entidad financiadora: COMISIÓN EUROPEA.

Resumen/Summary: INCONet-EULARINET Project (Co-ordinating Latin America Research and Innovation NETWORKS) is a 4 years Coordination Action whose main goal is to strengthen bi-regional dialogue on S&T between EU Member States (MS), Associated States (AS) and Latin American Partner Countries (LAPC) at policy, programme and institutional (research entities) level, thus contributing to a three fold objective: a) Promote the joint identification, setting up, implementation and monitoring of mutual interest priorities of future work programmes



across the Specific Programmes of FP7. b) Joint definition of S&T co-operation policies c) Support and stimulate the participation of LAPC in FP7.

TÍTULO: GENÉTICA DE LA CONSERVACIÓN DE LAS POBLACIONES RELICTAS DE ANFIBIOS DEL SUR DE LA PENÍNSULA IBÉRICA BAJO UN ESCENARIO DE CAMBIO GLOBAL (Nº 09/07)

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

Cooperación: Tejado Madueño, Miguel; Moreno, Sacramento (EBD).

Duración: 2007 - 2008.

Entidad financiadora: Acciones Integradas Hispano - Portuguesas.

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

TÍTULO: INTERACCIONES PLANTA-FRUGÍVORO EN LA CUENCA MEDITERRÁNEA: ANÁLISIS DEL COLOR EN FRUTOS CARNOSOS (Nº 61/06)

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

Cooperación: Valido Amador, Alfredo; Jordano, Pedro (EBD) y Schaefer, H. Martin (Albert Ludwig University Freiburg).

Duración: 2007-2008.

Entidad financiadora: Acciones integradas entre España y Alemania.

Resumen/Summary: The interactions between woody plant species producing fleshy fruits and vertebrates who eat fruits and disperse their seeds are one of the main nuclei in ecosystem functioning. Seed dispersal plays a crucial role providing gene flow within and between populations and, more generally, in the regeneration of natural vegetation and in determining species' coexistence. This approach has largely used to study these biological systems under two (not independent) approximations: ecological and evolutionary. For instance, fruit size and colour, seed load and pulp chemical constituents are directly related to specific frugivorous preferences. Despite its ecological importance, the reciprocal selective pressures in the evolution of fruit-frugivore interactions are not fully understood, partly because impor-

tant factors, such as fruit signals, have not been quantified properly. In the Mediterranean area, vertebrate-dispersed plants are relatively abundant (>45% of woody species; Jordano 2000), and a broad scientific tradition in the last decades has focused on the mutualistic interactions between plants and animals producing an important database of ecological and evolutionary information (see reviews in Herrera 1995, Jordano 2000, Valladares 2004, Thompson 2005). A major drawback for advancing current knowledge on seed dispersal in the Mediterranean region is that patterns of fruit detection and visual ecology of seed dispersers have not been identified. In Mediterranean fruits, visual signals are the most common signals, present in all fruits. Fruit colour may influence the detectability and foraging preference of frugivores and thus represent an adaptation to the specific group of seed disperser (Schaefer & Schmidt 2004, Schmidt et al. 2004). The first aim of the proposed study will be to study the evolutionary ecology of fruit colours. We will assess whether fruit colouration represents an adaptation to seed dispersing animals, whether plants employ different strategies of fruit signalling and whether alternative hypotheses better explain fruit colouration (e.g. phylogenetic inertia, selective pressures by seed predators; e.g. Jordano 1995). To this end, we will collect an extensive sample of fruit colours in different areas of the Iberian Peninsula and combine this data set with the already existing information (fruit characters, disperser type) from long-term studies basically by researchers from the Estación Biológica de Doñana, and other Spanish scientific institutes as well. Our second aim is to study community-wide patterns in plant signals. Analysing the spatial and temporal distribution of visual fruit signals along a gradient of Mediterranean plant communities will allow us to assess patterns at the level of plant species, vegetation communities, disperser guilds and on the level of habitat disturbance. Answering these questions allow us to determine the selective pressures that formed fruit signalling and therefore lie at the core of fruit-frugivore interactions.

TÍTULO: RED MUNDIAL DE INVASIONES (NSF RCN DEB-0541673) (Nº S/N)

Title: Global Invasions Network (NSF RCN DEB-0541673)
Cooperación: Vilà Planella, Montserrat (EBD) y Hufbauer, Ruth (Colorado State University. USA).

Duración: 2006 - 2008.

Entidad financiadora: National Science Foundation (EU)

Resumen/Summary: When species are introduced into a new range, their populations can grow quite vast, so that they displace native species. The mechanisms underlying such biological invasions are just beginning to be untangled. One hypothesis is that hybridization between unique species that are united in the new range facilitates biological invasion. This grant focuses on evaluating the role of hybridization in the invasion of two ecologically and economically devastating noxious weeds. The goals of the project are to (1) develop molecular markers to identify hybrid individuals, (2) use these markers to evaluate the



frequency of hybridization in natural populations, and (3) document the vigor of hybrid individuals relative to the parental species. While invasive species often are of hybrid origin, the link between hybridization and the ability to invade is tenuous, leaving a fundamental gap in our understanding. Filling this gap will lead towards viable management solutions. For example, we need to know whether hybrids should be targeted for immediate control or whether managers should focus their limited time and money elsewhere. This project promotes diversity in science through training female graduate and undergraduate students. Additionally, it links basic scientists with applied problems and land managers. Land managers across the US will contribute field sites to the project, and in return will gain first-hand knowledge of the findings and their management implications.

OTRAS ACTIVIDADES FINANCIADAS Y CONVENIOS

TÍTULO: CONVENIOS DE PRÁCTICAS REGLADAS EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA 2008 (Nº S/N)

Investigador principal: Andreu Rubio, Ana.
 Otros participantes (EBD): ESPN.
 Duración: 2008
 Entidad financiadora: EBD

TÍTULO: ASESORAMIENTO Y DIRECCIÓN VINCULADAS A LA PREPARACIÓN DE LOS CUADERNOS DE DIVULGACIÓN DE LA FUNDACIÓN BBVA EN TEMAS DE MEDIO AMBIENTE (Nº 33/06)

Investigador principal: Delibes de Castro, Miguel.
 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 (Nº 50/06)

Investigador principal: Dirección (Cerdá Sureda, Xim; Hiraldo Cano, Fernando).
 Otros participantes (EBD): Arrizabalaga, Begoña; Rodríguez, Rosa.
 Duración: diciembre 2006 - diciembre 2008.
 Entidad financiadora: Programa Nacional de Equipamiento e Infraestructura de investigación Científica y Tecnológica (Plan Nacional I+D+I 2004-2007). Ministerio de Educación y Ciencia.

TÍTULO: CAMPAÑAS DE ANILLAMIENTO 2008 (Nº S/N)

Investigador principal: ESPN.
 Duración: 2008
 Entidad financiadora: EBD y Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía

TÍTULO: ASESORAMIENTO CIENTÍFICO EN LA DEFINICIÓN DE CONTENIDOS DE UNA EXPOSICIÓN CON MOTIVO DEL DÉCIMO ANIVERSARIO DEL VERTIDO DE LA MINA DE AZNALCÓLLAR (Nº 56/07)

Investigador principal: Hiraldo Cano, Fernando.
 Otros participantes (EBD): Casa de la Ciencia.
 Duración: septiembre 2007 - julio 2008.
 Entidad financiadora: EGMASA.

TÍTULO: ACUERDO DE PATROCINIO ENTRE LA FUNDACIÓN EL MONTE Y EL CSIC (Nº 71/07)

Investigador principal: Hiraldo Cano, Fernando.
 Duración: diciembre 2007 - julio 2008.
 Entidad financiadora: Fundación El Monte.

TÍTULO: COORDINACIÓN DEL ANILLAMIENTO CON MARCAS ESPECIALES EN ESPAÑA (Nº S/N)

Investigador principal: Hiraldo Cano, Fernando.
 Otros participantes (EBD): ESPN.
 Duración: diciembre 2006 a diciembre 2008.
 Entidad financiadora: Ministerio de Medio Ambiente.

TÍTULO: PROTOCOLO SOBRE LA CESIÓN DE USO DEL COMPLEJO HUERTA TEJADA A LA ESTACIÓN BIOLÓGICA DE DOÑANA (Nº 03/08)

Investigador principal: Hiraldo Cano, Fernando.
 Duración: 11/02/2008-31/12/2008.
 Entidad financiadora: JUNTA DE ANDALUCÍA - Consejería de Medio Ambiente.

TÍTULO: DESARROLLO DEL PREMIO-GUADIAMAR DE PERIODISMO Y FOTOGRAFÍA (Nº 04/08)

Investigador principal: Hiraldo Cano, Fernando.
 Duración: 12/02/2008-31/12/2008.
 Entidad financiadora: FUNDACIÓN DOÑANA 21.

TÍTULO: EXPOSICIÓN CIENTÍFICA DESARROLLADA POR LA ESTACIÓN BIOLÓGICA DE DOÑANA (Nº 19/08)

Investigador principal: Hiraldo Cano, Fernando.
 Otros participantes (EBD): Casa de la Ciencia.
 Duración: 01/02/2008-31/07/2008.
 Entidad financiadora: JUNTA DE ANDALUCÍA - Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa.

TÍTULO: DESARROLLO CONJUNTO DE ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO E INNOVACIÓN EN EL ÁREA DEL TRATAMIENTO INFORMÁTICO Y ESTADÍSTICO DEL SEGUIMIENTO DE PROCESOS NATURALES DE LA ESTACIÓN BIOLÓGICA DE DOÑANA (Nº 23/08)

Investigador principal: Hiraldo Cano, Fernando.
 Duración: 02/01/2008-01/01/2009.
 Entidad financiadora: FIDETIA (Fundación para la Investigación y el Desarrollo de las Tecnologías de la Información en Andalucía).

TÍTULO: CONVENIO DE PATROCINIO PARA LA FINANCIACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN RELATIVOS A GENÉTICA DE LA CONSERVACIÓN (Nº 24/08)

Investigador principal: Hiraldo Cano, Fernando.
 Otros participantes (EBD): Laboratorio de Ecología Molecular.
 Duración: 11/04/2008-31/07/2009.
 Entidad financiadora: GAS NATURAL SDG, S.A..


TÍTULO: ESPACIO PROTEGIDO AUSTRALIA (Nº 38/08)

Investigador principal: Hiraldo Cano, Fernando.
 Duración: 20/06/2008-31/03/2010.
 Entidad financiadora: CANAL SUR TELEVISIÓN.

TÍTULO: ARMONÍA FRACTAL DE DOÑANA Y LAS MARISMAS (Nº 45/08)

Investigador principal: Hiraldo Cano, Fernando.
 Otros participantes (EBD): Casa de la Ciencia.
 Duración: 02/06/2008-31/12/2008.
 Entidad financiadora: FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA (FECYT).

TÍTULO: AUSTRALIA 2008. CAMPAÑA CIENTÍFICO-DIVULGATIVA (Nº 46/08)

Investigador principal: Hiraldo Cano, Fernando.
 Otros participantes (EBD): Casa de la Ciencia.
 Duración: 15/11/2008-15/05/2009.
 Entidad financiadora: FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA (FECYT).

TÍTULO: AUSTRALIA 2008/2009 (CAMPAÑA CIENTÍFICO-DIVULGATIVA) (Nº 50/08)

Investigador principal: Hiraldo Cano, Fernando.
 Otros participantes (EBD): Casa de la Ciencia.
 Duración: 01/11/2008- 31/12/2009
 Entidad financiadora: PROYECTO INTRAMURAL_PRESIDENCIA DEL CSIC.

TÍTULO: TRABAJOS DE RECOPIACIÓN DE RESULTADOS CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS OBTENIDOS DEL SEGUIMIENTO DE LA LIMPIEZA DEL CAUCE DEL GUADAMAR, CON MOTIVO DEL ACCIDENTE DE LA MINA DE AZNALCÓLLAR (Nº 55/08)

Investigador principal: Hiraldo Cano, Fernando.
 Otros participantes (EBD): Casa de la Ciencia.
 Duración: 16/10/2008-15/10/2009.
 Entidad financiadora: TRAGSA.

TÍTULO: PROGRAMA DE CAPTACIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA ANDALUCÍA (C2A) (Nº 56/08)

Investigador principal: Hiraldo Cano, Fernando.
 Duración: 01/10/2008-01/10/2012.
 Entidad financiadora: JUNTA DE ANDALUCÍA - Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa.

TÍTULO: DIEZ MUJERES DE CIENCIA EN ANDALUCÍA (Nº 62/08)

Investigador principal: Hiraldo Cano, Fernando.
 Otros participantes (EBD): Casa de la Ciencia.
 Duración: 01/10/2008-31/03/2008.
 Entidad financiadora: JUNTA DE ANDALUCÍA - Consejería de Presidencia.

TÍTULO: ESTUDIO DE VIABILIDAD DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES NACIONAL DE BIODIVERSIDAD Y CAMBIO GLOBAL (Nº 35/08)

Investigador principal: Hiraldo Cano, Fernando.
 Duración: 01/04/2008-30/06/2008.
 Entidad financiadora: CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA.

TÍTULO: CONVENIO DE COOPERACIÓN EDUCATIVA ENTRE LA UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE DE SEVILLA Y LA ESTACIÓN BIOLÓGICA DE DOÑANA. "PRÁCTICAS REGLADAS O ACADÉMICAS", INTEGRADAS EN LOS PLANES DE ESTUDIOS Y "PRÁCTICAS DE INSERCIÓN PROFESIONAL" (Nº S/N)

Investigador principal: Hiraldo Cano, Fernando.
 Otros participantes (EBD): ESPN.
 Duración: septiembre 2007 – septiembre 2008.
 Entidad financiadora: -

TÍTULO: CONVENIO ESPECÍFICO DE COOPERACIÓN PARA LA IMPARTICIÓN DE UN PROGRAMA OFICIAL DE POSTGRADO-MASTER Y DOCTORADO "BIODIVERSIDAD Y BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN". UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE (Nº S/N)

Investigador principal: Hiraldo Cano, Fernando.
 Duración: diciembre 2007 – diciembre 2008.
 Entidad financiadora: -

TÍTULO: RESERVA CIENTÍFICA DE DOÑANA (Nº 71/08)

Investigador principal: Hiraldo Cano, Fernando.
 Duración: diciembre 2008- junio 2009.
 Entidad financiadora: Programa Nacional de infraestructuras científico-tecnológicas (Plan Nacional I+D+I 2008-2011), Ministerio Ciencia e Innovación.

TÍTULO: INFORMATIZACIÓN DE LA COLECCIÓN DE ANFIBIOS DE LA ESTACIÓN BIOLÓGICA DE DOÑANA (CSIC) (Nº 53/06)

Investigador principal: Juste Ballesta, Javier.
 Otros participantes (EBD): Sempere, M^a Rosario.
 Duración: enero 2007 - diciembre 2008.
 Entidad financiadora: Dirección General de Investigación, MEC.

TÍTULO: INFORMATIZACIÓN DE LA COLECCIÓN DE MAMÍFEROS DE LA ESTACIÓN BIOLÓGICA DE DOÑANA (CSIC). II (01/08) (Nº 01/08)

Investigador principal: Juste Ballesta, Javier.
 Otros participantes (EBD): Sempere, M^a Rosario.
 Duración: 01/05/2008-30/04/2009.
 Entidad financiadora: MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA-Plan Nacional I+D.

TÍTULO: INFORMATIZACIÓN DE LA COLECCIÓN DE AVES DE LA ESTACIÓN BIOLÓGICA DE DOÑANA (CSIC) II (Nº 21/08)

Investigador principal: Juste Ballesta, Javier.
 Otros participantes (EBD): Sempere, M^a Rosario.
 Duración: 01/03/2008-28/02/2009.
 Entidad financiadora: MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA-Plan Nacional I+D.

TÍTULO: CONVENIO LAND ROVER ESPAÑA, S.L. (Nº 11/08)

Investigador principal: Palomares Fernández, Francisco.
 Duración: 01/01/2008-31/12/2008.
 Entidad financiadora: LAND ROVER ESPAÑA, S.L.



TÍTULO: CONVENIO DE COLABORACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA PARA LA CONSERVACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LA RAZA BOVINA MARISMEÑA (Nº 05/05)

Investigador principal: Rico, Ciro; Calderón Rubiales, Juan
 Otros participantes (EBD): Laboratorio de Ecología Molecular
 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: CREACIÓN DE UNA UNIDAD DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO ESPECIALIZADA EN LA ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DE PROYECTOS EUROPEOS DE TIPO RELACIONES INTERNACIONALES O FORMACIÓN DE CLÚSTERS TEMÁTICOS DONDE LA PARTICIPACIÓN DEL CSIC SEA RELLEVANTE (Nº 37/07)

Investigador principal: Rodríguez Clemente, Rafael.
 Duración: mayo 2007- mayo 2008.

Entidad financiadora: CSIC (Proyecto Intramural).

TÍTULO: ASESORAMIENTO PARA EL MUESTREO Y CAPTURA DE ROEDORES PARA EL ESTUDIO DE LOS REODORES COMO RESERVORIO EN SISTEMAS GANADEROS DE DEHESA: SU PAPEL COMO RESERVORIO DE ALGUNAS ESPECIES BACTERIANAS (Nº 68/08)

Investigador principal: Soriguer Escofet, Ramón C.
 Duración: 2008.

Entidad financiadora: UNIVERSIDAD COMPLUTENSE - MADRID.

TÍTULO: ASESORAMIENTO Y CAPTURA DE ROEDORES PARA EL ESTUDIO DE PREVALENCIA DE LA INFECCIÓN POR EL VIRUS DE LA CORIOMENINGITIS LINFOCITARIA EN ROEDORES Y HUMANOS (Nº 69/08)

Investigador principal: Soriguer Escofet, Ramón C.
 Duración: 2008.

Entidad financiadora: INSTITUTO DE SALUD CARLOS III.

PUBLICACIONES

Publicaciones científicas en revistas incluidas en el SCI

Agudo, R; Roques, S; Galarza, JA; Rico, C; Hiraldo, F; Donázar, JA. 2008. *Isolation and characterization of 18 microsatellite loci in the Egyptian vulture (Neophron percnopterus)*. Conservation Genetics 9(5): 1345-1348.

Alasaad, S; Rossi, L; Maione, S; Sartore, S; Soriguer, RC; Perez, JM; Rasero, R; Zhu, XQ; Soglia, D. 2008. *HotSHOT Plus ThermalSHOCK, a new and efficient technique for preparation of PCR-quality mite genomic DNA*. PARASITOLOGY RESEARCH 103: 1455-1457. DOI: 10.1007/s00436-008-1127-9.

Alasaad, S; Soglia, D; Sarasa, M; Soriguer, RC; Perez, JM; Granados, JE; Rasero, R; Zhu, XQ; Rossi, L. 2008. *Skin-scale genetic structure of Sarcoptes scabiei populations from individual hosts: empirical evidence from Iberian ibex-derived mites*. PARASITOLOGY RESEARCH 104: 101-105. DOI: 10.1007/s00436-008-1165-3.

Alcaide, M; Edwards, SV; Negro, JJ; Serrano, D; Tella, JL. 2008. *Extensive polymorphism and geographical variation at a positively selected MHC class II B gene of the lesser kestrel (Falco naumanni)*. Molecular Ecology 17: 2652-2665.

Alcaraz-Segura, D; Cabello, J; Paruelo, JM; Delibes, M. 2008. *Trends in the surface vegetation dynamics of the national parks of Spain as observed by satellite sensors*. Applied Vegetation Science 11: 431-440.

Almeida-Neto, M; Campassi, F; Galetti, M; Jordano, P; Oliveira, A. 2008. *Vertebrate dispersal syndromes along the Atlantic forest: broad-scale patterns and macroecological correlates*. GLOBAL ECOLOGY AND BIOGEOGRAPHY 17: 503-513. DOI: 10.1111/j.1466-8238.2008.00386.x.

Almeida-Neto, M; Guimaraes, P; Guimaraes, PR; Loyola, RD; Ulrich, W. 2008. *A consistent metric for nestedness analysis in ecological systems: reconciling concept and measurement*. OIKOS 117: 1227-1239. DOI: 10.1111/j.2008.0030-1299.16644.x.

Almenar, D; Aihartza, J; Goiti, U; Salsamendi, E; Garin, I. 2008. *Diet and prey selection in the trawling long-fingered bat*. JOURNAL OF ZOOLOGY 274: 340-348. DOI: 10.1111/j.1469-7998.2007.00390.x.

Alonso, C; Herrera, CM. 2008. *Site-specific features affect pollination success of a gynodioecious understory shrub in a gender-specific mode*. ECOSCIENCE 15: 358-365. DOI: 10.2980/15-3-3115.

Amat, JA; Varo, N. 2008. *Grit ingestion and size-related consumption of tubers by Graylag Geese*. WATERBIRDS 31: 133-137. DOI:

Andersen, DH; Pertoldi, C; Loeschcke, V; Cavicchi, S; Scali, V. 2008. *The impact of genetic parental distance on developmental stability and fitness in Drosophila buzzatii*. GENETICA 134: 223-233. DOI: 10.1007/s10709-007-9229-3.

Andrews, RM; Diaz-Paniagua, C; Marco, A; Portheault, A. 2008. *Developmental arrest during embryonic development of the common chameleon (Chamaeleo chamaeleon) in Spain*. PHYSIOLOGICAL AND BIOCHEMICAL ZOOLOGY 81: 336-344. DOI: 10.1086/529449.

Angulo, E; Gilna, B. 2008. *International law should govern release of GM mosquitoes*. NATURE 454: 158-158. DOI: 10.1038/454158a.

Angulo, E; Gilna, B. 2008. *When biotech crosses borders*. NATURE BIOTECHNOLOGY 26: 277-282. DOI: 10.1038/nbt0308-277.

Araujo, MS; Guimaraes, PR; Svanback, R; Pinheiro, A; Guimaraes, P; Dos Reis, SF; Bolnick, DI. 2008. *Network analysis reveals contrasting effects of intraspecific com-*



petition on individual vs. population diets. *ECOLOGY* 89: 1981-1993.

Arroyo, J; Aparicio, A; Albaladejo, RG; Muñoz, J; Braza, R. 2008. Genetic structure and population differentiation of the Mediterranean pioneer spiny broom *Calicotome villosa* across the Strait of Gibraltar. *Biological Journal of the Linnean Society* 93: 39-51.

Badosa, A; Boix, D; Brucet, S; Lopez-Flores, R; Quintana, XD. 2008. Short-term variation in the ecological status of a Mediterranean coastal lagoon (NE Iberian Peninsula) after a man-made change of hydrological regime. *AQUATIC CONSERVATION-MARINE AND FRESHWATER ECOSYSTEMS* 18: 1078-1090. DOI: 10.1002/aqc.898.

Balbonín, J; Negro, JJ; Sarasola, JH; Ferrero, J; Rivera, D. Land-use changes may explain the recent range expansion of the Black-shouldered Kite *Elanus caeruleus* in southern Europe. 2008. *Ibis* 150: 707-716.

Balbonín, J; Ferrer, M. 2008. Density-dependence by habitat heterogeneity: individual quality versus territory quality. *Oikos* 117(7): 1111-1114. doi: 10.1111/j.2008.0030-1299.16232.x.

Bartomeus, I; Bosch, J; Vila, M. 2008. High invasive pollen transfer, yet low deposition on native stigmas in a *Carpobrotus*-invaded community. *ANNALS OF BOTANY* 102: 417-424. DOI: 10.1093/aob/mcn109.

Bartomeus, I; Vila, M; Santamaria, L. 2008. Contrasting effects of invasive plants in plant-pollinator networks. *OECOLOGIA* 155: 761-770. DOI: 10.1007/s00442-007-0946-1.

Blanco-Garrido, F; Prenda, J; Narvaez, M. 2008. Eurasian otter (*Lutra lutra*) diet and prey selection in Mediterranean streams invaded by centrarchid fishes. *BIOLOGICAL INVASIONS* 10: 641-648. DOI: 10.1007/s10530-007-9158-1.

Bonino, N; Soriquer, RC. 2008. Genetic lineages of feral populations of the *Oryctolagus cuniculus* (Leporidae, Lagomorpha) in Argentina. *Mammalia* 72(4): 355-357.

Bortolotti, GR; Marchant, TA; Blas, J; German, T. 2008. Corticosterone in feathers is a long-term, integrated measure of avian stress physiology. *FUNCTIONAL ECOLOGY* 22: 494-500. DOI: 10.1111/j.1365-2435.2008.01387.x.

Cadahía, L; Urios, V; López-López, P; Negro, JJ. 2008. Estimating the onset of dispersal in endangered Bonelli's Eagle *Hieraetus fasciatus* tracked by satellite telemetry: a comparison among methods. *Ibis* 150 (2): 416-420. DOI:10.1111/j.1474-919X.2007.00781.x.

Canto, A; Herrera, CM; Medrano, M; Perez, R; Garcia, IM. 2008. Pollinator foraging modifies nectar sugar composition in *Helleborus foetidus* (Ranunculaceae): An experimental test. *AMERICAN JOURNAL OF BOTANY* 95: 315-320.

Carnicer, J; Abrams, PA; Jordano, P. 2008. Switching behavior, coexistence and diversification: comparing empirical community-wide evidence with theoretical predictions. *ECOLOGY LETTERS* 11: 802-808. DOI: 10.1111/j.1461-0248.2008.01195.x.

Carnicer, J; Brotons, L; Sol, D; de Caceres, M. 2008. Random sampling, abundance-extinction dynamics and niche-filtering immigration constraints explain the generation of species richness gradients. *GLOBAL ECOLOGY AND BIOGEOGRAPHY* 17: 352-362. DOI: 10.1111/j.1466-8238.2007.00380.x.

Carnicer, J; Diaz-Delgado, R. 2008. Geographic differences between functional groups in patterns of bird species richness in North America. *ACTA OECOLOGICA-INTERNATIONAL JOURNAL OF ECOLOGY* 33: 253-264. DOI: 10.1016/j.actao.2007.12.001.

Carrete, M; Tella, JL; Sanchez-Zapata, JA; Moleon, M; Gil-Sanchez, JM. 2008. *Current caveats and further directions in the analysis of density-dependent population regulation*. *OIKOS* 117: 1115-1119. DOI: 10.1111/j.2008.0030-1299.16968.x.

Carrete, M; Tella, JL. 2008. *Non-native wildlife risk assessment: a call for scientific inquiry Response*. *FRONTIERS IN ECOLOGY AND THE ENVIRONMENT* 6: 466-467.

Carrete, M; Tella, JL. 2008. *Wild-bird trade and exotic invasions: a new link of conservation concern?* *FRONTIERS IN ECOLOGY AND THE ENVIRONMENT* 6: 207-211. DOI: 10.1890/070075.

Casado, E; Suarez-Seoane, S; Lamelin, J; Ferrer, M. 2008. *The regulation of brood reduction in Booted Eagles *Hieraetus pennatus* through habitat heterogeneity*. *IBIS* 150: 788-798.

Castellanos, MC; Medrano, M; Herrera, CM. 2008. *Subindividual variation and genetic versus environmental effects on seed traits in a European *Aquilegia**. *BOTANY-BOTANIQUE* 86: 1125-1132. DOI: 10.1139/B08-078.

Castro, M; Masero, JA; Megina, C; Amat, JA; Perez-Hurtado, A. 2008. *Energy and macronutrient assimilation efficiencies of Snowy Plover (*Charadrius alexandrinus*) feeding on the polychaete ragworm *Nereis diversicolor**. *AUK* 125: 368-373. DOI: 10.1525/auk.2008.060144.

Castroviejo-Fisher, S; Senaris, JC; Ayarzaguna, J; Vila, C. 2008. *Resurrection of *hyalinobatrachium orcostale* and notes on the *hyalinobatrachium orientale* species complex (*anura: centrolenidae*)*. *Herpetologica* 64(4): 472-484.

Chytry, M; Maskell, LC; Pino, J; Pysek, P; Vila, M; Font, X; Smart, SM. 2008. *Habitat invasions by alien plants: a quantitative comparison among Mediterranean, subcontinental and oceanic regions of Europe*. *Journal of Applied Ecology* 45: 448-458. DOI: 10.1111/j.1365-2664.2007.01398.x.



- Clavero, M; Prenda, J; Blanco-Garrido, F; Delibes, M. 2008. *Hydrological stability and otter trophic diversity: a scale-insensitive pattern?* CANADIAN JOURNAL OF ZOOLOGY-REVUE CANADIENNE DE ZOOLOGIE 86: 1152-1158. DOI: 10.1139/Z08-094.
- Cruz, F; Vila, C; Webster, MT. 2008. *The Legacy of Domestication: Accumulation of Deleterious Mutations in the Dog Genome.* MOLECULAR BIOLOGY AND EVOLUTION 25: 2331-2336. DOI: 10.1093/molbev/msn177.
- Cucherousset, J; Santoul, F; Figuerola, J; Cereghino, R. 2008. *How do biodiversity patterns of river animals emerge from the distributions of common and rare species?* BIOLOGICAL CONSERVATION 141: 2984-2992. DOI: 10.1016/j.biocon.2008.09.004.
- Dahbi, A; Retana, J; Lenoir, A; Cerda, X. 2008. *Nest-moving by the polydomous ant *Cataglyphis iberica*.* JOURNAL OF ETHOLOGY 26: 119-126. DOI: 10.1007/s10164-007-0041-4.
- de Lucas, M; Janss, GFE; Whitfield, DP; Ferrer, M. 2008. *Collision fatality of raptors in wind farms does not depend on raptor abundance.* JOURNAL OF APPLIED ECOLOGY 45: 1695-1703. DOI: 10.1111/j.1365-2664.2008.01549.x.
- Delgado, MM; Penteriani, V. 2008. *Behavioral states help translate dispersal movements into spatial distribution patterns of floater.* American Naturalist 172: 475-485.
- Delibes-Mateos, M; Delibes, M; Ferreras, P; Villafuerte, R. 2008. *Key Role of European Rabbits in the Conservation of the Western Mediterranean Basin Hotspot.* Conservation Biology 22: 1106-1117.
- Domenech, R; Vila, M. 2008. *Cortaderia selloana seed germination under different ecological conditions.* ACTA OECOLOGICA-INTERNATIONAL JOURNAL OF ECOLOGY 33: 93-96. DOI: 10.1016/j.actao.2007.09.004.
- Domenech, R; Vila, M. 2008. *Response of the invader Cortaderia selloana and two coexisting natives to competition and water stress.* BIOLOGICAL INVASIONS 10: 903-912. DOI: 10.1007/s10530-008-9243-0.
- Egea-Serrano, A; Tejedo, M; Torralva, M. 2008. *Analysis of the avoidance of nitrogen fertilizers in the water column by juvenile Iberian water frog, Pelophylax perezi (Seoane, 1885), in laboratory conditions.* BULLETIN OF ENVIRONMENTAL CONTAMINATION AND TOXICOLOGY 80: 178-183. DOI: 10.1007/s00128-007-9341-1.
- Fernández, A; Soriguer, R; Castien, E; Carro, F. 2008. *Reproduction parameters of the Iberian hare Lepus granatensis at the edge of its range.* Wildlife Biology 14 (4): 434-443.
- Ferrer, M; Newton, I; Casado, E. 2008. *Density dependence hypotheses and the distribution of fecundity.* Journal of Animal Ecology 77: 341-345.
- Ferrer, M; Penteriani, V. 2008. *Non-independence of demographic parameters: positive density-dependent fecundity in eagles.* Journal of Applied Ecology 45: 1453-1459.
- Fickel, J; Hauffe, HC; Pecchioli, E; Soriguer, R; Vapa, L; Pitra, C. 2008. *Cladogenesis of the European brown hare (Lepus europaeus Pallas, 1778).* EUROPEAN JOURNAL OF WILDLIFE RESEARCH 54: 495-510. DOI: 10.1007/s10344-008-0175-x.
- Figuerola, J; Jimenez-Clavero, MA; Lopez, G; Rubio, C; Soriguer, R; Gomez-Tejedor, C; Tenorio, A. 2008. *Size matters: West Nile Virus neutralizing antibodies in resident and migratory birds in Spain.* VETERINARY MICROBIOLOGY 132: 39-46. DOI: 10.1016/j.vetmic.2008.04.023.
- Fortuna, MA; Garcia, C; Guimaraes, PR; Bascompte, J. 2008. *Spatial mating networks in insect-pollinated plants.* ECOLOGY LETTERS 11: 490-498. DOI: 10.1111/j.1461-0248.2008.01167.x.
- Garcia, MB; Pico, FX; Ehrlen, J. 2008. *Life span correlates with population dynamics in perennial herbaceous plants.* AMERICAN JOURNAL OF BOTANY 95: 258-262.
- Garrido-Garcia, JA; Soriguer, RC; Serrano, DPA; Pardavila, X. 2008. *Revision of the distribution of cabreras vole (Microtus cabrerai Thomas 1906) in Andalusia (Southern Spain).* Hystrix 19 (2): 41-52.
- Gaubert, P; Del Cerro, I; Palomares, F; Godoy, JA. 2008. *Development and characterization of 11 microsatellite loci in a historically introduced carnivoran, the common genet (Genetta genetta).* MOLECULAR ECOLOGY RESOURCES 8: 1375-1377. DOI: 10.1111/j.1755-0998.2008.02277.x.
- Goiti, U; Garin, I; Almenar, D; Salsamendi, E; Aihartza, J. 2008. *Foraging by Mediterranean horseshoe bats (Rhinolophus euryale) in relation to prey distribution and edge habitat.* JOURNAL OF MAMMALOGY 89: 493-502.
- Gomara, B; Gonzalez, MJ; Baos, R; Hiraldo, F; Abad, E; Rivera, J; Jimenez, B. 2008. *Unexpected high PCB and total DDT levels in the breeding population of red kite (Milvus milvus) from Donana National Park, south-western Spain.* ENVIRONMENT INTERNATIONAL 34: 73-78. DOI: 10.1016/j.envint.2007.07.002.
- Gomez-Mestre, I; Touchon, JC; Saccoccio, VL; Warkentin, KM. 2008. *Genetic variation in pathogen-induced early hatching of toad embryos.* JOURNAL OF EVOLUTIONARY BIOLOGY 21: 791-800. DOI: 10.1111/j.1420-9101.2008.01509.x.



- Gomez-Mestre, I; Wiens, JJ; Warkentin, KM. 2008. *Evolution of adaptive plasticity: Risk-sensitive hatching in neotropical leaf-breeding treefrogs*. ECOLOGICAL MONOGRAPHS 78: 205-224.
- Gómez-Rodríguez, C; Bustamante, J; Koponen, S; Díaz-Paniagua, C 2008. *High-resolution remote-sensing data in amphibian studies: identification of breeding sites and contribution to habitat models*. Herpetological Journal 18: 103-113.
- Gonzalez-Varo, JP; Lopez-Bao, JV; Guitian, J. 2008. *Presence and abundance of the Eurasian nuthatch *Sitta europaea* in relation to the size, isolation and the intensity of management of chestnut woodlands in the NW Iberian Peninsula*. LANDSCAPE ECOLOGY 23: 79-89. DOI: 10.1007/s10980-007-9166-7.
- Green, AJ; Jenkins, KM; Bell, D; Morris, PJ; Kingsford, RT. 2008. *The potential role of waterbirds in dispersing invertebrates and plants in arid Australia*. Freshwater Biology 53: 380-392.
- Hampe, A; Garcia-Castano, JL; Schupp, EW; Jordano, P. 2008. *Spatio-temporal dynamics and local hotspots of initial recruitment in vertebrate-dispersed trees*. JOURNAL OF ECOLOGY 96: 668-678. DOI: 10.1111/j.1365-2745.2008.01364.x.
- Hampe, A. 2008. *Fruit tracking, frugivore satiation, and their consequences for seed dispersal*. OECOLOGIA 156: 137-145. DOI: 10.1007/s00442-008-0979-0.
- Herrera, CM; Bazaga, P. 2008. *Population-genomic approach reveals adaptive floral divergence in discrete populations of a hawk moth-pollinated violet*. MOLECULAR ECOLOGY 17: 5378-5390. DOI: 10.1111/j.1365-294X.2008.04004.x.
- Herrera, CM; Bazaga, P. 2008. *Adding a third dimension to the edge of a species' range: altitude and genetic structuring in mountainous landscapes*. Heredity 100(3): 275-285. DOI:10.1038/sj.hdy.6801072.
- Herrera, CM; Garcia, IM; Perez, R. 2008. *Invisible floral larcenies: Microbial communities degrade floral nectar of bumble bee-pollinated plants*. ECOLOGY 89: 2369-2376.
- Hidalgo-Vila, J; Díaz-Paniagua, C; Pérez-Santigosa, N; Frutos-Escobar, de C; Herrero-Herrero, A. 2008. *Salmonella in free-living exotic and native turtles and in pet exotic turtles from SW Spain*. Research in Veterinary Science 85: 449-452.
- Hidalgo-Vila, J; Díaz-Paniagua, C; Ribas, A; Florencio, M; Pérez-Santigosa, N; Casanova, JC. 2008. *Helminth communities of the exotic introduced turtle, *Trachemys scripta elegans* in southwestern Spain: Transmission from native turtles*. Research in Veterinary Science 85: 449-452. DOI:10.1016/j.rvsc.2008.08.003.
- Hidalgo-Vila, J; Díaz-Paniagua, C; Ruiz, X; Portheault, A; El Mouden, H; Slimani, T; de Frutos, C; de Caso, MS. 2008. *Salmonella in free-living spur-thighed tortoise (*Testudo graeca*) from Central Western Morocco*. Veterinary Records 162: 218-219.
- Holyoak, M; Casagrandi, R; Nathan, R; Revilla, E; Spiegel, O. 2008. *Trends and missing parts in the study of movement ecology*. Proceedings of the National Academy of Sciences USA 105: 19060-19065. DOI: 10.1073/pnas.0800483105.
- Hulme, PE; Bacher, S; Kenis, M; Klotz, S; Kuhn, I; Minchin, D; Nentwig, W; Olenin, S; Panov, V; Pergl, J; Pysek, P; Roques, A; Sol, D; Solarz, W; Vila, M. 2008. *Grasping at the routes of biological invasions: a framework for integrating pathways into policy*. JOURNAL OF APPLIED ECOLOGY 45:403-414. DOI: 10.1111/j.1365-2664.2007.01442.x.
- Jimenez, MA; Sanchez, B; Alenza, MDP; Garcia, P; Lopez, JV; Rodriguez, A; Munoz, A; Martinez, F; Vargas, A; Pena, L. 2008. *Membranous glomerulonephritis in the Iberian lynx (*Lynx pardinus*)*. VETERINARY IMMUNOLOGY AND IMMUNOPATHOLOGY 121: 34-43. DOI: 10.1016/j.ve-timm.2007.07.018.
- Jovani, R; Grimm, V. 2008. *Breeding synchrony in colonial birds: from local stress to global harmony*. PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY B-BIOLOGICAL SCIENCES 275: 1557-1563. DOI: 10.1098/rspb.2008.0125.
- Jovani, R; Mavor, R; Oro, D. 2008. *Hidden patterns of colony size variation in seabirds: a logarithmic point of view*. OIKOS 117: 1774-1781. DOI: 10.1111/j.1600-0706.2008.17065.x.
- Katzav-Gozansky, T; Boulay, R; Ionescu-Hirsh, A; Hefetz, A. 2008. *Nest volatiles as modulators of nestmate recognition in the ant *Camponotus fellah**. JOURNAL OF INSECT PHYSIOLOGY 54: 378-385. DOI: 10.1016/j.jin-sphys.2007.10.008.
- Krishna, A; Guimaraes, PR; Jordano, P; Bascompte, J. 2008. *A neutral-niche theory of nestedness in mutualistic networks*. OIKOS 117: 1609-1618. DOI: 10.1111/j.1600-0706.2008.16540.x.
- Laiolo, P; Tella, JL. 2008. *Social determinants of songbird vocal activity and implications for the persistence of small populations*. ANIMAL CONSERVATION 11: 433-441. DOI: 10.1111/j.1469-1795.2008.00202.x.
- Laiolo, P. 2008. *Characterizing the spatial structure of songbird cultures*. ECOLOGICAL APPLICATIONS 18: 1774-1780.
- Lambdon, PW; Pysek, P; Basnou, C; Hejda, M; Arianoutsou, M; Essl, F; Jarosik, V; Pergl, J; Winter, M; Anastasiu, P; An-



- driopoulos, P; Bazos, I; Brundu, G; Celesti-Gradow, L; Chasot, P; Delipetrou, P; Josefsson, M; Kark, S; Klotz, S; Kokkoris, Y; Kuhn, I; Marchante, H; Perglova, I; Pino, J; Vila, M; Zikos, A; Roy, D; Hulme, PE. 2008. *Alien flora of Europe: species diversity, temporal trends, geographical patterns and research needs*. PRESLIA 80: 101-149.
- Lopez-Bao, JV; Rodriguez, A; Ales, E. 2008. *Field observation of two males following a female in the Iberian lynx (*Lynx pardinus*) during the mating season*. MAMMALIAN BIOLOGY 73: 404-406. DOI: 10.1016/j.mam-bio.2007.10.012.
- Lopez-Bao, JV; Rodriguez, A; Palomares, F. 2008. *Behavioural response of a trophic specialist, the Iberian lynx, to supplementary food: Patterns of food use and implications for conservation*. BIOLOGICAL CONSERVATION 141: 1857-1867. DOI: 10.1016/j.biocon.2008.05.002.
- López-Darías, M; Lobo, JM; Gouat, P. 2008. *Predicting potential distributions of invasive species: the exotic Barbary ground squirrel in the Canarian archipelago and the west mediterranean region*. Biological Invasions 10: 1027-1040. DOI 10.1007/s10530-007-9181-2.
- López-Darías, M; Lobo, JM. 2008. *Factors affecting invasive species abundance: the Barbary ground squirrel on Fuerteventura Island, Spain*. ZOOLOGICAL STUDIES 47: 268-281.
- Lopez-Darias, M; Nogales, M. 2008. *Effects of the invasive Barbary ground squirrel (*Atlantoxerus getulus*) on seed dispersal systems of insular xeric environments*. JOURNAL OF ARID ENVIRONMENTS 72: 924-937. DOI: 10.1016/j.jaridenv.2007.12.006.
- López-Darías, M; Ribas, A; Feliu, C. 2008. *Helminth parasites in native and invasive mammal populations: comparative study on the Barbary ground squirrel *Atlantoxerus getulus* L. (Rodentia, Sciuridae) in Morocco and the Canary Islands*. ACTA PARASITOLOGICA 53: 296-301. DOI: 10.2478/s11686-008-0036-5.
- López, G; Figuerola, J; Soriguer, R. 2008. *Carotenoid-based masks of the European Goldfinch *Carduelis carduelis* reflect different information in males and females*. Ardea 96: 233-242.
- Lopez, G; Jimenez-Clavero, A; Tejedor, CG; Soriguer, R; Figuerola, J. 2008. *Prevalence of West Nile Virus Neutralizing Antibodies in Spain Is Related to the Behavior of Migratory Birds*. VECTOR-BORNE AND ZONOTIC DISEASES 8: 615-621. DOI: 10.1089/vbz.2007.0200.
- Louzao, M; Igual, JM; Genovart, M; Forero, MG; Hobson, KA; Oro, D. 2008. *Spatial variation in egg size of a top predator: Interplay of body size and environmental factors?* ACTA OECOLOGICA-INTERNATIONAL JOURNAL OF ECOLOGY 34: 186-193. DOI: 10.1016/j.actao.2008.05.007.
- Manzaneda, AJ; Rey, PJ. 2008. *Geographic variation in seed removal of a myrmecochorous herb: influence of variation in functional guild and species composition of the disperser assemblage through spatial and temporal scales*. ECOGRAPHY 31: 583-591. DOI: 10.1111/j.0906-7590.2008.05345.x.
- Marangoni, F; Tejedo, M; Gomez-Mestre, I. 2008. *Extreme reduction in body size and reproductive output associated with sandy substrates in two anuran species*. AMPHIBIA-REPTILIA 29(4): 541-553.
- Marangoni, F; Tejedo, M. 2008. *Variation in body size and metamorphic traits of Iberian spadefoot toads over a short geographic distance*. JOURNAL OF ZOOLOGY 275: 97-105. DOI: 10.1111/j.1469-7998.2007.00406.x.
- Marco, A; Diaz-Paniagua, C. 2008. *Aggregation protects flexible-shelled reptile eggs from severe hydric stress*. JOURNAL OF COMPARATIVE PHYSIOLOGY B-BIOCHEMICAL SYSTEMIC AND ENVIRONMENTAL PHYSIOLOGY 178: 421-428. DOI: 10.1007/s00360-007-0234-8.
- Margalida, A; Donazar, JA.; Bustamante, J; Hernández, FJ; Romero-Pujante, M. 2008. *Application of a predictive model to detect long-term changes in nest-site selection in the Bearded Vulture *Gypaetus barbatus*: conservation in relation to territory shrinkage*. Ibis 150: 242-249.
- Margalida, A; Negro, JJ; Galvan, I. 2008. *Melanin-based color variation in the Bearded Vulture suggests a thermoregulatory function (vol 149, pg 87, 2008)*. COMPARATIVE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY A-MOLECULAR & INTEGRATIVE PHYSIOLOGY 149: 338-338. DOI: 10.1016/j.cbpa.2008.01.005.
- Marquez, FJ; Rodriguez-Liebana, JJ; Soriguer, RC; Muniain, MA; Bernabeu-Wittel, M; Caruz, A; Contreras-Chova, F. 2008. *Spotted fever group Rickettsia in brown dog ticks *Rhipicephalus sanguineus* in southwestern Spain*. PARASITOLOGY RESEARCH 103: 119-122. DOI: 10.1007/s00436-008-0938-z.
- Medina, FM; Lopez-Darias, M; Nogales, M; Garcia, R. 2008. *Food habits of feral cats (*Felis silvestris catus* L.) in insular semiarid environments (Fuerteventura, Canary Islands)*. WILDLIFE RESEARCH 35: 162-169. DOI: 10.1071/WR07108.
- Medrano, M; Herrera, CM. 2008. *Geographical structuring of genetic diversity across the whole distribution range of *Narcissus longispathus*, a habitat-specialist, Mediterranean narrow endemic*. ANNALS OF BOTANY 102: 183-194. DOI: 10.1093/aob/mcn086.
- Melero, Y; Palazon, S; Revilla, E; Martelo, J; Gosalbez, J. 2008. *Space use and habitat preferences of the invasive American mink (*Mustela vison*) in a Mediterranean area*. EUROPEAN JOURNAL OF WILDLIFE RESEARCH 54: 609-617. DOI: 10.1007/s10344-008-0186-7.
- Millan, J; Jimenez, MA; Viota, M; Candela, MG; Pena, L;



- Leon-Vizcaino, L. 2008. *Disseminated bovine tuberculosis in a wild red fox (Vulpes vulpes) in Southern Spain*. JOURNAL OF WILDLIFE DISEASES 44: 701-706.
- Millan, J; Mateo, R; Taggart, MA; Lopez-Bao, JV; Viota, M; Monsalve, L; Camarero, PR; Blazquez, E; Jimenez, B. 2008. *Levels of heavy metals and metalloids in critically endangered Iberian lynx and other wild carnivores from Southern Spain*. SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT 399: 193-201. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2008.03.038.
- Montero-Pau, J; Gómez, A; Muñoz, J. 2008. *Application of an inexpensive and high-throughput genomic DNA extraction method for the molecular ecology of zooplanktonic diapausing eggs*. Limnology and Oceanography: Methods 6:218-222
<http://aslo.org/lomethods/free/2008/0218.pdf>.
- Montesinos, A; Santoul, F; Green, AJ. 2008. *The diet of the Night Heron and Purple Heron in the Guadalquivir marshes*. Ardeola 55: 161-167.
- Monzón, C; Muñoz, J; Marco, A; López-Jurado, LF; Rico, C. 2008. *Twelve new polymorphic microsatellite markers from the loggerhead sea turtle (Caretta caretta) and cross-species amplification on other marine turtle species*. Conservation Genetics 9: 1045-1049. DOI: 10.1007/s10592-007-9446-4.
- Moreno-Rueda, G; Marfil-Daza, C; Ortiz-Sánchez, FJ; Melic, A. 2008. *Weather and the use of empty gastropod shells by arthropods*. Annales de la Societe Entomologique de France 44(3): 373-377.
- Munilla-Rumbao, I; López-Bao, JV; González-Varo, JP; Guitián, J. 2008. *Long-term changes in the breeding bird assemblages of two woodland patches in northwest Spain*. Ardeola 55:221-227.
- Muñoz-Fuentes, V; Green, AJ; Sorenson, MD. 2008. *Comparing the genetics of wild and captive populations of White-headed Ducks Oxyura leucocephala consequences for recovery programmes*. Ibis 150: 807-815.
- Muñoz, J; Gómez, A; Green, AJ; Figuerola, J; Amat, F; Rico, C. 2008. *Phylogeography and local endemism of the native Mediterranean brine shrimp Artemia salina (Branchiopoda: Anostraca)*. Molecular Ecology 17: 3160-3177.
- Nathan, R; Getz, WM; Revilla, E; Holyoak, M; Kadmon, R; Saltz, D; Smouse, PE. 2008. *A movement ecology paradigm for unifying organismal movement research*. Proceedings of the National Academy of Sciences USA 105: 19052-19059. DOI: 10.1073/pnas.0800375105.
- Negro, JJ. 2008. *Two aberrant serpent-eagles may be visual mimics of bird-eating raptors*. IBIS 150: 307-314.
- Olesen, JM; Bascompte, J; Elberling, H; Jordano, P. 2008. *Temporal dynamics in a pollination network*. ECOLOGY 89: 1573-1582.
- Ordiz, A; Stoen, OG; Swenson, JE; Kojola, I; Bischof, R. 2008. *DISTANCE-DEPENDENT EFFECT OF THE NEAREST NEIGHBOR: SPATIOTEMPORAL PATTERNS IN BROWN BEAR REPRODUCTION*. ECOLOGY 89: 3327-3335.
- Patino-Martinez, J; Marco, A; Quiñones, L; Godley, B. 2008. *Globally significant nesting of the leatherback turtle (Dermochelys coriacea) on the Caribbean coast of Colombia and Panama*. Biological Conservation 141:1982-1988. doi:10.1016/j.biocon.2008.05.012.
- Penteriani, V; Delgado, MM; Maggio, C; Alonso-Alvarez, C; Holloway, GJ. 2008. *Owls and rabbits: selective predation against substandard individuals by a sit-and-wait predator*. Journal of Avian Biology 39: 215-221.
- Penteriani, V; Delgado, MM. 2008. *Brood-switching in Eagle Owl Bubo bubo fledglings*. Ibis 150: 816-819.
- Penteriani, V; Ojalora, F; Ferrer, M. 2008. *Floater mortality within settlement areas can explain the Allee effect in breeding populations*. Ecological Modelling 213: 98-104..
- Penteriani, V. 2008. *When similar ecological patterns in time emerge from different initial conditions. Equifinality in the breeding performance of animal populations*. Ecological Complexity 5: 66-68.
- Perez-Galvez, A; Negro-Balmaseda, JJ; Minguez-Mosquera, MI; Cascajo-Almenara, MV; Garrido-Fernandez, J. 2008. *Astaxanthin from crayfish (Procambarus clarkii) as a pigimentary ingredient in the feed of laying hens*. GRASAS Y ACEITES 59: 139-145.
- Perez-Rodriguez, L; Mougeot, F; Alonso-Alvarez, C; Blas, J; Vinuela, J; Bortolotti, GR. 2008. *Cell-mediated immune activation rapidly decreases plasma carotenoids but does not affect oxidative stress in red-legged partridges (Alectoris rufa)*. JOURNAL OF EXPERIMENTAL BIOLOGY 211: 2155-2161. DOI: 10.1242/jeb.017178.
- Pérez-Santigosa, N; Díaz-Paniagua, C; Hidalgo-Vila, J. 2008. *The reproductive ecology of exotic Trachemys scripta elegans in an invaded area of southern Europe*. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 18: 1302-1310. DOI: 10.1002/aqc.974.
- Pertoldi, C; Barker, SF; Madsen, AB; Jørgensen, H; Randi, E; Muñoz, J; Baagoe, HJ; Volker Loeschcke, V. 2008. *Spatio-temporal population genetics of the Danish pine marten (Martes martes)*. Biological Journal of the Linnean Society 93: 457-464.
- Pertoldi, C; Muñoz, J; Aksel Bo Madsen, AB; Mette Birch, M; Loeschcke, V. 2008. *Genetic variability in the mitochondrial DNA of the Danish Pine marten (Martes martes)*. Journal of Zoology 276: 168-175.
- Picó, FX, Méndez-Vigo, B; Martínez-Zapater, JM; Alonso-Blanco, C. 2008. *Natural Genetic Variation of Arabidopsis thaliana Is Geographically Structured in the Iberian Penin-*



sula. Genetics 180: 1009-1021. DOI: 10.1534/genetics.108.089581.

Pico, FX; Retana, J. 2008. *Age-specific, density-dependent and environment-based mortality of a short-lived perennial herb*. PLANT BIOLOGY 10: 374-381. DOI: 10.1111/j.1438-8677.2008.00044.x.

Popa-Lisseanu, AG; Bontadina, F; Mora, O; Ibáñez, C. 2008. *Highly structured fission-fusion societies in an aerial-hawking, carnivorous bat*. ANIMAL BEHAVIOUR 75: 471-482. DOI: 10.1016/j.anbehav.2007.05.011.

Potti, J. 2008. *Blowfly infestation at the nestling stage affects egg size in the Pied Flycatcher Ficedula hypoleuca*. ACTA ORNITHOLOGICA 43: 76-82. DOI: 10.3161/000164508X345356.

Potti, J. 2008. *Temperature during egg formation and the effect of climate warming on egg size in a small songbird*. ACTA OECOLOGICA-INTERNATIONAL JOURNAL OF ECOLOGY 33: 387-393. DOI: 10.1016/j.actao.2008.02.003.

Rendón, MA; Green, AJ; Aguilera, E; Almaraz, P. 2008. *Status, distribution and long-term changes in the water-bird community wintering in Doñana, south-west Spain*. Biological Conservation 141: 1371-1388.

Revilla, E; Wiegand, T. 2008. *Individual movement behavior, matrix heterogeneity, and the dynamics of spatially structured populations*. Proceedings of the National Academy of Sciences USA 105: 19120-19125. DOI: 10.1073/pnas.0801725105.

Rodríguez-Perez, H; Baltanas, A. 2008. *Ecology and production of Heterocypris exigua and Plesiocypridopsis newtoni (Crustacea, Ostracoda) in an oligohaline hypertrophic shallow lake*. FUNDAMENTAL AND APPLIED LIMNOLOGY 172: 13-26. DOI: 10.1127/1863-9135/2008/0172-0013.

Rodríguez-Rodríguez, MC; Valido, A. 2008. *Opportunistic nectar-feeding birds are effective pollinators of bird-flowers from canary island: experimental evidence from isoplexis canariensis (scrophulariaceae)*. American Journal of Botany 95(11): 1408-1415.

Rodríguez, A; Nogales, M; Rumeu, B; Rodríguez, B. 2008. *Temporal and Spatial Variation in the Diet of the Endemic Lizard Gallotia galloti in an Insular Mediterranean Scrubland*. Journal of Herpetology 42(2): 213-222.

Rodríguez, C; Johst, K; Bustamante, J. 2008. *Parental versus offspring control on food division within the brood: the role of hatching asynchrony*. Oikos 2008. Vol. 117: 719-728. DOI: 10.1111/j.0030-1299.2008.16404.x.

Rodríguez, C; Bustamante, J. 2008. *Patterns of Orthoptera abundance and lesser kestrel conservation in arable landscapes*. BIODIVERSITY AND CONSERVATION 17: 1753-1764. DOI: 10.1007/s10531-008-9381-9.

Roelke, ME; Johnson, WE; Millan, J; Palomares, F; Revilla, E; Rodríguez, A; Calzada, J; Ferreras, P; Leon-Vizcaino, L; Delibes, M; O'Brien, SJ. 2008. *Exposure to disease agents in the endangered Iberian lynx (Lynx pardinus)*. EUROPEAN JOURNAL OF WILDLIFE RESEARCH 54: 171-178. DOI: 10.1007/s10344-007-0122-2.

Román, J; Gutiérrez, C. 2008. *The decline of the rook corvus frugilegus wintering population in Spain: a new case of "short-stopping"?*. Ardeola 55: 229-235.

Ruggiero, A; Cereghino, R; Figuerola, J; Marty, P; Angelibert, S. 2008. *Farm ponds make a contribution to the biodiversity of aquatic insects in a French agricultural landscape*. COMPTES RENDUS BIOLOGIES 331: 298-308. DOI: 10.1016/j.crv.2008.01.009.

Russell, GA; Rezende, EL; Hammond, KA. 2008. *Development partly determines the aerobic performance of adult deer mice, Peromyscus maniculatus*. JOURNAL OF EXPERIMENTAL BIOLOGY 211: 35-41. DOI: 10.1242/jeb.012658.

Sanchez-Fernandez, B; Soriguer, R; Rico, C. 2008. *Cross-species tests of 45 microsatellite loci isolated from different species of ungulates in the Iberian red deer (Cervus elaphus hispanicus) to generate a multiplex panel*. MOLECULAR ECOLOGY RESOURCES 8: 1378-1381. DOI: 10.1111/j.1755-0998.2007.02034.x.

Sarasola, JH; Bustamante, J; Negro, JJ; Travaini, A. 2008. *Where do Swainson's hawks winter? Satellite images used to identify potential habitat*. DIVERSITY AND DISTRIBUTIONS 14: 742-753. DOI: 10.1111/j.1472-4642.2008.00477.x.

Sarasola, JH; Negro, JJ; Hobson, KA; Bortolotti, GR; Bildstein, KL. 2008. *Can a 'wintering area effect' explain population status of Swainson's hawks? A stable isotope approach*. DIVERSITY AND DISTRIBUTIONS 14: 686-691. DOI: 10.1111/j.1472-4642.2008.00475.x.

Segelbacher, G; Rolshausen, G; Weis-Dootz, T; Serrano, D; Schaefer, HM. 2008. *Isolation of 10 tetranucleotide microsatellite loci in the blackcap (Sylvia atricapilla)*. MOLECULAR ECOLOGY RESOURCES 8: 1108-1110. DOI: 10.1111/j.1755-0998.2008.02171.x.

Senar, JC; Negro, JJ; Quesada, J; Ruiz, I; Garrido, J. 2008. *Two pieces of information in a single trait? The yellow breast of the great tit (Parus major) reflects both pigment acquisition and body condition*. BEHAVIOUR 145: 1195-1210.

Sergio, F; Caro, T; Brown, D; Clucas, B; Hunter, J; Ketchum, J; McHugh, K; Hiraldo, F. 2008. *Top Predators as Conservation Tools: Ecological Rationale, Assumptions, and Efficacy*. ANNUAL REVIEW OF ECOLOGY EVOLUTION AND SYSTEMATICS 39: 1-19. DOI: 10.1146/annurev.ecolsys.39.110707.173545.



- Sergio, F; Hiraldo, F. 2008. *Intraguild predation in raptor assemblages: a review*. Ibis 150(Suppl. 1): 132-145.
- Sergio, F; Marchesi, L; Pedrini, P. 2008. *Density, diet and productivity of Long-eared Owls *Asio otus* in the Italian Alps: the importance of *Microtus voles**. BIRD STUDY 55: 321-328.
- Sergio, F; Newton, I; Marchesi, L. 2008. *Top predators and biodiversity: much debate, few data*. JOURNAL OF APPLIED ECOLOGY 45: 992-999. DOI: 10.1111/j.1365-2664.2008.01484.x.
- Serrano, D; Carrete, M; Tella, JL. 2008. *Describing dispersal under habitat constraints: A randomization approach in lesser kestrels*. BASIC AND APPLIED ECOLOGY 9: 771-778. DOI: 10.1016/j.baae.2007.08.013.
- Serrano, E; Gonzalez, FJ; Granados, JE; Moco, G; Fandos, P; Soriguer, RC; Perez, JM. 2008. *THE USE OF TOTAL SERUM PROTEINS AND TRIGLYCERIDES FOR MONITORING BODY CONDITION IN THE IBERIAN WILD GOAT (*CAPRA PYRENAICA*)*. JOURNAL OF ZOO AND WILDLIFE MEDICINE 39: 646-649.
- Shinn, C; Marco, A; Serrano, L. 2008. *Inter- and intra-specific variation on sensitivity of larval amphibians to nitrite*. CHEMOSPHERE 71: 507-514. DOI: 10.1016/j.chemosphere.2007.09.054.
- Siles, G; Rey, PJ; Alcantara, JM; Ramirez, JM. 2008. *Assessing the long-term contribution of nurse plants to restoration of Mediterranean forests through Markovian models*. JOURNAL OF APPLIED ECOLOGY 45: 1790-1798. DOI: 10.1111/j.1365-2664.2008.01574.x.
- Siverio, F; Rodriguez, A; Padilla, DP. 2008. *Kleptoparasitism by Eurasian Buzzard (*Buteo buteo*) on two *Falco* species*. Journal of Raptor Research 42(1): 67-68.
- Sobrinho, R; Dubey, JP; Pabon, M; Linarez, N; Kwok, OC; Millan, J; Arnal, MC; Luco, DF; Lopez-Gatius, F; Thulliez, P; Gortazar, C; Almeria, S. 2008. *Neospora caninum antibodies in wild carnivores from Spain*. VETERINARY PARASITOLOGY 155: 190-197. DOI: 10.1016/j.vetpar.2008.05.009.
- Sol, D; Vilà, M; Kuhn, I. 2008. *The comparative analysis of historical alien introductions*. BIOLOGICAL INVASIONS 10: 1119-1129. DOI: 10.1007/s10530-007-9189-7.
- Soler, JJ; Martin-Vivaldi, M; Ruiz-Rodriguez, M; Valdivia, E; Martin-Platero, AM; Martinez-Bueno, M; Peralta-Sanchez, JM; Mendez, M. 2008. *Symbiotic association between hoopoes and antibiotic-producing bacteria that live in their uropygial gland*. FUNCTIONAL ECOLOGY 22: 864-871. DOI: 10.1111/j.1365-2435.2008.01448.x.
- Soutullo, A; Urios, V; Ferrer, M; Lopez-Lopez, P. 2008. *Habitat use by juvenile Golden Eagles *Aquila chrysaetos* in Spain*. BIRD STUDY 55: 236-240.
- Stouffer, DB; Ng CA; Amaral LAN. 2008. *Ecological Engineering and Sustainability: A New Opportunity for Chemical Engineering*. AIChE Journal 54(12): 3040-3047. DOI: 10.1002/aic.11720.
- Tella, JL; Carrete, M. 2008. *Broadening the role of parasites in biological invasions*. FRONTIERS IN ECOLOGY AND THE ENVIRONMENT 6: 11-12.
- Toral, GM; Figuerola, J; Negro, JJ. 2008. *Multiple ways to become red: Pigment identification in red feathers using spectrometry*. COMPARATIVE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY B-BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY 150: 147-152. DOI: 10.1016/j.cbpb.2008.02.006.
- Traveset, A; Brundu, G; Carta, L; Mprezetou, I; Lambdon, P; Manca, M; Medail, F; Moragues, E; Rodriguez-Perez, J; Siamantziouras, ASD; Suehs, CM; Troumbis, AY; Vila, M; Hulme, PE. 2008. *Consistent performance of invasive plant species within and among islands of the Mediterranean basin*. BIOLOGICAL INVASIONS 10: 847-858. DOI: 10.1007/s10530-008-9245-y.
- Tylianakis, JM; Didham, RK; Bascompte, J; Wardle, DA. 2008. *Global change and species interactions in terrestrial ecosystems*. Ecology Letters 11: 1351-1363. DOI: 10.1111/j.1461-0248.2008.01250.x.
- Udroiu, I; Cristaldi, M; Ieradi, LA; Tanzarella, C; Moreno, S. 2008. *Biomonitoring of Doñana National Park using the Algerian mouse (*Mus spretus*) as a sentinel species*. Fresenius Environmental Bulletin 17: 1519-1525.
- Varo, N; Amat, J. 2008. *Differences in foraging behaviour of sympatric coots with different conservation status*. Wildlife Research 35: 612-616.
- Varo, N; Amat, JA. 2008. *Differences in food assimilation between two coot species assessed with stable isotopes and particle size in faeces: Linking physiology and conservation*. COMPARATIVE BIOCHEMISTRY AND PHYSIOLOGY A-MOLECULAR & INTEGRATIVE PHYSIOLOGY 149: 217-223. DOI: 10.1016/j.cbpa.2007.12.002.
- Varo, N. 2008. *Breeding biology of two sympatric coots with contrasting conservation status*. Bird Study 55: 314-320.
- Vázquez-Morón, S; Juste, J; Ibáñez, C; Ruiz-Villamor, E; Avellón, A; Vera, M; Echevarría, JE. 2008. *Endemic Circulation of European Bat Lyssavirus Type 1 in Serotine Bats, Spain*. Emerging Infectious Diseases 14:1263-1266. DOI: 10.3201/1408.080068.
- Vila, M; Siamantziouras, ASD; Brundu, G; Camarda, I; Lambdon, P; Medail, F; Moragues, E; Suehs, CM; Traveset, A; Troumbis, AY; Hulme, PE. 2008. *Widespread resistance of Mediterranean island ecosystems to the establishment of three alien species*. DIVERSITY AND DISTRIBUTIONS 14: 839-851. DOI: 10.1111/j.1472-4642.2008.00503.x.



Vögeli, M; Laiolo, P; Serrano, D; Tella JL. *Who are we sampling? Apparent survival differs between methods in a secretive species.* *Oikos* 117: 1816-1823, 2008. doi: 10.1111/j.1600-0706.2008.17225.x.

Wiegand, T; Naves, J; Garbulsky, MF; Fernandez, N. 2008. *Animal habitat quality and ecosystem functioning: Exploring seasonal patterns using NDVI.* *ECOLOGICAL MONOGRAPHS* 78: 87-103.

Wong, MYL; Munday, PL; Buston, PM; Jones, GP. 2008. *Monogamy when there is potential for polygyny: tests of multiple hypotheses in a group-living fish.* *BEHAVIORAL ECOLOGY* 19: 353-361. DOI: 10.1093/beheco/arm141.

Wong, MYL; Munday, PL; Buston, PM; Jones, GP. 2008 *Fasting or feasting in a fish social hierarchy.* *Current Biology* 18: R372-R373

Zhou, YB; Zhang, JS; Slade, E; Zhang, LB; Palomares, F; Chen, J; Wang, XM; Zhang, SY. 2008. *Dietary shifts in relation to fruit availability among masked palm civets (Paguma larvata) in central China.* *JOURNAL OF MAMMALOGY* 89: 435-447.

Publicaciones científicas en revistas no incluidas en el SCI

Calzada, J; Delibes, M; Keller, C; Palomares, F; Magnusson, W. 2008. *First record of the bushy-tailed opossum, *Gliromia venusta*, Thomas, 1912, (Didelphimorphia) from Manaus, Amazonas, Brazil.* *Acta Amazonica*, 38(4): 807-810.

de Vries, W; Marco, A. 2008. *Depredación de huevos del sapo común (Bufo bufo spinosa) por galápagos leprosos (Mauremys leprosa).* *Boletín Asociación Española de Herpetología* 19: 33-36.

Díaz-Paniagua, C; Fernández-Zamudio, R; Florencio, M; García-Murillo, P; Gómez-Rodríguez, C; Siljeström, P; Serrano, L. 2008. *The temporary ponds of Doñana: conservation value and present threats.* *EPCN Newsletter* 1: 5-6.

Gortázar, CH; Torres, M^J; Vicente, J; Acevedo, P; Reglero, M; de la Fuente, J; Negro, JJ; Aznar-Martín, J. *Bovine Tuberculosis in Doñana Biosphere Reserve: The Role of Wild Ungulates as Disease Reservoirs in the Last Iberian Lynx Strongholds.* 2008. *PLOS One* 3(7): e2776.

Guimarães Jr, P; Galetti, M; Jordano, P. 2008. *Seed dispersal anachronisms: rethinking the fruits extinct megafauna ate.* *PLOS One*, 3(3): e1745.

Jovani, R; Serrano, D; Ursua, E; Tella, JL. 2008. *Truncated power laws reveal a link between low-level behavioral processes and grouping patterns in a colonia bird.* *PLoS ONE* 3: e1992, 1-7.

Laaksonen, T; Negro, JJ; Lyytinen, S; Valkama, J; Ots, I; Korpimäki, E. 2008. *Effects of experimental brood size*

*manipulation and gender on carotenoid levels of Eurasian kestrels *Falco tinnunculus*.* *PLOS One* 3(6): e2374.

Laiolo, P; Vogeli, M; Serrano, D; Tella, JL. 2008. *Song diversity predicts the viability of fragmented bird populations.* *PLoS ONE* 3: e1822.

Moleon, M; Almaraz, P; Sánchez-Zapata, T. 2008. *An Emerging Infectious Disease Triggering Large-Scale Hyperpredation.* *PLoS ONE*, 3(6): e2307. doi:10.1371/journal.pone.0002307.

Oro, D; Margalida, A; Carrete, M; Heredia, R; Donázar, JA. 2008. *Testing the Goodness of Supplementary Feeding to Enhance Population Viability of an Endangered Vulture.* *PLoS ONE* 3(12): e4084. doi:10.1371/journal.pone.0004084.

Penteriani, V; Delgado, MM. 2008. *Owls may use faeces and prey feathers to signal current reproduction.* *PLoS ONE* 3(8): e3014. DOI:10.1371/journal.pone.0003014.

Penteriani, V; Delgado, MM; Bartolommei, P. 2008. *L'importanza dei segnali visivi negli uccelli notturni: il caso del gufo reale (*Bubo bubo*).* *Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste (Italia).*

Quiñones, L; Patiño-Martínez, J; Marco, A. 2008. *Factores que influyen en la puesta y el éxito de eclosión de la Tortuga Laúd, *Dermodochelys coriacea*, en La Playona, Chocó, Colombia.* *Revista Española de Herpetología* 21: 5-17.

Rodríguez, A; Rodríguez, B; Barone, R; Pérez, B; Hernández, A. 2008. *Status and Conservation requirements of Manx shearwater *Puffinus puffinus* on Tenerife (Canary Islands).* *Alauda* 76(1): 72-74.

Rodríguez, B; Rodríguez, A; Curbelo, J. 2008. *A 'Veiled Blackcap', the partially melanistic form of Blackcap *Sylvia atricapilla*, on Tenerife, Canary Islands.* *Bulletin ABC* 15(1): 100-101.

Román, J. 2008. *Scarabaeus sacer Linnaeus, 1758 (Scarabaeidae) visitando un hongo de la especie *Clathrus ruber* Mich.:Pers (Clathraceae).* *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa* 42: 348.

Tella, JL; Lemus, JA; Carrete, M; Blanco, G. 2008. *The PHA test reflects acquired T-cell mediated immunocompetence in birds.* *PLoS ONE* 3: e3295.

Vargas, A; Sánchez I; Martínez F; Rivas A; Godoy JA; Roldán E; Simón MA; Serra R; Pérez MJ; Enseñat C; Delibes M; Aymerich M; Sliwa A; Breitenmoser U. 2008. *The Iberian lynx *Lynx pardinus* Conservation Breeding Program.* *International Zoo Yearbook* 42: 190-198.

Vilà, C. 2008. *Els ensenyaments del gos.* *Acadèmia de Ciències Veterinàries de Catalunya, Revista Anual. Curs 2007-2008*, 22-26.



Libros, monografías y capítulos de libro

Andreu, J; Vilà, M. 2008. *Coste de eliminación de plantas invasoras en España*. En: Vilà M. F. Valladares, A. Traveset, L. Santamaría y P. Castro (eds.). *Invasiones Biológicas*. CSIC-Divulgación. Madrid. Pp. 207-210.

Balshine, S; Buston, PM. 2008. *Cooperation in fishes*. Pages 437-484 in C Magnhagen, VA Braithwaite, E Forsgren, BG Kapoor (eds). *Fish Behavior*. Science Publishers, NH.

Baos, R; Blas, J. 2008. *Adrenal Toxicology in Birds: Environmental Contaminants and the Avian Response to Stress*. Pp 257-293 Harvey Philip W., Everett David J., Springall Christopher J. (eds). *Adrenal Toxicology*. John A Thomas, A Wallace Hayes and Donald E Gardner, series editors. Target Organ Toxicology Series Vol. 26. Informa Healthcare, NY, USA.

Blas, J; Baos, R. 2008. *Stress in the nest: Causes and consequences of adrenocortical secretion in developing birds*. In: Anna Capaldo, editor. *General and Comparative Endocrinology: Recent Advances in Non-mammalian Adrenal Gland Research*. Research Signpost.

Carrete, M; Donázar, JA. 2008. *La aplicación de la teoría de alimentación desde un punto de retorno muestra la importancia de las dehesas mediterráneas en la conservación del buitre negro *Aegypius monachus**. Manual de Gestión del Buitre Negro.

Carrete, M; Sánchez-Zapata, JA. 2008. *Ecología y conservación de poblaciones y procesos ecológicos: demografía, hábitat y competencia entre dos especies territoriales*. *Biodiversidad y Conservación de Flora y Fauna en Ambientes Mediterráneos Semiáridos*.

Cerdá, X. 2008. *La hormiga argentina: una invasora implacable* Pp 179-181 En: *Invasiones Biológicas* (M. Vilà et al., coordinadores). Colección Divulgación, CSIC, Madrid. ISBN 84-00-08663-3.

Crespo, EG; Márquez, R; Pargana, J; Tejedó, M. *Pelodytes* spp. Pp.112-115. En: Loureiro, A., Ferrand de Almeida, N. Carretero, M.A. & Paulo, O.S. (eds.). *Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal*. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Lisboa.

Delibes de Castro, M; Torres Lobejón, M^{AD}; Alonso Alvarez, A; Fernández Esteban, MA; Fernández Moro M^{AP}; Mingo Zapatero, B; Rodríguez Bernabé, R. 2008. *Ciencias para el Mundo Contemporáneo (Bachillerato Materia Común)*. Vicens Vives, Barcelona (ISBN: 978-84-316-8917-9).

Delibes, M. 2008. *Cuestión de piel: el caso del visón americano*. Páginas 203-205 en M Vilá, F Valladares, A Traveset, L Santamaría, P Castro (coords). *Invasiones biológicas*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.

Delibes, M. 2008. *Especies en peligro de extinción: el caso del linco ibérico*. Páginas 185-196 en *Biodiversidad*. Fundación Premios Rey Jaime I, Generalitat Valenciana, Valencia (ISBN: 978-84-482-5067-6).

Delibes, M. 2008. *Los espacios naturales protegidos: Perspectiva de un naturalista*. Páginas 75-84 en A. Vercher, (director). *Derecho europeo medioambiental: la protección medioambiental en la Unión Europea*. Aspectos críticos. Consejo General del Poder Judicial, Madrid (ISBN: 978-84-96809-82-6).

Díaz-Delgado, R; Bustamante, J; Aragonés, D. 2008. Caso 5. *La teledetección como herramienta en la cartografía de especies invasoras: *Azolla filiculoides* en Doñana*. Pp 159-164 En: *Invasiones Biológicas* (M. Vilà et al., coordinadores). Colección Divulgación, CSIC, Madrid. ISBN 84-00-08663-3.

Ferrer, M. 2008. *El Aguila Imperial*. En: *Las Aves en Andalucía: Una Visión Dibujada*. Fundación Gypaetus-Fundación Migres. Sevilla.

Fijo, A; Ibáñez, C. 2008. *Estudios para la elaboración del Plan de Conservación de los quirópteros del Parque Natural Sierra Norte de Sevilla*. En: *Investigación Científica y Conservación en el Parque Natural Sierra Norte de Sevilla* (I. Cuenca Bonilla & A. Menor Campillo, coordinadores). Pp:273-284. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, Sevilla.

Fortuna, MA; Bascompte, J. 2008. *The network approach in ecology*. pp. 371-393 In F. Valladares et al (eds). *Unity in Diversity: Ecological Reflections as a Tribute to Margalef* Fundación BBVA.

García Borboroglu, P; Yorio, P; Moreno, J; Potti, J. 2008. *Seasonal decline in breeding performance of the Kelp Gull *Larus dominicanus**. *Marine Ornithology* 36: 153-157. http://www.marineornithology.org/PDF/36_2/36_2_153-157.pdf

Garrido García, JA; Ibáñez, C; Fijo, A; Migens, E; Noguera, J; Quetglas, J. 2008. *Los Quirópteros cavernícolas de Andalucía*. Pages 58-65 in: *El Karst de Andalucía, Geoespeleología, Bioespeleología y Presencia Humana*. JM Calaforra & JA Berrocal (eds.). Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Sevilla. ISBN: 978-84-96776-61-6.

Gonzalez-Aranda, JM; Rodriguez-Clemente, R; Lozano, S. 2008. *A case study of Communities of Practice and ICT tools in Knowledge Management on International Cooperation in Science and Technology Research*. WEBIST 2008: PROCEEDINGS OF THE FOURTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON WEB INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES, VOL 2 : 415-422.

Jiménez, JJ; López-Martín, M; Ruiz-Olmo, J; Delibes, M. 2008. *¿Por qué se está recuperando la nutria en España?*



Páginas 271-302. en : JM López-Martín, J Jiménez (eds.). La nutria en España. Veinte años de seguimiento de un mamífero amenazado. SECEM, Málaga.

Marco, A; Carreras, C; Abella, E. 2008. *Tortuga boba – Caretta caretta*. In Salvador, A. y Carrascal, L.M. (eds.). Enciclopedia virtual de los vertebrados españoles, Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>.

Moreno, S. 2008. *La tercera extinción*. Pp 60-61 en Club Internacional de Prensa: Anuario 2007. Madrid.

Pico, FX; Rodrigo, A; Retana, J. 2008. *Plant Demography*. In: Jorgensen S.E. & Fath B. (Eds.). Encyclopedia of Ecology, chapter 653. Elsevier, Amsterdam, The Netherlands.

Pino J, Gassó N, Vilà M y Sol D. 2008. *Regiones y hábitats más invadidos*. En: Vilà M. F. Valladares, A. Traveset, L. Santamaría y P. Castro (eds.). Invasiones Biológicas. CSIC-Divulgación. Madrid. Pp. 41-51.

Reques, R. 2008. *Establecimiento de nuevos microhumedales en el Corredor Verde del Río Guadiamar para la conectividad de poblaciones de anfibios*. Pp 415-423 in CMA, editor. Restauración Ecológica del Río Guadiamar y el Proyecto del Corredor Verde. La Historia de un Paisaje Emergente. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, Sevilla.

Reques, R. 2008. *Seguimiento de las comunidades de anfibios del río Guadiamar*. Pp 251-262 in CMA, editor. Restauración Ecológica del Río Guadiamar y el Proyecto del Corredor Verde. La Historia de un Paisaje Emergente. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, Sevilla.

Revilla, E. 2008. *Collalba gris (Oenanthe oenanthe)*. Páginas 195-196 en J García Fernández, LA Ramos, X Vázquez (eds). Atlas de las aves reproductoras de León. Diputación de León, León.

Revilla, E. 2008. *Collalba rubia (Oenanthe hispanica)*. Páginas: 196-197 en J García Fernández, LA Ramos, X Vázquez (eds). Atlas de las aves reproductoras de León. Diputación de León, León.

Rodríguez, A; Pereira, M. 2008. *Ocupación de fragmentos forestales por mamíferos en el agrosistema del Guadiamar*. Páginas 387-400 en C Montes, F Carrascal (eds). La restauración ecológica del río Guadiamar y el proyecto del Corredor Verde. La historia de un paisaje emergente. Dirección General de la Red de Espacios Naturales Protegidos y Servicios Ambientales, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla (ISBN: 978-84-96776-05).

Román, J. 2008. *Águila perdicera (Hieraaetus fasciatus)*. Páginas 90-91 en J García Fernández, LA Ramos, X Vázquez (eds). Atlas de las aves reproductoras de León.

Diputación de León, León.

Román, J. 2008. *Búho real (Bubo bubo)*. Página 137 en J García Fernández, LA Ramos, X Vázquez (eds). Atlas de las aves reproductoras de León. Diputación de León, León.

Sans, X; Caño, L; Green, AJ 2008. *Las especies invasoras reducen la diversidad de especies nativas y su integridad genética*. Páginas 103-116 en: M. Vilà, F. Valladares, A. Traveset, L. Santamaría y P. Castro (Coordinadores) Invasiones biológicas. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.

Santamaría, L; Pericàs, J; Carrete, M; Tella, JL 2008. *La ausencia de enemigos naturales favorece las invasiones biológicas*. Invasiones Biológicas. Pp 91-103. en: M. Vilà, F. Valladares, A. Traveset, L. Santamaría y P. Castro (Coordinadores) Invasiones biológicas. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Colección-divulgación. Madrid.

Tella, JL; Vögeli, M; Serrano, D; Carrete, M. 2008. *La alondra de Dupont: situación actual en España de un ave amenazada*. Biodiversidad y Conservación de Flora y Fauna en Ambientes Mediterráneos Semiáridos.

Vilà, M. 2008. *Pitas y chumberas: un caso espinoso*. En: Vilà M. F. Valladares, A. Traveset, L. Santamaría y P. Castro (eds.). Invasiones Biológicas. CSIC-Divulgación. Madrid. Pp. 191-193.

Vilà, M; Castro, P; Garcia-Berthou, E. 2008. *¿Qué son las invasiones biológicas?* En: Vilà M. F. Valladares, A. Traveset, L. Santamaría y P. Castro (eds.). Invasiones Biológicas. CSIC-Divulgación. Madrid. Pp. 21-28.

Publicaciones de divulgación

Afán, I; Forero, MG; Gómez, T; Orueta, J; Aranda, J. 2008. *El control de la gaviota patiamarilla en las islas Chafarinas. ¿Una estrategia en beneficio de la gaviota de Audouin?* Quercus 265: 14-19.

Alcorlo, P; Baltanás, A; Bravo, MA; Montes, C. 2008. *Una especie exótica, invasora y naturalizada. El cangrejo rojo americano en el sistema socio-ecológico de Doñana*. Quercus (julio) 269: 67-75.

Cabello, J; Alcaraz-Segura, D; Altesor, A; Delibes, M; Baeza, S; Liras, E. 2008. *Funcionamiento ecosistémico y evaluación de prioridades geográficas en conservación*. Ecosistemas 17(3): 56-63.

COCN; Donázar, JA; Carrete, M; de la Riva, M; Sánchez-Zapata, JA .2008. *Muertes de alimoches en parques eólicos del estrecho de Gibraltar*. Quercus 273: 60-61.

Delibes, M. 2008. *Editorial*. Sociedad Geográfica Española 29: 4-6.



- Delibes, M. 2008. *Prólogo*. Páginas 8-9 en JI Besga, (autor). *Poética de La Tierra Herida*. Naider, Vitoria-Gasteiz (ISBN: 978-84-612-4512-3).
- Donázar, JA; Cortés-Avizanda, A; Ceballos, O; Urmeneta, A. 2008. *Las Bardenas Reales pierden sus alimoches por culpa del veneno*. Quercus 266: 60-61.
- Echegaray, J; Vilà, C. 2008. *¿Hay tantos lobos en España?*. Quercus 272: 80-81.
- Fedriani, JM; Delibes, M. 2008. *¿Quién siembra los arbutos en Doñana?* Quercus 271: 23-28.
- Fernández, N; Piñeiro, G. 2008. *La caracterización de la heterogeneidad espacial de los ecosistemas: el uso de atributos funcionales derivados de datos espectrales*. *Ecosistemas* 17(3): 64-78.
- Ferrer, M. 2008. *Conservar la naturaleza en el siglo XXI*. *Suplemento Natura, El Mundo*, 25:16.
- Ferrer, M. 2008. *Los cambios en la conservación de la naturaleza en los últimos 10 años*. *Andalucía ecológica*, 100: 24.
- Garrido, H; Díaz, Y; López, E; Ochoa, T; Garrido, S; Sencianes, JA. 2008. *Guadamar: ciencia, técnica y restauración. El accidente minero diez años después*. Colección Divulgación Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Madrid. Pp 207.
- Garrido, S; Palma, JM; Díaz, Y; López, E; Ochoa, T; Garrido, H. 2008. *Guía de Interpretación de la Exposición "Guadamar, ciencia, técnica y restauración"*. *Cuaderno del Alumno*. Cajasol Fundación y Estación Biológica de Doñana – Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid. Pp 65.
- Garrido, S; Palma, JM; Díaz, Y; López, E; Ochoa, T; Garrido, H. 2008. *Guía de Interpretación de la Exposición "Guadamar, ciencia, técnica y restauración"*. *Cuaderno del Profesor* Cajasol Fundación y Estación Biológica de Doñana – Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid Pp 87.
- Grupo de cultura y transferencia científica de la EBD. 2008. *El accidente que demostró que la ciencia no es un lujo*. *Revista del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Andalucía*. 21: 34-35.
- Grupo de cultura y transferencia científica de la EBD. 2008. Proyecto MELIA. *La Plataforma más fluida del Mediterráneo*. *Revista del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Andalucía*. 22: 44-45.
- Herrera, CM. 2008. *Glosario irónico de eufemismos que empiezan por "re"*. Quercus 271: 6-7.
- Herrera, CM. 2008. *Historias de aparecidos*. Quercus 273: 6-7.
- Herrera, CM. 2008. *La única certeza es la incertidumbre*. Quercus 267: 6-7.
- Herrera, CM. 2008. *Ladrones florales invisibles (un homenaje a Leeuwenhoek)*. Quercus 269: 6-7.
- Herrera, CM. 2008. *Las flores del frío*. Quercus 263: 6-7.
- Herrera, CM. 2008. *Tanto quiere la loca a sus hijos que los mata a cariños*. Quercus 265: 6-7.
- Hiraldó, F. 2008. *Escarabajos y Plantas*. publico.es 28 de agosto de 2008.
- Marco, A; Carreras, C; Castillo, JJ. 2008. *Paso atrás en la conservación de las tortugas bobas en el Atlántico. Muchas de ellas mueren en el Mediterráneo*. Quercus 266: 36-40.
- Muñoz, V; Negro, JJ; Green, AJ 2008. *La malvasía canela, un invasor temible*. Los estudios genéticos recomiendan erradicarla. Quercus 269: 14-20.
- Potti, J; Blanco, G; Lemus, JÁ; Canal, D; Baz, A. 2008. *Pájaros, parásitos vectores y virus: una nueva ruta de transmisión de virus en aves silvestres*. *Etologuía* 21: 41-52. [http://webs.uvigo.es/c04/webc04/etologia/pdfs/Etologuia_Vol.21_\(2008\)-web.pdf](http://webs.uvigo.es/c04/webc04/etologia/pdfs/Etologuia_Vol.21_(2008)-web.pdf)
- Reques, R; Tejedo, M. 2008. *Crear charcas para anfibios: una herramienta eficaz de conservación*. Quercus 273:14-20.
- Rodríguez, C; Gutiérrez, AG. 2008. *La biodiversidad entre pinares y bosques ibéricos*. *GEO* (octubre): 6
- Sanchez-Zapata, JA; Donázar, JA; Carrete, M; Tella, JL; Hiraldo, F; Cortés-Avizanda, A; Selva, N; Margalida, A; Blanco, G; Lemus, JA; Blázquez, M. 2008. *¿Ecosistemas asépticos? Muldares y conservación de la biodiversidad*. Quercus 268: 80-81.
- Sánchez-Zapata, JA; Donázar, JA; Delgado, A; Forero, MG; de la Riva, M; Ceballos, O; Hernández, F; Benítez, JR; Barcell, M; Hiraldo, F. 2008. *Las langostas: ¿plaga bíblica o maná?*. Quercus 271: 51-53.
- Vilà M; Valladares, F; Traveset, A; Santamaría, L; Castro, P (coord.). 2008. *Invasiones Biológicas*. Colección Divulgación (nº7). Consejo Superior de Investigaciones Científicas. <http://www.csic.es/coleccionDivulgacion2.do>.



TESIS DOCTORALES

Doctorando: Alcaide Torres, Miguel.

Tesis Doctoral: Genética de la Conservación del Cernícalo primilla.

Universidad: Universidad de Sevilla.

Director: Juan José Negro; David Serrano.

Doctorando: Bartomeus Roig, Ignasi.

Tesis Doctoral: Integración e impactos de las plantas invasoras sobre las redes de plantas y polinizadores.

Universidad: Universidad Autónoma de Barcelona (UAB).

Director: Montserrat Vilà.

Doctorando: Delgado Sánchez, Maria del Mar.

Tesis Doctoral: Exploring Natal Dispersal under the Perspective of Animal Movement Analysis. A Behavioural Study on the Dispersal of a Long-lived Species.

Universidad: Universidad de Sevilla.

Director: Vincenzo Penteneriani.

Doctorando: García González, Ana M.

Tesis Doctoral: Ecología del búho chico en un bosque perturbado del litoral mediterráneo.

Universidad: Universidad de Valencia

Director: Alejandro Rodríguez

Doctorando: Gassó Perez-Portabella, Núria

Tesis Doctoral: Plant invasion success in Spain: a macroecological approach.

Universidad: Universidad Autónoma de Barcelona (UAB)

Director: Montserrat Vilà; Joan Pino Vilalta

Doctorando: López Darias, Marta

Tesis Doctoral: Ecología de una invasión: el caso de la ardilla moruno (*Atlantoxerus getulus*) en la Isla de Fuerteventura (Islas Canarias).

Universidad: Universidad de La Laguna.

Director: Fernando Hiraldo.

Doctorando: Melletti, Mario.

Tesis Doctoral: Eco-ethology of forest buffalos.

Universidad: Universidad de Roma (Italia).

Director: Vincenzo Penteneriani; Luigi Boitani.

Doctorando: Ortiz Santaliestra, Manuel Eloy.

Tesis Doctoral: Efecto de la contaminación por nitrógeno sobre la reproducción y el desarrollo de anfibios ibéricos.

Universidad: Universidad de Salamanca.

Director: Adolfo Marco; Miguel Lizana Avia.

Curso: Biología de Conservación: teoría y práctica en el P.N. de Cazorla, Segura y Las Villas.

Profesor/Organizador: Alonso Menéndez, M^a Concepción.

Universidad/Centro: Escuela de Capacitación Forestal de Vadillo, Jaén.

Tipo: Especialización.

Curso: Las Fronteras de la Biología.

Profesor/Organizador: Bascompte Sacrest, Jordi.

Universidad/Centro: Universidad de Granada.

Tipo: Licenciatura.

Curso: Mathematics and Society: Cooperation, Social Networks and Complexity.

Profesor/Organizador: Bascompte Sacrest, Jordi.

Universidad/Centro: Universidad Carlos III Madrid.

Tipo: Otros.

Curso: Polimorfismos moleculares: secuenciación directa, microsatélites, AFLPs y SNPs.

Profesor/Organizador: Bazaga García, M^a del Pilar.

Universidad/Centro: Estación Biológica de Doñana.

Tipo: Especialización.

Curso: Intervención socio-emocional en infancia y adolescencia.

Profesor/Organizador: Braza Lloret, Francisco.

Universidad/Centro: Universidad de Cádiz.

Tipo: Master.

Curso: Aplicación de las nuevas tecnologías a la toma de datos de campo para el seguimiento de procesos naturales.

Profesor/Organizador: Bustamante Díaz, Javier M.

Universidad/Centro: Gabinete de Formación del CSIC.

Tipo: Otros

Curso: Biología de la Conservación IV. Investigación aplicada a la gestión.

Profesor/Organizador: Bustamante Díaz, Javier M.

Universidad/Centro: Universidad de Zaragoza.

Tipo: Otros.

Curso: Técnicas de Manejo de Vertebrados Terrestres.

Profesor/Organizador: Cadahía Lorenzo, Luis.

Universidad/Centro: Universidad de Sevilla.

Tipo: Doctorado.

Curso: III Jornadas Taxonómicas de Mirmecología (Taxomara 2008).

Profesor/Organizador: Cerdá Sureda, Xim.

Universidad/Centro: Zoobotánico de Jerez de la Frontera (Cádiz).

Tipo: Otros.

Curso: Cambio global: más allá del cambio climático.

Profesor/Organizador: Delibes de Castro, Miguel.

Universidad/Centro: Universidad Internacional Menéndez Pelayo (UIIMP).

Tipo: Otros.

CURSOS

Curso: Técnicas de Manejo de Vertebrados Terrestres.

Profesor/Organizador: Alcaide Torres, Miguel.

Universidad/Centro: Universidad de Sevilla.

Tipo: Doctorado.



Curso: Curso Biodiversidad. Animales en peligro de extinción.

Profesor/Organizador: Delibes de Castro, Miguel.
 Universidad/Centro: Escuela de La Granda de Estudios Hispánicos.
 Tipo: Otros.

Curso: Tratamiento de los datos de campo del Seguimiento de procesos naturales de Doñana, para su utilización por los usuarios finales.

Profesor/Organizador: Diaz-Delgado, Ricardo.
 Universidad/Centro: RBD (EBD-CSIC).
 Tipo: Otros.

Curso: La conservación de las rapaces en el mundo en el tercer milenio: nuevos enfoques y viejos paradigmas.

Profesor/Organizador: Ferrer Baena, Miguel.
 Universidad/Centro: Universidad Internacional de Andalucía (Baeza, Jaen).
 Tipo: Otros.

Curso: Biología de la Conservación IV. Investigación aplicada a la gestión.

Profesor/Organizador: Ferrer Baena, Miguel.
 Universidad/Centro: Universidad de Zaragoza.
 Tipo: Otros.

Curso: Master en cambio global.

Profesor/Organizador: Figuerola Borrás, Jordi.
 Universidad/Centro: Universidad Internacional Menéndez Pelayo.
 Tipo: Master.

Curso: Métodos de captura-recaptura para la estimación de parámetros poblacionales.

Profesor/Organizador: Figuerola Borrás, Jordi.
 Universidad/Centro: Estación Biológica de Doñana.
 Tipo: Otros.

Curso: Redes Neuronales en Ecología.

Profesor/Organizador: Figuerola Borrás, Jordi.
 Universidad/Centro: Estación Biológica de Doñana.
 Tipo: Otros.

Curso: Curso sobre paseriformes.

Profesor/Organizador: García Garrido, Luis.
 Universidad/Centro: Estación Biológica de Doñana. Almonte (Huelva).
 Tipo: Otros.

Curso: Doñana, Arte y Naturaleza.

Profesor/Organizador: Garrido Guil, Hector.
 Universidad/Centro: Universidad de Huelva.
 Tipo: Otros.

Curso: Genética Ambiental.

Profesor/Organizador: Godoy López, José A.
 Universidad/Centro: Universidad Pablo de Olavide.
 Tipo: Master.

Curso: Aplicaciones de la genética al estudio y la conservación de la biodiversidad (Master en Biodiversidad y Biología de la Conservación).

Profesor/Organizador: Godoy López, José A.
 Universidad/Centro: Universidad Pablo de Olavide.
 Tipo: Master.

Curso: Iniciación al análisis de filogenias moleculares.

Profesor/Organizador: Godoy López, José A.
 Universidad/Centro: Universidad de Sevilla.

Curso: Técnicas Moleculares: fundamentos y aplicaciones.

Profesor/Organizador: Godoy López, José A.
 Universidad/Centro: Sociedad Ibérica de Limnología.
 Tipo: Otros.

Curso: Curso teórico sobre la aplicación de técnicas moleculares a estudios taxonómicos, filogenéticos y ecológicos.

Profesor/Organizador: Godoy López, José A.
 Universidad/Centro: XIV Congreso de la Sociedad Ibérica de Limnología. Universidad de Huelva.
 Tipo: Otros.

Curso: Doñana y la educación ambiental. (Doñana ante el cambio global).

Profesor/Organizador: Hiraldo Cano, Fernando.
 Universidad/Centro: El Acebuche (Espacio Natural Doñana y CENEAM).
 Tipo: Otros.

Curso: V Encuentros sostenibles: Comunicación, Ciencia y Medio Ambiente. El Reto del Cambio Global.

Profesor/Organizador: Hiraldo Cano, Fernando.
 Universidad/Centro: Universidad Pablo Olavide. Sevilla (Centro Cultural "Olavide en Carmona").
 Tipo: Otros.

Curso: Biodiversidad y Biología de la Conservación.

Profesor/Organizador: Jordano Barbudo, Pedro.
 Universidad/Centro: Pablo de Olavide, Sevilla.
 Tipo: Doctorado.

Curso: Ciclo de seminarios sobre ecología y evolución de plantas.

Profesor/Organizador: Jordano Barbudo, Pedro.
 Universidad/Centro: Universidad de Sevilla.
 Tipo: Otros.

Curso: Métodos y técnicas de medición del color.

Profesor/Organizador: Jordano Barbudo, Pedro.
 Universidad/Centro: Univ Valencia, CBIO.
 Tipo: Otros.

Curso: Aplicación de las nuevas tecnologías a la toma de datos de campo para el seguimiento de procesos naturales.

Profesor/Organizador: Lefranc, Hugues.
 Universidad/Centro: CIECEM. Matalascañas (Huelva).
 Gabinete de Formación del CSIC.
 Tipo: Otros.



Curso: Conservación de Especies Amenazadas y Metodos de Estudio

Profesor/Organizador: Lopez Bao, José Vicente.
Universidad/Centro: Sociedad Oceánica de Cetaceos (Isla de los Delfines).
Tipo: Otros.

Curso: Doñana y la educación ambiental. La fauna de Doñana, un recurso para el diseño de programas educativos.

Profesor/Organizador: Máñez Rodríguez, Manuel.
Universidad/Centro: El Acebuche (Espacio Natural Doñana y CENEAM).
Tipo: Otros.

Curso: Técnicas de Manejo de Vertebrados Terrestres.

Profesor/Organizador: Marco Llorente, Adolfo.
Universidad/Centro: Universidad de Sevilla.
Tipo: Doctorado.

Curso: Técnicas de Manejo de Vertebrados Terrestres.

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

Curso: La conservación de las rapaces en el mundo en el tercer milenio: nuevos enfoques y viejos paradigmas.

Profesor/Organizador: Negro Balmaseda, Juan José.
Universidad/Centro: Universidad International de Andalucía (Baeza, Jaen).
Tipo: Otros.

Curso: Comunidades vegetales en Doñana: reconocimiento de especies claves y singulares.

Profesor/Organizador: Paz Sánchez, David Antonio.
Universidad/Centro: CIECEM. Matalascañas (Huelva).
Gabinete de Formación del CSIC.
Tipo: Otros.

Curso: Biología de Conservación: teoría y práctica en el P.N. de Cazorla, Segura y Las Villas.

Profesor/Organizador: Pozo Romero, M^a Isabel.
Universidad/Centro: Escuela de Capacitación Forestal de Vadillo, Jaén.
Tipo: Especialización.

Curso: Zoología.

Profesor/Organizador: Román Sancho, Jacinto.
Universidad/Centro: Universidad de Huelva.
Tipo: Licenciatura.

Curso: Etología.

Profesor/Organizador: Román Sancho, Jacinto.
Universidad/Centro: Universidad de Huelva.
Tipo: Licenciatura.

Curso: Bases Biológicas de la Educación Infantil.

Profesor/Organizador: Román Sancho, Jacinto.
Universidad/Centro: Universidad de Huelva.
Tipo: Otros.

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

Profesor/Organizador: Soriguer Escofet, Ramon
Universidad/Centro: CSIC y Universidad de Castilla la Mancha.

Curso: Evolutionary Genetics.

Profesor/Organizador: Vilà Arbones, Carles.
Universidad/Centro: Uppsala University.
Tipo: Licenciatura.

Curso: Máster Internacional en Etología Clínica.

Profesor/Organizador: Vilà Arbones, Carles.
Universidad/Centro: Universidad Autónoma de Barcelona.
Tipo: Master.

Curso: Impacto del cambio global sobre el bosque mediterráneo.

Profesor/Organizador: Vilà Planella, Montserrat.
Universidad/Centro: Cursos de verano de la Univ. Pablo Olavide en Carmona.
Tipo: Otros.

Curso: La relación hombre-naturaleza.

Profesor/Organizador: Vilà Planella, Montserrat.
Universidad/Centro: Escuela Universitaria de Osuna-Universidad de Sevilla.
Tipo: Otros.

SEMINARIOS ORGANIZADOS POR LA EBD

Título: Molecular genetic testing of landscape ecological hypotheses: a case study on dispersal in Triturus newts (15/01/2008)

Ponente: Jan Willem Arntzen.
Institución: National Museum of Natural History (Leiden, Países Bajos).

Título: Ecología del conejo silvestre (*Oryctolagus cuniculus*) en un sistema dunar costero (07/02/2008)

Ponente: Claudia M. Dellafiore Capiello.
Institución: Departamento de Biología Vegetal y Ecología, Universidad de Sevilla.

Título: Pérdida de hábitat, poblaciones pequeñas y variaciones acústicas en las aves (14/02/2008)

Ponente: Paola Laiolo.
Institución: Estación Biológica de Doñana, CSIC.

Título: Regeneration of rowan (*Sorbus aucuparia*) versus tree stand decline in the carpathian subalpine spruce forest (21/02/2008)

Ponente: Magdalena Zywiec.
Institución: Instytut Botaniki PAN (Krakow, Polonia).

Título: Phylogenetics perspectives on biodiversity and ecology, with examples from plants (21/02/2008)

Ponente: Michael Donoghue.
Institución: Dept. of Ecology & Evolutionary Biology, Yale University (USA).



Título: Estres local, armonía global. Un nuevo tipo de explicación a la sincronía de cría en aves coloniales (27/02/2008)

Ponente: Roger Jovani.

Institución: Estación Biológica de Doñana, CSIC.

Título: Tragedias, revoluciones, viajes y otros aspectos de la vida de las plantas (06/03/2008)

Ponente: José Carrión.

Institución: Department of Plant Biology, Faculty of Biology, University of Murcia.

Título: Conservation genetics of the Italian wolf population (13/03/2008)

Ponente: Ettore Randi.

Institución: Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (Italia).

Título: From plasticity to diversity evolution of developmental plasticity and its role in evolution (27/03/2008)

Ponente: Ivan Gomez Mestre.

Institución: Estación Biológica de Doñana, CSIC.

Título: DIGITAL.CSIC. Acceso abierto a documentos digitales (28/03/2008)

Ponente: Biblioteca EBD.

Institución: Estación Biológica de Doñana, CSIC.

Título: Understanding snowshoe hare population dynamics across time and space using demographic and genetic tools (31/03/2008)

Ponente: Scott Mills.

Institución: College of Forestry and Conservation, University of Montana (USA).

Título: Physiological niche breadth and geographical range size in European diving beetles (03/04/2008)

Ponente: David T. Bilton.

Institución: Plymouth Environmental Research Centre (GB).

Título: Ecology and evolution of freshwater invertebrates and their parasites (04/04/2008)

Ponente: Beth Okamura.

Institución: Animal and Microbial Sciences, University of Reading (UK).

Título: Brown bears in Scandinavia: social organization and juvenile mortality (24/04/2008)

Ponente: Jon E. Swenson.

Institución: Department of Biology and Nature Conservation, Agricultural University of Norway.

Título: Brown bears in Scandinavia: social organization and juvenile mortality (24/04/2008)

Ponente: Andrés Ordiz.

Institución: Norwegian University of Life Sciences (Noruega).

Título: Communication and the maintenance of genetic variation in colour polymorphic birds (06/05/2008)

Ponente: Alexandre Roulin.

Institución: University of Cambridge (GB).

Título: Interacciones entre los artrópodos de un campo de cítricos ecológico (08/05/2008)

Ponente: Josep Piñol.

Institución: Universidad Autónoma de Barcelona.

Título: Does inbreeding increase extinction risk: lessons from avian conservation programmes in New Zealand (12/05/2008)

Ponente: Ian G. Jamieson.

Institución: Department of Zoology, University of Otago (Nueva Zelanda).

Título: Cuando un endemismo se vuelve invasor: el caso de la retama blanca en la Flecha del Rompido (15/05/2008)

Ponente: Sara Muñoz Vallés.

Institución: Dpto. Biología Vegetal y Ecología, Universidad de Sevilla.

Título: Which sex does what, and why? (19/05/2008)

Ponente: Hanna Kokko.

Institución: Department of Biological and Environmental Sciences, University of Helsinki (Finlandia).

Título: Foraging plasticity on the smallest penguin (21/05/2008)

Ponente: Andre Chiarardia.

Institución: Research Center of the Phillips Island Natural Park, Australia.

Título: From Birds to Butterflies: Some application of stable isotopes to ecological studies (26/05/2008)

Ponente: Keith Hobson.

Institución: Environment Canada.

Título: Comparing trophic structure among systems: surprising similarities and differences (29/05/2008)

Ponente: Jonathan Bain Shurin.

Institución: Department of Zoology, University of British Columbia (USA).

Título: Odor is important to skunks - but in a surprising way (05/06/2008)

Ponente: Vilis O Nams.

Institución: Dept Env Sciences. NSAC.

Título: Viva Las Vegas! Biophysical and Social Considerations in Developing Alternative Futures for the Upper Las Vegas Wash (12/06/2008)

Ponente: Janis L. Boettinger.

Institución: Department of Plants, Soils, and Climate, Utah State University (USA).

Título: Análisis regional de la diversidad de vertebrados terrestres y de sus habitats naturales en el chaco de cordoba, argentina (13/06/2008)

Ponente: Maura Beatriz Kufner.

Institución: Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.



Título: Factores ecológicos y evolutivos que regulan las invasiones vegetales: el caso de *Senecio pterophorus* y *S. inaequidens* (19/06/2008)

Ponente: Lydia canno.

Institución: Universitat de Barcelona

Título: Anillamiento en Doñana (1970-1971) (03/07/2008)

Ponente: Viggo Ree.

Institución: Norwegian Carnivore and Raptor Society.

Título: Análisis temporal de las poblaciones de lince ibérico: descripción genética e inferencia de procesos mediante modelos basados en el individuo. (18/09/2008)

Ponente: Mireia Casas.

Institución: Estación Biológica de Doñana, CSIC.

Título: Using imaging spectroscopy to map invasive aquatic and wetland plants in northern California (23/09/2008)

Ponente: Susan L. Ustin.

Institución: The Barn University of California, Davis (USA).

Título: What determines the rate of spread of the invasive Argentine ant? (07/10/2008)

Ponente: Deborah Gordon.

Institución: Department of Biological Sciences, Stanford University, Stanford (USA).

Título: Space and resource use patterns in the arctic fox (09/10/2008)

Ponente: Arnaud Tarrow.

Institución: Département de biologie, chimie et géographie, Université du Québec à Rimouski (UQAR), Canada.

Título: Biogeographic Studies on the Endemic Amphibian Fauna of the Oceanic Gulf of Guinea Islands (10/10/2008)

Ponente: Robert C. Drewes.

Institución: Department of Herpetology, California Academy of Sciences (USA).

Título: Mapping changes in Vegetative Phenology from long time series of image data (17/10/2008)

Ponente: Keith McCloy.

Institución: Danish Institute of Agricultural Sciences (Denmark).

Título: La Instalación Científica y Tecnológica (ICTS) de la Reserva Biológica de Doñana: 18 meses de vida. (31/10/2008)

Ponente: Ramon Soriguer.

Institución: Estación Biológica de Doñana, CSIC.

Título: Multiplicidad en la unidad - Arquitectura de las plantas y relaciones con animales (06/11/2008)

Ponente: Carlos Herrera.

Institución: Estación Biológica de Doñana, CSIC.

Título: Cooperación científica euromediterránea: marco de referencia y oportunidades (13/11/2008)

Ponente: Rafael Rodríguez-Clemente.

Institución: Estación Biológica de Doñana, CSIC.

Título: Patrones de ocupación territorial del aguililla calzada (*Hieraaetus pennatus*) en sistemas forestales mediterráneos (27/11/2008)

Ponente: Iluminada Pagan.

Institución: Departamento de Ecología e Hidrología, Universidad de Murcia.

Título: Understanding avian malaria distribution: the role of vector and host Malaria parasites have a complex life cycle involving sexual reproduction in the mosquito vector and asexual proliferation in the vertebrate host. (04/12/2008)

Ponente: Mari Kimura.

Institución: Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY (USA).

Título: Levaduras, plantas y polinizadores: un triángulo evolutivo por descubrir? (16/12/2008)

Ponente: Maribel Pozo.

Institución: Estación Biológica de Doñana, CSIC.

Título: Yasuní Oro Verde (18/12/2008)

Ponente: Ginés Haro Pastor.

Institución: Director de Yasuni Oro Verde.

PREMIOS Y DISTINCIONES

Galardonado: Miguel Delibes de Castro.

Premio o distinción: Premio Naider Acción y Compromiso 2008.

Mérito: Acción y Compromiso en el ámbito de Sostenibilidad y Lucha contra el Cambio Climático.

Institución: NAIDER (Nodo de Actuaciones Innovadoras para el Desarrollo Regional).

Galardonado: Figuerola, J; A García-Sastre; J Ortín; P Pérez-Breña; A Portela; G del Real; RC Soriguer.

Premio o distinción: Ciencia en Acción, Modalidad "Trabajos de Divulgación Científica. Soporte Papel".

Mérito: Publicación: La gripe aviaria: ¿Una nueva amenaza pandémica? 62 pp. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid (2006).

Institución: CSIC, FECyT, la Real Sociedad Española de Física, la Real Sociedad Matemática Española y la Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Galardonado: Hector Garrido Guil.

Premio o distinción: Ciencia en Acción, Modalidad "Trabajos de Divulgación Científica. Soporte Papel".

Mérito: Publicación: Garrido, H. (Coord.) 2007. Doñana: diversidad y ciencia. Colección Divulgación, CSIC. nº 5. Madrid.



Institución: CSIC, FECyT, la Real Sociedad Española de Física, la Real Sociedad Matemática Española y la Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Galardonado: Estación Biológica de Doñana
Premio o distinción: Las Diez Mejores Ideas para salvar la Naturaleza
Mérito: Exposición "Guadamar, ciencia, técnica y restauración"
Institución: Revista Red Life.

Galardonado: Estación Biológica de Doñana
Premio o distinción: II Premio a la Excelencia en Prevención de Riesgos Laborales "Ramón Tobar Illade"
Mérito: Por el trabajo titulado "Actividad de la Estación Biológica de Doñana sobre Prevención de Riesgos Laborales"
Institución: CSIC, Ministerio de Ciencia e Innovación

Galardonado: Carles Vilà Arbones
Premio o distinción: Académico Correspondiente
Mérito: Por sus méritos humanos, científicos y profesionales, la Asamblea General de esta Academia y de acuerdo con los artículos 8 y 17 de los Estatutos vigentes, ha acordado que es merecedor del nombramiento de Académico Correspondiente
Institución: Academia de Ciencias Veterinarias de Cataluña



RECURSOS humanos

DIRECCIÓN

DIRECTOR	Fernando Hiraldo Cano
VICEDIRECTOR - INVESTIGACIÓN	Juan José Negro Balmaseda
VICEDIRECTOR- COLECCIÓN CIENTÍFICA	Carlos Ibáñez Ulargui
VICEDIRECTOR- RESERVA BIOLÓGICA DE DOÑANA	Juan Calderón Rubiales
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN	Miguel Delibes de Castro
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	Sacramento Moreno Garrido
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ECOLOGÍA DE HUMEDALES	Andy J. Green
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ECOLOGÍA DEL COMPORTAMIENTO	Francisco Braza Lloret
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ECOLOGÍA EVOLUTIVA	Jaime Potti Sánchez
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ECOLOGÍA INTEGRATIVA	Jordi Bascompte Sacrest
GERENTE	José Carlos Soler Junco
SECRETARÍA	Prieto Sánchez, Alicia / Reyes López-Alonso Morán

PERSONAL INVESTIGADOR

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE CONSERVACIÓN

FUNCIONARIOS

Miguel Delibes de Castro	Profesor de Investigación
Jose Antonio Donázar Sancho	Profesor de Investigación
Fernando Hiraldo Cano	Profesor de Investigación
Francisco Palomares Fernández	Profesor de Investigación
José Luis Tella Escobedo	Profesor de Investigación
Manuela González Forero	Científico Titular
Vincenzo Penteriani	Científico Titular
Eloy Revilla Sánchez	Científico Titular
Alejandro Rodríguez Blanco	Científico Titular
Manuel Jesús De la Riva Pérez	Técnico Especialista de Grado Medio OPIs
Ernesto José García Márquez	Ayudante de Investigación OPIs
Sofía Conradi Fernández	Auxiliar de Investigación OPIs

LABORALES

José Ayala Sierra	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof.
Juan Carlos Rivilla Sánchez	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof.
Francisco Javier Gómez Chicano	Oficial de Act. Téc. y Prof. (I)
Francisco Gabriel Vilches Lara	Oficial de Act. Téc. y Prof. (I)



CONTRATADOS

Julio Blas García	Investigador (I3P)
Martina Carrete	Investigador (P)
Paola Laiolo	Investigador (RC)
Severine Roques	Investigador (I3P)
Fabrizio Sergio	Investigador (RC)
David Serrano Larraz	Investigador (P)
Raquel Baos Sendarrubias	Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Alejandro Centeno Cuadros	Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Alberto Fernández Gil	Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
María Méndez Camarena	Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Joan Josep Navarro Bernabe	Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Francisco Javier Naves Cienfuegos	Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Jacinto Román Sancho	Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Alessandro Tanferna	Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Carmen Diez Rivera	Titulado Medio de Act. Téc. y Prof. (P)
Fernando Pacios Robles	Titulado Medio de Act. Téc. y Prof.
Laura Soriano Sancha	Titulado Medio de Act. Téc. y Prof. (P)
Andrea Baron González de Suso	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Ana Martínez Fonturbel	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Juan Miguel Giralt Rueda	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Lidia López Jiménez	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Juan Quetglas Santos	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Ana Isabel Ramon-Laca Menendez De Luarda	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
María del Mar Delgado Sánchez	Oficial de Act. Téc. y Prof. (P)
Marcos Mallo Leira	Oficial de Act. Téc. y Prof. (P)

PREDOCTORALES Y ESTANCIAS

María Antonia Pereira González	Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (2+2)
Rosa Agudo Villa	Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (2+2)
José Vicente López Bao	Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (2+2)
María Viota Moreno	Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (2+2)
Matthias Vögeli	Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (2+2)
Zulima Tablado Almela	Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (2+2)
Letizia Campioni Minotti	Predocctoral (JAE)
Ainara Cortés Avizanda	Predocctoral (P)
Esther García Macarro	Predocctoral (JA)
López Darías, Marta	Predocctoral (FPU)
Esther Sebastián González	Predocctoral (FPU)
Carolina Ángela Soto Navarro	Predocctoral (JAE)

DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

FUNCIONARIOS

Miguel Ángel Ferrer Baena	Investigador Científico
Sacramento Moreno Garrido	Científico Titular
Ramón C. Soriguer Escofet	Científico Titular
José Cabot Nieves	Investigador Titular de OPIs
Juan Calderón Rubiales	Investigador Titular de OPIs
Cristina Pérez González	Auxiliar de Investigación OPIs
José Antonio García García	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof.



CONTRATADOS

Adolfo Marco Llorente	Investigador (P)
Carlos Rouco Zufiaurre	Investigador (JCLM)
Eva Belén Casado Ramírez	Titulado Sup. de Inv. y Lab. (P)
Manuela de Lucas Castellanos	Titulado Sup. de Inv. y Lab. (P)
Francisco José García González	Titulado Sup. de Inv. y Lab. (P)
Carlos Carreras Huergo	Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
M ^a del Pilar Gaona Lería	Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Roberto Muriel Abad	Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Manuel José Sánchez Rodríguez	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Oscar González Jarri	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Elena Hinojosa Paz	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Marta María Martín Cano	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Juan José Mejías Rosado	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Doriana Pando Menéndez	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Giuseppa Saba	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Beatriz Yañez Vega	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Ana Dolores Ruiz Pérez	Oficial de Act. Téc. y Prof. (P)

PREDOCTORALES Y ESTANCIAS

Elena Abellá Pérez	Predocctoral (P)
Viviane Morlanes Pereira	Predocctoral (P)
Juan Alberto Patiño Martínez	Predocctoral (P)
Cecilia Irene Pérez Calabuig	Predocctoral (P)
Paula Sanz Rubio	Predocctoral (P)
Wouter De Vries	Predocctoral (P)

DEPARTAMENTO DE ECOLOGÍA DE HUMEDALES

FUNCIONARIOS

Juan Aguilar-Amat Fernández	Investigador Científico
Javier M. Bustamante Díaz	Investigador Científico
M ^a del Carmen Díaz Paniagua	Investigador Científico
Andrew John Green	Investigador Científico
Ciro Rico	Investigador Científico
Jordi Figuerola Borrás	Científico Titular
M ^a Cristina Ramo Herrero	Científico Titular

LABORALES

José Luis Dorado Villar	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof.
-------------------------	-----------------------------------

CONTRATADOS

Anna Badosa Salvador	Investigador (P)
Dagmar Frisch	Investigador (MC)
Iván Gómez Mestre	Investigador (I3P)
Iban Amezttoy Aramendi	Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
M. Rocío Fernández Zamudio	Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Carola Gómez Rodríguez	Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Nicolás Varo Delcán	Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Muñoz García, Joaquín	Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Raquel López Luque	Titulado Medio de Act. Téc. y Prof. (P)
Miguel Ángel Rendón Martos	Titulado Medio de Act. Téc. y Prof. (P)
José Carlos González Ruiz	Técnico Sup. de Inv. y Lab. (P)
Carlos Florencio Sayago	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Francisco Manuel Miranda Castro	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)



Esmeralda Rocío Perez Morueta
 Juan Luís Barroso Carrasco
 Xurxo Piñeiro Álvarez

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

PREDOCTORALES Y ESTANCIAS

Margarita Florencio Díaz
 Alexandre Pierre Portheault
 Gregorio Magno Toral Jiménez
 Mónica Martínez Haro
 Simone Santoro Carassiti
 Duarte Viana De Serpa Pimentel Teixeira

Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (2+2)
 Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (2+2)
 Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (2+2)
 Predoctoral (P)
 Predoctoral (JAE)
 Predoctoral (JAE)

DEPARTAMENTO DE ECOLOGÍA DEL COMPORTAMIENTO

FUNCIONARIOS

Fernando Álvarez González
 Francisco Braza Lloret
 Xim Cerdá Sureda
 Eduardo Aguilera Prieto
 Tomás Cayetano Redondo Nevado
 Joaquín López Rojas

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

LABORALES

Ana Carvajal Maldonado
 Manuel Vázquez Castro

Técnico Sup. de de Act. Téc. y Prof.
 Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof.

CONTRATADOS

Elena Angulo Aguado
 Raphaël Boulay
 Stephane Damien Caut
 Juan Galarza Pavía
 Isabel María Luque Romero
 Susana Carrasco Congregado
 Olga Mora Talavera

Investigador (JC)
 Investigador (P)
 Investigador (JAE)
 Titulado Medio de Act. Téc. y Prof. (P)
 Técnico Sup. de de Act. Téc. y Prof. (P)
 Oficial de Act. Téc. y Prof. (P)
 Oficial de Act. Téc. y Prof. (P)

PREDOCTORALES Y ESTANCIAS

Camille Elsa Ruel

Predocctoral

DEPARTAMENTO DE ECOLOGÍA EVOLUTIVA

FUNCIONARIOS

Carlos M. Herrera Maliani
 Carlos Ibáñez Ulargui
 Francisco Javier Juste Ballesta
 Juan José Negro Balmaseda
 Jaime Potti Sánchez
 María Concepción Alonso Menéndez
 José Luis Garrido Sánchez
 Miguel Tejedo Madueño
 Carlos Ruiz Benavides
 Rocío Requerey Gutierrez

Profesor de Investigación
 Profesor de Investigación
 Investigador Científico
 Investigador Científico
 Investigador Científico
 Científico Titular
 Científico Titular
 Científico Titular
 Técnico Especialista de Grado Medio OPIs
 Ayudante de Investigación OPIs



LABORALES

Fernando Campos Marchena

Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof.

CONTRATADOS

José María Fedriani Laffitte

Investigador (RC)

Miguel Alcaide Torres

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

Mónica Medrano Martínez

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

Margarita Cristina Mulero Pazmany

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

José Manuel Ramírez Pardo

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

Clara Vega Duran

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

Luis Cadahía Lorenzo

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

Juan Luis García Mudarra

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

Jesús Nogueras Montiel

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

Raquel Alejandre Sánchez

Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)

Nuria Fernández Domínguez

Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)

Luna Maria Puentes Poveda

Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)

Helder Santos Duarte

Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)

Gemma Calvo García

Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)

PREDOCTORALES Y ESTANCIAS

David Canal Piña

Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (2+2)

Antonio Ramón Castilla Álvarez

Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (2+2)

Francisco Jesús Díaz Rodríguez

Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (2+2)

Airam Rodríguez Martín

Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (2+2)

Candelaria Iriarte Romero

Predoctoral (P)

M^a Isabel Pozo Romero

Predoctoral (FPI)

Irene Salicini

Predoctoral (JAE)

DEPARTAMENTO DE ECOLOGÍA INTEGRATIVA

FUNCIONARIOS

Jordi Bascompte Sacrest

Profesor de Investigación

Pedro Jordano Barbudo

Profesor de Investigación

Monsterrat Vilà Planella

Investigador Científico

José Antonio Godoy López

Científico Titular

Xavier Picó Mercader

Científico Titular

Manuel Carrión Molina

Ayudante de Investigación OPIs

CONTRATADOS

Eva Albert Blasco

Investigador (P)

Peter Michael Buston

Investigador (RC)

Kimberly Mae Holbrook

Investigador (JC)

Daniel Benjamín Stouffer

Investigador (JAE)

Jesús Alfredo Valido Amador

Investigador (P)

Carles Vilà Arbonés

Investigador (P)

Juan Miguel Arroyo Salas

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

Alicia Montesinos Navarro

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

Manuel Baena Capilla

Titulado Medio de Act. Téc. y Prof.

M^a Amparo Carrillo Gavilán

Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)

Francisco Javier Escudero Infante

Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)

Miguel Ángel Fortuna Alcolado

Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)

Isabel Martín Silva

Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)

Cristina Rigueiro Caballero

Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)

Marta López Magarzo

Oficial de Act. Téc. y Prof. (P)



PREDOCTORALES Y ESTANCIAS

M ^a Candelaria Rodríguez Rodríguez	Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (2+2)
Elena Caballero Jiménez	Predocctoral (FPI)
Mireia Casas Marcé	Predocctoral (JAE)
Luis José Gilarranz Dominguez	Predocctoral (JAE-I)
Abhay Krishan	Predocctoral (P)
Jessica Elodie Lavabre	Predocctoral (P)
Ana Montero Castaño	Predocctoral (JAE)
Rocío Rodríguez Sánchez	Predocctoral (FPI)

SERVICIOS CIENTÍFICOS

BIBLIOTECA

FUNCIONARIOS

Francisca Jordá Catalá	Ayudante de Investigación OPIs
M ^a Ángeles Martín Sanz	Ayudante de Investigación OPIs

LABORALES

Juan María Carmona Serrano	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof.
----------------------------	-----------------------------------

COLECCIONES CIENTÍFICAS

FUNCIONARIOS

Sebastián Pavón Barrena	Técnico Especialista de Grado Medio OPIs
-------------------------	--

LABORALES

Manuel López Rivera	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (I)
Fernando Martínez Campos	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof.

CONTRATADOS

Benjamín Busto Barrenechea	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (I)
Ana María Espinosa Caro	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
M ^a del Rosario Sempere Rodríguez	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)

COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

CONTRATADOS

Guyonne Janss	Titulado Sup. de Inv. y Lab. (P)
Rocío Astasio López	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)

INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA Y TÉCNOLÓGICA SINGLAR (ICTS-RBD)

LABORALES

Begoña Arrizabalaga Arrizabalaga	Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof.
----------------------------------	------------------------------------

CONTRATADOS

Alfonso Osuna Giraldez	Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Rosa Fernanda Rodríguez Manzano	Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
José Francisco Alcázar Cifuentes	Titulado Medio de Act. Téc. y Prof. (P)



CULTURA CIENTÍFICA Y DIVULGACIÓN

FUNCIONARIOS

Teresa Ochoa de Zabalegui Iriarte Fac. Conservadores de Museos

LABORALES

Héctor Garrido Guil Oficial de Act. Téc. y Prof.

CONTRATADOS

Yolanda Díaz Del Pozo Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
 Selene Garrido Guil Titulado Medio de Act. Téc. y Prof. (P)

LABORATORIOS

FUNCIONARIOS

Isabel María García Jiménez	Titulado Sup. Especializado
Ana Isabel Píriz Ferradas	Titulado Sup. Especializado
Diana Shandra Cabrera Delgado	Técnico Especialista de Grado Medio OPIs
Ricardo Díaz-Delgado Hernández	Técnico Especialista de Grado Medio OPIs
Mónica Gutiérrez Rivillo	Técnico Especialista de Grado Medio OPIs
María José Jiménez Sánchez	Técnico Especialista de Grado Medio OPIs
Álvaro Eduardo Ramos Hinojosa	Técnico Especialista de Grado Medio OPIs
Juan Antonio Canales Rodríguez	Ayudante de Investigación OPIs
Antonio Concepción López López	Ayudante de Investigación OPIs
Isabel Carribero Pérez	Auxiliar de Investigación OPIs

LABORALES

M^a del Pilar Bazaga García Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof.

CONTRATADOS

David Aragonés Borrego	Titulado Medio de Act. Téc. y Prof. (P)
Inmaculada Cintado Duran	Titulado Medio de Act. Téc. y Prof. (I3P)
Rubén Francisco Solis Lopez	Titulado Medio de Act. Téc. y Prof. (I3P)
M ^a Carmen Lozano Sampalo	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Maria Rosario Quintero Rivero	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (I3P)

UNIDAD DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

FUNCIONARIOS

Rafael Rodríguez Clemente	Profesor de Investigación
Ana Maria Hidalgo López	Técnico Especialista de Grado Medio OPIs

CONTRATADOS

Juan Miguel González Aranda	Titulado Sup. de Inv. y Lab. (P)
Macarena Muñoz Ruiz	Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)


SERVICIOS ECONÓMICOS Y ADMINISTRATIVOS
FUNCIONARIOS

Tomas Perera Pavo	Cuerpo General de Gestión
José Carlos Soler Junco	Cuerpo General de Gestión
María Antonia Orduña Cubillo	Cuerpo General de Administración
Alicia Prieto Sánchez	Cuerpo General de Administración
Carmen M ^a Velasco Jiménez	Cuerpo General de Administración
Reyes López-Alonso Morán	Ayudante de Investigación OPIs
M ^a Olga Guerrero Aguilar	Cuerpo General Auxiliar
M ^a Carmen Guzmán Díaz	Cuerpo General Auxiliar
Paula María Moreno Merino	Cuerpo General Auxiliar
Isabel Ruiz Miró	Cuerpo General Auxiliar
Antonio Páez Pacheco	Auxiliar de Organismos Autónomos

LABORALES

José Hidalgo Retamino	Técnico Sup. de Gest. y Serv. Com.
Antonio Rivera Venegas	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof.
Antonio Jiménez González	Oficial de Act. Téc. y Prof.
M ^a Carmen Quintero Martín	Oficial de Act. Téc. y Prof. (I)
Manuel Vázquez Martínez	Ayudante de Gest. y Serv. Com.

CONTRATADOS

Antonio Jesús López Pacheco	Técnico Sup. de Gest. y Serv. Com.
María Jesús Pina Maya	Técnico Sup. de Gest. y Serv. Com. (I3P)
Ana Isabel Sánchez González	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Silvia Montserrat Alegre Rodríguez	Oficial de Gest. y Serv. Com. (INEM)

SERVICIOS GENERALES
SERVICIOS DE COMUNICACIÓN E INFORMÁTICA
FUNCIONARIOS

Enrique Collado Machuca	Titulado Sup. Especializado
Manuel Alberto Japón Vázquez	Cuerpo General de Sistemas e Informática
Juan Manuel Balbontín Arenas	Cuerpo General Auxiliar

MANTENIMIENTO
LABORALES

Oscar Luis Roldán Vidal	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (I)
Raúl Sojo Ballesteros	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof.

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN
FUNCIONARIOS

Angelines Soto Acedo	Cuerpo General Auxiliar
----------------------	-------------------------

LABORALES

Sonia Velasco Jiménez	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (I)
M ^a del Carmen Moro García	Oficial de Gest. y Serv. Com.
Concepción García Cabrerizo	Ayudante de Gest. y Serv. Com.



CONTRATADOS

Manuel Ramón Montero Garzón
Iván Alfonso Rodríguez Ruíz

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

RESERVA BIOLÓGICA DE DOÑANA

EQUIPO DE SEGUIMIENTO DE PROCESOS NATURALES

FUNCIONARIOS

Ana Cristina Andreu Rubio
Manuel Mániz Rodríguez
Rafael Laffitte Alaminos

Titulado Sup. Especializado
Técnico Facult. Sup. OOAA del MAPA
Ayudante de Investigación OPIs

LABORALES

Antonio Alcaide Poyatos
Miguel Ángel Bravo Utrera
Francisco Alberto Carro Mariño
José Luis Arroyo Matos
Alfredo Chico Muñoz
Luis García Garrido
Isidro Román Maudo
José Luis del Valle Chaves
Rocío López Bañez

Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof.
Titulado Sup. de Act. Téc. y Prof. (I)
Titulado Medio de Act. Téc. y Prof.
Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (I)
Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (I)
Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof.
Oficial de Act. Téc. y Prof.
Oficial de Act. Téc. y Prof. (I)
Ayudante de Act. Téc. y Prof.

CONTRATADOS

Olga Ceballos Ruíz
Arantzazu Arechederra Urrestarazu
M^a Nuria Gallego Peón
David Antonio Paz Sánchez
Rubén Rodríguez Olivares
M^a Pilar Bayón Romero
Hugues Lefranc
Antonio Martínez Blanco
M^a del Rocío Martínez Jiménez
Ángel Sallent Sánchez
Iván San Martín Suárez

Titulado Sup. 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)
Titulado Medio de Act. Téc. y Prof. (P)
Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)
Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (P)

MANTENIMIENTO

LABORALES

Manuel López Cruz
Manuela Caro González
Caridad Carrasco Jiménez
Fabiola Otero Chulián
Cecilia Rocío Pascual Ramírez
Pilar Pérez Sierra
M^a del Carmen Saavedra Rodríguez
Sergio Gutiérrez Valladolid

Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof.
Ayudante de Act. Téc. y Prof.
Ayudante de Act. Téc. y Prof. (I)
Ayudante de Act. Téc. y Prof.
Ayudante de Act. Téc. y Prof. (I)
Ayudante de Gest. y Serv. Com.
Ayudante de Gest. y Serv. Com.
Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (S)



SERVICIOS GENERALES

FUNCIONARIOS

Rafael José Martín Guitart	Profesor Enseñanza Secundaria
Diego Fernando López Bañez	Auxiliar de Investigación OPIs
Margarita López Espina	Auxiliar de Investigación OPIs
Jaime Robles Caro	Auxiliar de Investigación OPIs

LABORALES

Ignacio Boixo Chico	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (I)
Fernando Ibáñez Fernández de Angulo	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof.

CONTRATADOS

Francisca Jesús Franco Caceres	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (S)
Elena García Villalobos	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (S)
Isabel Merchante Cano	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (S)
Antonia Ramos Borrero	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof. (S)
José Espina Geniel	Oficial de Act. Téc. y Prof. (INEM)
Antonio Jesús Ruiz Pérez	Oficial de Act. Téc. y Prof. (S)
Josefa Laino Pino	Ayudante de Act. Téc. y Prof. (S)
Josefa Moreno Estevez	Ayudante de Act. Téc. y Prof. (S)
Francisca Rocío Roldan Caro	Ayudante de Act. Téc. y Prof. (S)

VIGILANCIA DEL DOMINIO PÚBLICO

LABORALES

José Antonio Corento Ramos	Oficial de Act. Téc. y Prof. (I)
Antonio Laíno Díaz	Oficial de Act. Téc. y Prof.
Álvaro Robles Caro	Oficial de Act. Téc. y Prof. (I)
Jaime Robles Rodríguez	Oficial de Act. Téc. y Prof.

Tipos de Contratos

MC	Programa Marie Curie (EU)
RC	Programa Ramón y Cajal
JC	Programa Juan de la Cierva
JAE	Programa JAE de Formación de investigadores (CSIC)
JAE-I	Beca de Introducción, programa JAE
FPU	Programa de Formación del Profesorado Universitario (Ministerio)
JA	Junta de Andalucía
JCLM	Junta de Castilla La Mancha
2+2	Programa JAE 2+2
I	Interino
S	Interinidad por sustitución
I3P	Programa de Itinerario Integrado de Inserción Profesional (Fondo Social Europeo)
P	Con cargo a proyecto

ESTACIÓN BIOLÓGICA DE DOÑANA
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
c/ Americo Vespucio s/n. Isla de la Cartuja
41092 SEVILLA
+34 954 23 23 40 - Fax +34 954 62 11 25
www.ebd.csic.es