

Estación Biológica de Doñana

50 AÑOS



memoria

2014



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

CSIC

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

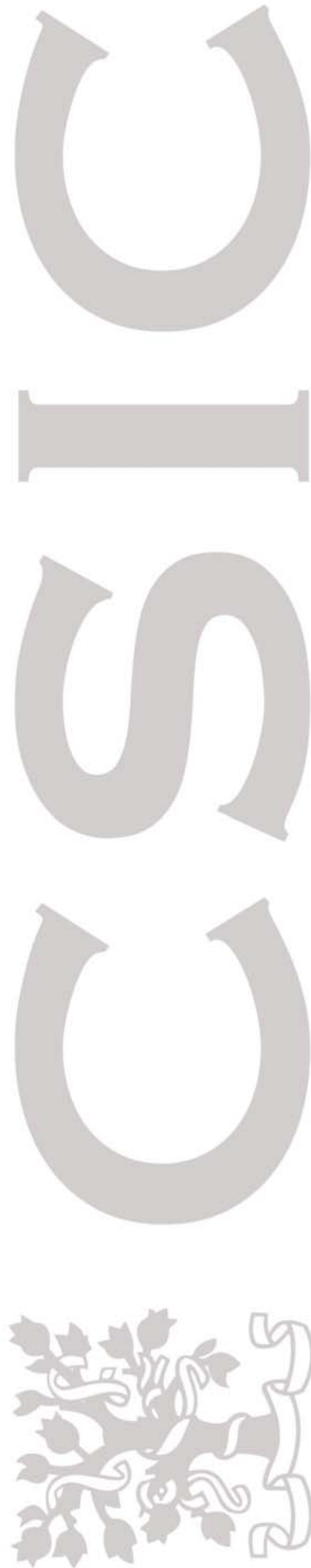


Estación Biológica de Doñana

50 Años (1964-2014)



EXCELLENCIA EN RED



CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



ESTACIÓN BIOLÓGICA DE DOÑANA
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
MEMORIA 2014

COORDINACIÓN

Guyonne Janss
Rocío Astasio
María del Carmen Quintero

RECOPIACIÓN INFORMACIÓN

Begoña Arrizabalaga
Sofía Conradi
Giulia Crema
Olga Guerrero
Antonio Páez
María Antonia Orduña
Rosa Rodríguez
Ana Ruíz
José Carlos Soler
Angelines Soto
Carmen M^a Velasco
Sonia Velasco

FOTOGRAFÍAS

Héctor Garrido

DISEÑO Y MAQUETACIÓN

Héctor Garrido

Sevilla, Diciembre de 2015

Estación Biológica de Doñana/CSIC
C/ Américo Vespucio, s/n
41092 SEVILLA

www.ebd.csic.es









Contenidos

Presentación	9
INTRODUCCIÓN	11
ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA	14
Departamentos y grupos de investigación	14
Organigrama de la Estación Biológica de Doñana	15
Líneas de Investigación	16
ACTIVIDADES DE LA EBD 2014	22
Actividad Investigadora de la EBD	22
Recursos económicos y humanos	30
Otras actividades a destacar a nivel institucional	35
Actividades de los Servicios Científicos	36
Colecciones Científicas	36
Biblioteca	37
Lab de Ecología Molecular (LEM)	37
Lab de Sistemas de Información Geográfica y Teledetección (LAST)	40
Lab de Ecología Química (LEQ)	41
Lab de Ecología Acuática Y MICROSCOPIA (LEA)	41
Lab de Ecofisiología (LEF)	43
Lab de Isótopos estables (LIE)	44
Lab de Precosado de Muestras y Cám. climáticas (LPM-CCL) y	
Uindad de Experimetación animal	45
Coordinación de la Investigación	46
Seguimiento de Procesos Naturales	47
Oficina de Anillamiento	49
ICTS Reserva Biológica de Doñana (ICTS-RBD)	50
LISTADOS DE ACTIVIDADES	54
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	54
PUBLICACIONES	106
Publicaciones científicas en revistas incluidas en el SCI	106
Publicaciones científicas en revistas no incluidas en el SCI	121
Libros, monografías y capítulos de libro	122
Publicaciones de divulgación	123
CONGRESOS	124
TESIS DOCTORALES Y MAESTRÍAS	126
CURSOS	128
PREMIOS Y DISTINCIONES	129
RECURSOS HUMANOS	131

50



Presentación



George Shannon Julian Huxley

Tony Miller

James Fyfe

Max Nicholson

Lucy Inorn Gals

Bonnie Warbrooke

Celestine

Julian Huxley



W. H. H. H. H.
Looking

INTRODUCCIÓN

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.

La Estación Biológica de Doñana consta de un centro de investigación con sede en Sevilla, una estación de campo (El Palacio de Doñana) en la Reserva Biológica de Doñana en Almonte (Huelva) y otra en el Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (Jaén). Utiliza además como oficinas, gracias a un convenio con la Universidad de Huelva, parte de las instalaciones que ésta tiene en el CIECEM de Matalascañas (Almonte, Huelva).

La Sede Central de la Estación Biológica de Doñana está ubicada en la Isla de la Cartuja, un parque científico-tecnológico construido para la Exposición Universal de 1992 de Sevilla donde se alberga la Administración central, Departamentos de Investigación, Laboratorios, la Colección Científica de Vertebrados y distintas instalaciones de apoyo. 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, la Casa de la Ciencia, que depende de la Delegación del CSIC en Andalucía. Desde abril 2014 la biblioteca de la EBD, que hasta la fecha se ubicaba dentro de la sede central, se ha trasladado a la nueva "Biblioteca del Campus Cartuja" en que se han reunido las colecciones bibliográficas de los cinco institutos (IBVF, ICMSE, IIQ, EBD e IMSE) con el fin de optimizar recursos. Las instalaciones científicas localizadas en la sede de Sevilla incluyen laboratorios especializados, como el laboratorio de Ecología Molecular (LEM), el laboratorio de SIG y Teledetección (LAST), el Laboratorio de Ecología Acuática (LEA), el laboratorio de Ecología Química (LEQ), el laboratorio de Ecofisiología (LEF), el laboratorio de Isótopos Estables (LIE), el laboratorio de Procesado de Muestras y Camaras Climaticas (LPM-CCL) y, por último, la Unidad de Experimentación Animal.

La Reserva Biológica de Doñana (RBD) se enclava dentro de los límites del Par-



que 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 la 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 di-



rector de la EBD coordina también, por ley, todos los proyectos de investigación en el Parque Nacional y Natural de Doñana (Ley 91/1978 del Parque Nacional de Doñana y Ley 8/1999 del Espacio Natural de Doñana), un espacio protegido de 122.000 ha.

En 2006 la RBD fue reconocida por el Ministerio Español de Educación y Ciencia como Infraestructura Científica y Tecnológica

Singular (ICTS). La ICTS-RBD 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 y del cual se responsabiliza el Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales. Asociada a la actividad de seguimiento, la EBD cuenta con una Oficina de Anillamiento de aves, que fabrican marcas especiales para aves para la lectura a distancia (anillas de PVC) a petición y gestiona esta actividad para usuarios internos y externos.

La Reserva Biológica de Doñana cuenta con, además del Palacio de Doñana, 3 laboratorios-oficinas, 8 viviendas y varios espacios de apoyo. El personal de la RBD proporciona apoyo logístico y técnico a los proyectos de investigación ajustado a las propias restricciones de uso del Parque. En el Palacio de Doñana se ofrece alojamiento gratuito para investigadores autorizados por el Espacio Natural de Doñana para realizar actividades de investigación.

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 (Jaén). Desde 1978 el personal investigador de la EBD viene utilizando como base para sus investigaciones la Casa Forestal de Roblehondo, situada en el término municipal de La Iruela. Esa infraestructura, ubicada en el centro de la Reserva de Navahondona-Guahornillos, es en la actualidad una estación de campo dependiente administrativamente de la Estación Biológica de Doñana gracias a una cesión de uso otorgada por la Junta de Andalucía al CSIC en 1994. Tiene una capacidad limitada y es utilizada también por grupos de investigación de otros institutos del CSIC y de universidades.



ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA

Departamentos y grupos de investigación

La EBD está estructurada en 5 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

- Biología de la Conservación
- Ecología de Humedales
- Ecología Evolutiva
- Ecología Integrativa
- Etología y Conservación de la Biodiversidad

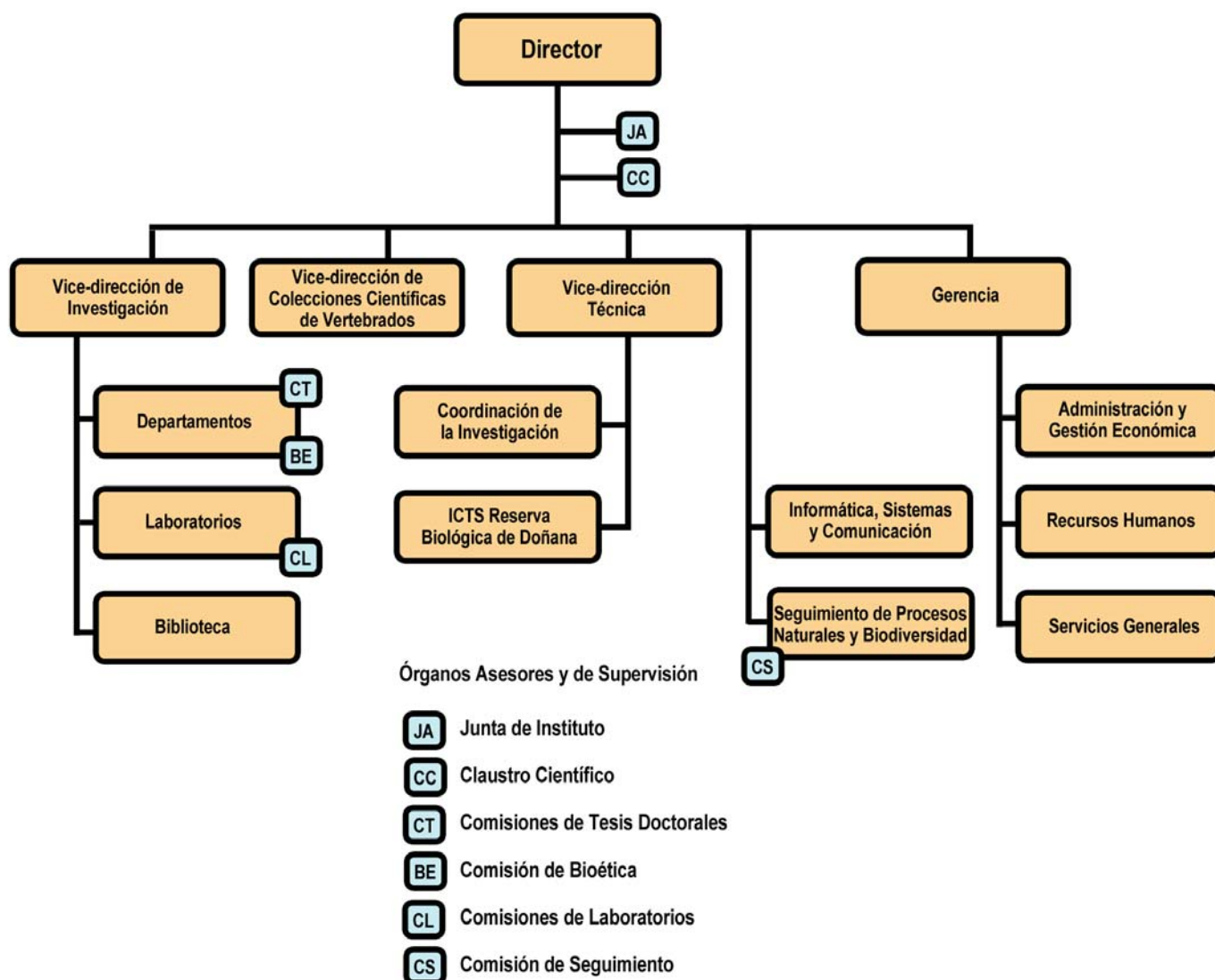
Dentro del Sistema Andaluz de Conocimiento (I+D+i) de la Junta de Andalucía, la Estación Biológica de Doñana se conforma por 9 grupos de investigación que cada año son evaluados y subvencionados por la Junta de Andalucía (Consejería de Innovación y Ciencia) y cuyos miembros pueden estar en departamentos 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 conservación de la Biodiversidad (RNM 372)
- Grupo de ecología de humedales (RNM 361)
- Grupo de ecología y evolución de anfibios y reptiles (RNM 128)
- Grupo de estrategias reproductivas (RNM105)
- Grupo de evolución de sistemas planta/animal (RNM 154)
- Grupo de sistemática y ecología de los quirópteros (RNM 158)
- Grupo de ecología, evolución y conservación de plantas mediterráneas (RNM 210)*

* Lidera Universidad de Sevilla

Organigrama de la Estación Biológica de Doñana Consejo Superior de Investigaciones Científicas



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) y forman los grupos científicos que representa la EBD a nivel del CSIC a la hora de contabilizar las actividades científicas y fijar los objetivos en el Plan Estratégico. Actualmente distinguimos las siguientes líneas:

Biología de la Conservación y Cambio Global

Realizamos investigación multidisciplinar orientada a proporcionar el conocimiento científico necesario para la conservación de la diversidad biológica en todas sus formas. Se orienta básicamente hacia los ecosistemas, comunidades, especies y poblaciones amenazadas. No tenemos preferencias taxonómicas o de área de estudio, pero por razones históricas y prácticas una parte importante de nuestro trabajo tiene que ver con vertebrados. Usamos series temporales largas de datos para evaluar



cambios en composición, procesos y dinámica en ecosistemas, comunidades, poblaciones e individuos así como su relación con actividades humanas a escala local y regional así como con motores de cambio global. Para ello recurrimos a otras especialidades (fisiología, epidemiología, modelado de sistemas complejos etc.) para determinar causas, evaluar efectos y hacer proyecciones. Colaboramos con investigadores tanto del CSIC como de Universidades y centros de investigación nacionales e internacionales.

Invasiones Biológicas

El grupo de Invasiones Biológicas tiene actualmente dos investigadores consolidados y un investigador contratado (Programa Ramón y Cajal). En los últimos 5 años, este equipo de investigación ha publicado en promedio más de 25 publicaciones por año en revistas del SCI en temas relacionados con la biogeografía, los rasgos de las especies, la resistencia de los ecosistemas a las invasiones y los impactos de las especies exóticas (plantas, aves y peces, principalmente) en la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. Nuestra investigación facilita la base para el análisis de riesgos de las invasiones. El equipo está financiado por proyectos regionales, nacionales e internacionales y trabaja en colaboración con ecólogos de todos los continentes. El equipo tiene un fuerte compromiso con la formación de jóvenes investigadores y con la transferencia de la investigación, con proyección tanto nacional como internacional (por ejemplo, CITES, IUCN, grupos de trabajo de NEOBIO).

Ecología de Humedales

Nuestro grupo recurre a diferentes enfoques para investigar los estuarios y humedales, tanto de Andalucía, como de otras partes del Mediterráneo. Nuestra diferencia primordial con otros grupos de investigación es nuestro foco en sistemas acuáticos. Los miembros de este grupo han investigado sobre aves acuáticas, anfibios y reptiles durante décadas, incorporando posteriormente a los invertebrados y plantas acuáticas, los parásitos y enfermedades emergentes, y el seguimiento de humedales mediante teledetección. Entre nuestras

fortalezas, se encuentran la investigación de dinámica de poblaciones, ecología de comunidades y metacomunidades, restauración ecológica, genética de poblaciones, invasiones biológicas y ecotoxicología. Gran parte de nuestra investigación se centra en las interacciones entre aves acuáticas, anfibios o reptiles con otros organismos, siendo actualmente líderes mundiales en el estudio de la dispersión pasiva de semillas e invertebrados por parte de las aves acuáticas.

Ecología integrativa

El Grupo de Ecología Integrativa de la EBD se inició en 2001 con el objetivo central de estudiar el componente de biodiversidad definido por las interacciones de mutua dependencia entre especies. Dichas interacciones forman redes complejas que actúan como la arquitectura de la biodiversidad. Una característica importante de esta línea es que se basa en la integración de varias aproximaciones, especialmente ecología evolutiva, genética de poblaciones y ecología teórica. De ello se deriva que nuestro trabajo tiene una alta componente colaboradora con grupos internacionales de físicos, ecólogos de campo y genéticos. En la actualidad, esta línea es un referente internacional en el campo de la estructura y dinámica de redes ecológicas.

Ecología 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 de 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



_HGG0001.jpg
4288 x 2848 @ 240 ppp
4.54 MB



_HGG0002.jpg
4288 x 2848 @ 240 ppp
4.35 MB



_HGG0004.jpg
4288 x 2848 @ 240 ppp
4.70 MB



_HGG0007.jpg
4288 x 2848 @ 240 ppp
4.85 MB



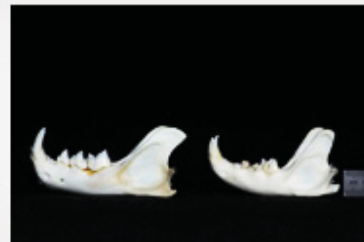
_HGG0041.jpg
4288 x 2848 @ 240 ppp
2.86 MB



_HGG0042.jpg
4288 x 2848 @ 240 ppp
3.23 MB



_HGG0043.jpg
4288 x 2848 @ 240 ppp
3.14 MB



_HGG0044.jpg
4288 x 2848 @ 240 ppp
3.29 MB



_HGG0053.jpg
4288 x 2848 @ 240 ppp
4.79 MB



_HGG0054.jpg
4288 x 2848 @ 240 ppp
4.65 MB



_HGG0055.jpg
4288 x 2848 @ 240 ppp
4.73 MB



_HGG0060.jpg
4288 x 2848 @ 240 ppp
6.07 MB

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

Ecología Molecular y Genética

Las áreas de trabajo del grupo se centran en la utilización de herramientas genéticas para la conservación y para conocer las bases del origen de la biodiversidad a todos los niveles y su evolución a lo largo del tiempo. Esto incluye aspectos tan diversos como las bases moleculares de la diversidad fenotípica en anima-

les domésticos, el estudio de los factores que afectan la tasa de diversificación en anfibios neotropicales, genética del paisaje en diversas especies, estudio de los procesos ecológicos y los mecanismos genéticos que determinan la viabilidad de las poblaciones de plantas o los cambios en comunidades de mamíferos desde el final del Pleistoceno. En conjunción con los avances tecnológicos de los últimos años, nuestro grupo está empezando a utilizar herramientas genómicas de última generación para tener un mayor poder al intentar responder a cuestiones de carácter ecológico o evolutivo y para facilitar el desarrollo de planes de gestión y conservación de especies amenazadas.



_HGG0008.jpg
4288 x 2848 @ 240 ppp
3.99 MB



_HGG0010.jpg
4288 x 2848 @ 240 ppp
4.80 MB



_HGG0014.jpg
4288 x 2848 @ 240 ppp
4.41 MB



_HGG0017.jpg
4288 x 2848 @ 240 ppp
4.86 MB



_HGG0045.jpg
4288 x 2848 @ 240 ppp
3.96 MB



_HGG0048.jpg
4288 x 2848 @ 240 ppp
4.43 MB



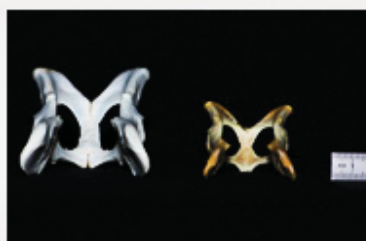
_HGG0049.jpg
4288 x 2848 @ 240 ppp
3.02 MB



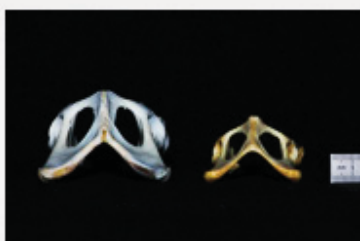
_HGG0050.jpg
4288 x 2848 @ 240 ppp
3.73 MB



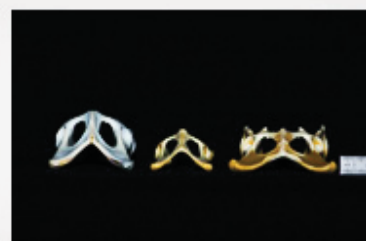
_HGG0061.jpg
4280 x 2843 @ 240 ppp
5 MB



_HGG0063.jpg
4288 x 2848 @ 240 ppp
4.89 MB



_HGG0064.jpg
4150 x 2757 @ 240 ppp
4.52 MB



_HGG0066.jpg
4288 x 2848 @ 240 ppp
5.25 MB

Interacciones Planta-Animal

Nuestra investigación se centra en el estudio de las interacciones ecológicas entre plantas y animales, así como su papel en los procesos micro y macroevolutivos que subyacen a la espectacular diversificación de las plantas superiores (angiospermas). Usando este marco conceptual, realizamos investigación pluridisciplinar que combina estudios de campo, genética y epigenética molecular, y análisis químicos y microbiológicos. En la actualidad estamos prestando una atención especial a los microbios que viven en el néctar floral (levaduras y bacterias) y su posible impacto sobre las inte-

racciones planta-polinizador, así como al posible papel de la variación epigenética natural de las poblaciones vegetales en la adaptación de las plantas a los polinizadores, microbios, herbívoros y factores abióticos de estrés.



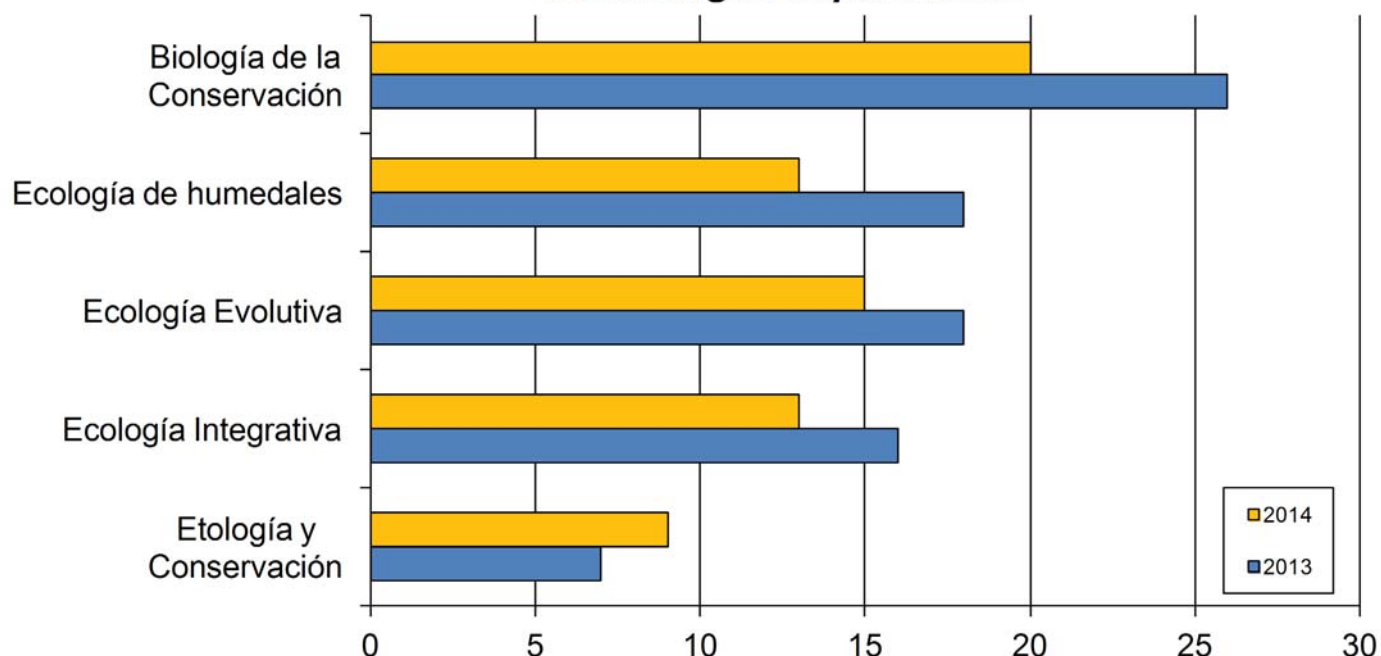
Actividades 2014

ACTIVIDADES DE LA EBD 2014

Actividad Investigadora de la EBD

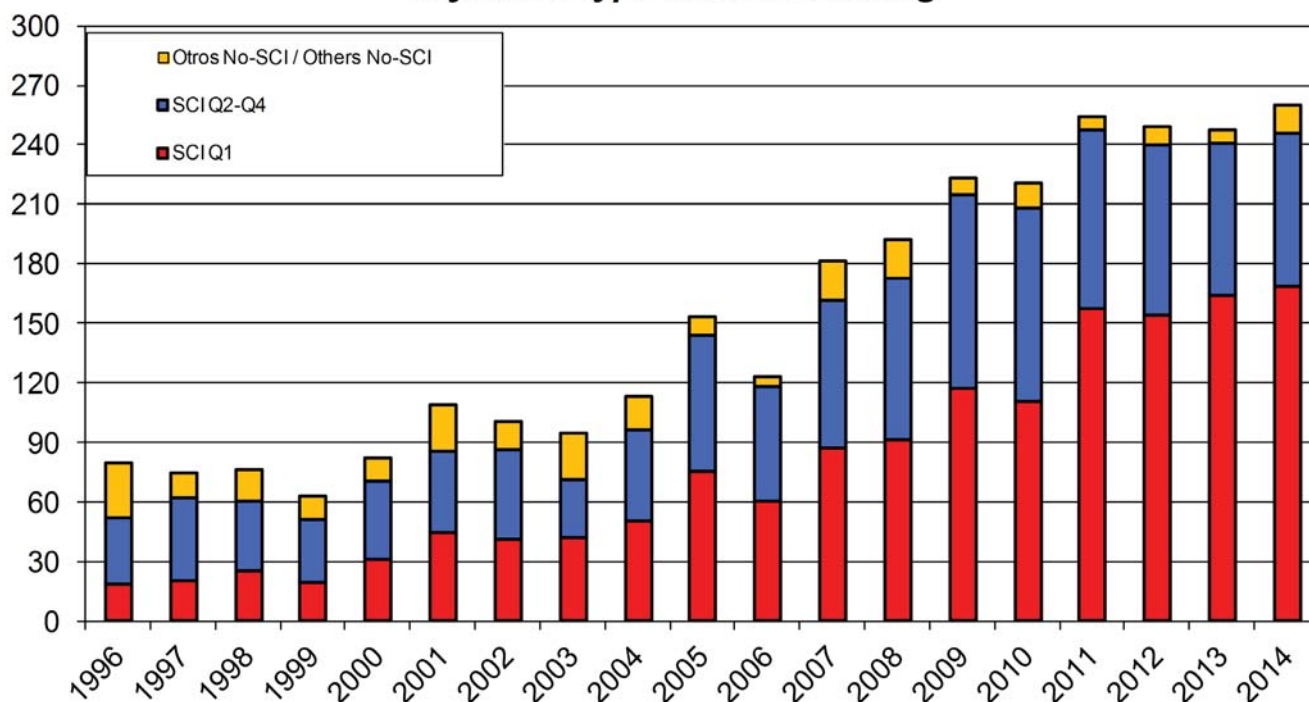
A lo largo del año 2014 se han desarrollado 72 proyectos de investigación dirigidos por investigadores de la Estación Biológica de Doñana, 13 menos que el año anterior. De éstos, 20 han sido puestos en marcha en este año. Por otra parte, el personal de la EBD ha participado en 13 proyectos dirigidos por otras instituciones y en 1 de carácter bilateral.

**Número de proyectos de investigación liderados por la EBD
vigentes en 2013 y 2014 según departamentos**
*Number of ongoing projects led by EBD in 2013 and 2014
according to departments*

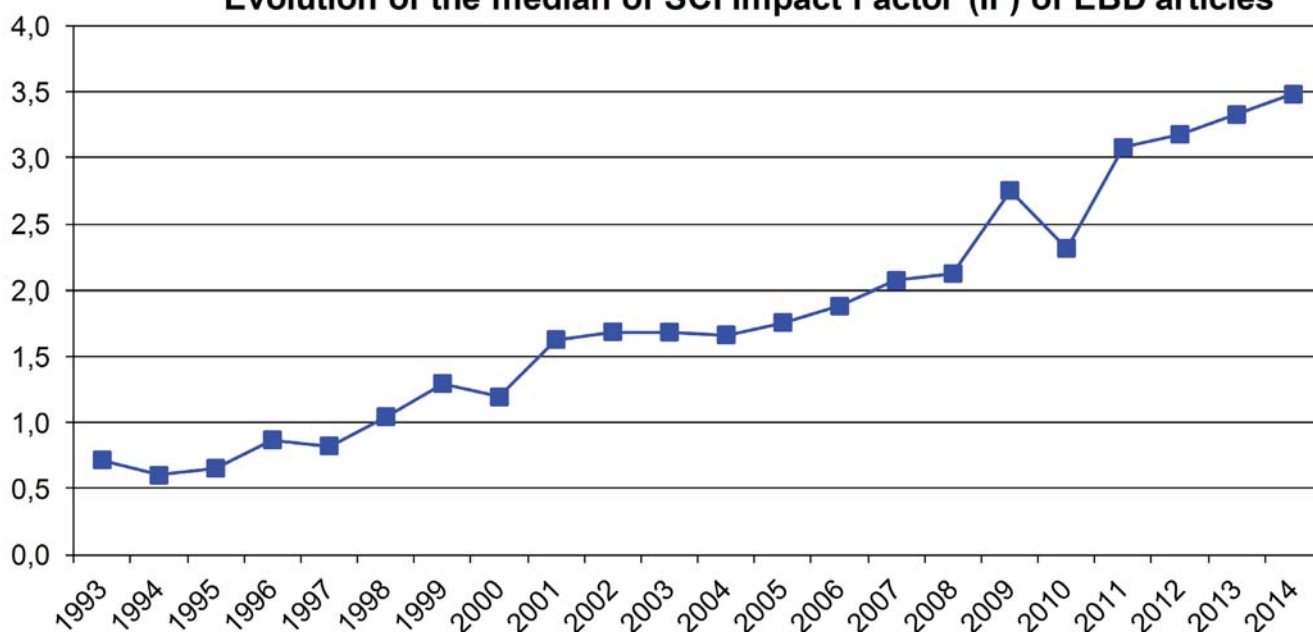


En cuanto a la producción científica, se han publicado 246 artículos en revistas que están recogidas en el SCI, 14 artículos en otras revistas científicas, 3 capítulos de libro, 1 libro y se han leído 7 tesis doctorales. También se han publicado 9 artículos de divulgación.

Evolución del nº de publicaciones científicas de la EBD según tipo de revista y su ranking en el SCI
Evolution of the No. of scientific publications of EBD according to journal type and SCI ranking



Evolution de la Mediana del Índice de Impacto (IF) de los artículos SCI de la EBD
Evolution of the median of SCI Impact Factor (IF) of EBD articles



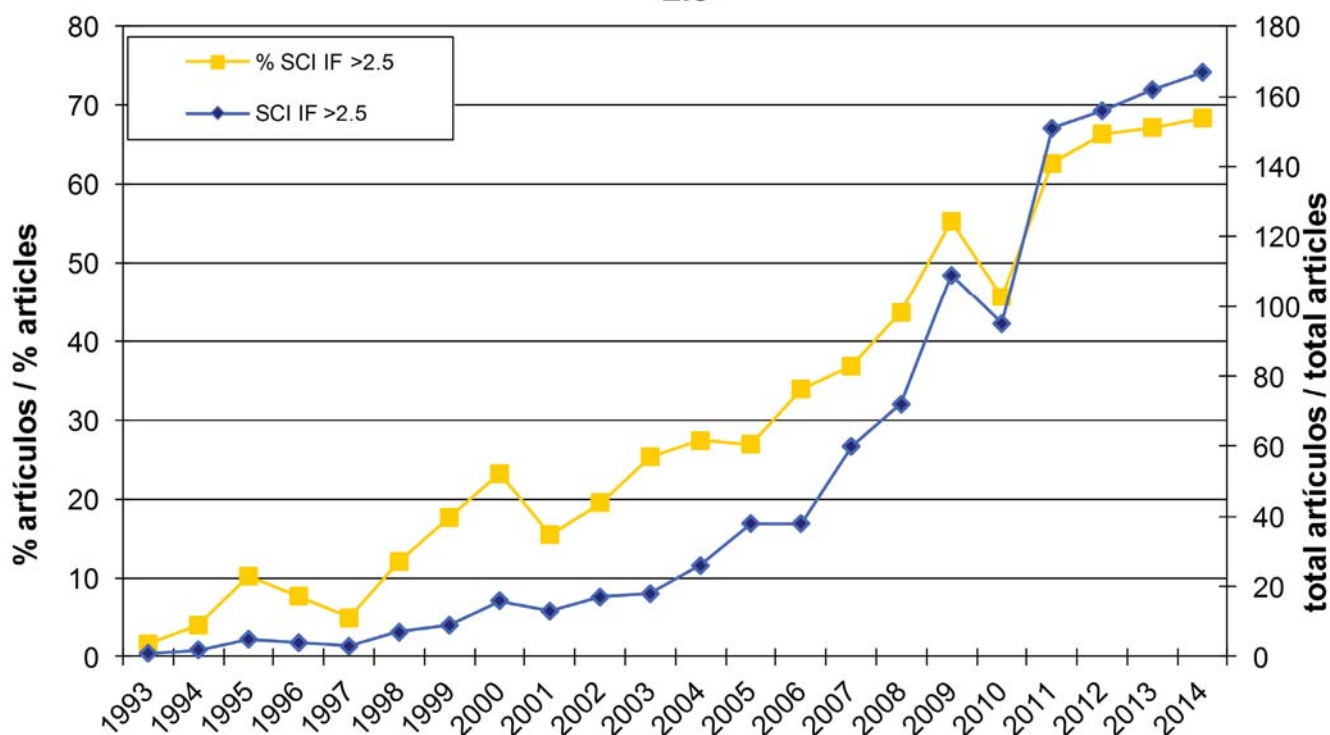
El valor mediano del índice impacto (Science Citation Index) sigue por encima del 3.0 en el año 2014; igualmente se mantiene un ligero aumento el número de publicaciones científicas de la EBD, con 168 publicaciones SCI en el primer cuartil (Q1) y 78 en otros cuartiles.

En 2014 se publicaron un total de 10 artículos en alguna de las revistas multidisciplinares con mayor índice de impacto (Nature, Science, Nature Communications y PNAS). A mediados de 2015, 33 trabajos publicados por la EBD figuran en la lista de los “highly-cited papers” del WOS (ver tabla), reflejando el alto interés que las investigaciones de la EBD tienen para la comunidad científica.

Los artículos de la EBD publicados en revistas que se recogen en el SCI han recibido 10.498 citas en el año 2014 (Citation Report WOS). El número medio de citas por artículo, considerando los publicados en los últimos 10 años (Citation Report WOS), es de 19,96 citas/artículo; una cifra respetable si se considera que este valor de los artículos publicados en los campos de Ecology/Environment y Plant and Animal Science son de 12,24 y 8,78, respectivamente (periodo considerado: 2005-2014). La media histórica de citas por artículo de la EBD se sitúa ya en 22,9.

Evolución del número y porcentaje de artículos SCI de la EBD con IF $\geq 2,5$

Evolution of the number and percentage of EBD articles with IF ≥ 2.5



Asimismo cabe destacar que 14 investigadores de plantilla (35%) figuran entre los más citados del mundo en su área de trabajo. Si se consideran las citas de los últimos 10 años, Jordi Figuerola, Laszlo Garamszegi, Andy J Green, Carlos M Herrera y Montserrat Vilà aparecen en el percentil 1 de los más citados en la categoría “Plant and Animal Science” y Elena Angulo, Jordi Bascompte, Miguel Delibes, José Antonio Donázar, Jordi Figuerola, Andy Green, Fernando Hiraldo, Carlos Ibáñez, Pedro Jordano, Eloy Revilla, José Luis Tella, y Montserrat Vilà en el percentil 1 de la categoría “Ecology/Environment”.

**“Highly cited papers” publicados por investigadores de la EBD
(artículos que figuran en el percentil 1 de los más citados de los últimos 10 años)**

**“Highly cited papers” published by EBD researchers
(articles included in the top 1% of articles by total citations of the last 10 years)**

ISI Essential Science Indicators Database

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.

Barnosky, AD; Hadly, EA; Bascompte, J; Berlow, EL; Brown, JH; Fortelius, M; Getz, WM; Harte, J; Hastings, A; Marquet, PA; Martinez, ND; Mooers, A; Roopnarine, P; Vermeij, G; Williams, JW; Gillespie, R; Kitzes, J; Marshall, C; Matzke, N; Mindell, DP; Revilla, E; Smith, AB. 2012. **Approaching a state shift in Earth's biosphere.** NATURE 486(7401): 52-58. Doi 10.1038/nature11018

Bascompte J; Melián, CJ; Sala, E. 2005. **Interaction strength combinations and the overfishing of a marine food web.** Proceedings of the National Academy of Sciences USA 102: 5443-5447.

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

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

Essl, F; Dullinger, S; Rabitsch, W; Hulme, PE; Hulber, K; Jarosik, V; Kleinbauer, I; Krausmann, F; Kuhn, I; Nentwig, W; Vila, M; Genovesi, P; Gherardi, F; Desprez-Loustau, ML; Roques, A; Pysek, P. 2011. **Socioeconomic legacy yields an invasion debt.** PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA 108(1): 203-207. Doi 10.1073/pnas.1011728108

Fordham, DA; Akcakaya, R; Brook, BW; Rodriguez, A; Alves, PC; Civantos, E; Trivino, M; Watts, MJ; Araujo, MB. 2013. **Adapted conservation measures are required to save the Iberian lynx in a changing climate.** NATURE CLIMATE CHANGE 3(10): 899-903. Doi 10.1038/NCLIMATE1954

Fortuna, MA; Stouffer, DB; Olesen, JM; Jordano, P; Mouillot, D; Krasnov, BR; Poulin, R; Bascompte, J. 2010. **Nestedness versus modularity in ecological networks: two sides of the same coin?** JOURNAL OF ANIMAL ECOLOGY 79(4): 811-817. Doi: 10.1111/j.1365-2656.2010.01688.x

Galarza, JA; Carreras-Carbonell, J; Macpherson, E; Pascual, M; Roques, S; Turner, GF; Rico, C. 2009. **The influence of oceanographic fronts and early-life-history traits on connectivity among littoral fish species.** PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA 106 (5): 1473-1478. DOI 10.1073/pnas.0806804106

Galetti, M; Guevara, R; Cortes, MC; Fadini, R; Von Matter, S; Leite, AB; Labecca, F; Ribeiro, T; Carvalho, CS; Collevatti, RG; Pires, MM; Guimaraes, PR; Brancalion, PH; Ribeiro, MC; Jordano, P. 2013. **Functional Extinction of Birds Drives Rapid Evolutionary Changes in Seed Size**. SCIENCE 340(6136): 1086-1090. Doi 10.1126/science.1233774

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**. Science, 310: 987-991.

Guimaraes, PR; Guimaraes, P. 2006. **Improving the analyses of nestedness for large sets of matrices**. Environmental Modelling & Software 21 (10): 1512-1513.

Hampe, A, Petit, RJ 2005. **Conserving biodiversity under climate change: the rear edge matters**. Ecology Letters 8: 461-467.

Hughes, TP; Linares, C; Dakos, V; van de Leemput, IA; van Nes, EH. 2013. **Living dangerously on borrowed time during slow, unrecognized regime shifts**. TRENDS IN ECOLOGY & EVOLUTION 28(3): 149-155. Doi 10.1016/j.tree.2012.08.022

Ings, TC; Montoya, JM; Bascompte, J; Bluthgen, N; Brown, L; Dormann, CF; Edwards, F; Figueroa, D; Jacob, U; Jones, JI; Lauridsen, RB; Ledger, ME; Lewis, HM; Olesen, JM; van Veen, FJF; Warren, PH; Woodward, G. 2009. **Ecological networks - beyond food webs**. JOURNAL OF ANIMAL ECOLOGY 78 (1): 253-269. DOI 10.1111/j.1365-2656.2008.01460.x

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

Lambdon, PW; Pysek, P; Basnou, C; Hejda, M; Arianoutsou, M; Essl, F; Jarosik, V; Pergl, J; Winter, M; Anastasiu, P; Andriopoulos, P; Bazos, I; Brundu, G; Celesti-Grapow, L; Chassot, 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.

Lambrechts, MM; Adriaensen, F; Ardia, DR; Artemyev, AV; Atienzar, F; Banbura, J; Barba, E; Bouvier, JC; Camprodon, J; Cooper, CB; Dawson, RD; Eens, M; Eeva, T; Faivre, B; Garamszegi, LZ; Goodenough, AE; Gosler, AG; Gregoire, A; Griffith, SC; Gustafsson, L; Johnson, LS; Kania, W; Keiss, O; Llambias, PE; Mainwaring, MC; Mand, R; Massa, B; Mazgajski, TD; Moller, AP; Moreno, J; Naef-Daenzer, B; Nilsson, JA; Norte, AC; Orell, M; Otter, KA; Park, CR; Perrins, CM; Pinowski, J; Porkert, J; Potti, J; Remes, V; Richner, H; Rytönen, S; Shiao, MT; Silverin, B; Slagsvold, T; Smith, HG; Sorace, A; Stenning, MJ; Stewart, I; Thompson, CF; Tryjanowski, P; Torok, J; van Noordwijk, AJ; Winkler, DW; Ziane, N. 2010. **The design of artificial nestboxes for the study of secondary hole-nesting birds: a review of methodological inconsistencies and potential biases**. ACTA ORNITHOLOGICA 45(1): 1-26. Doi 10.3161/000164510X516047

Mouquet, N; Devictor, V; Meynard, CN; Munoz, F; Bersier, LF; Chave, J; Couteron, P; Dalecky, A; Fontaine, C; Gravel, D; Hardy, OJ; Jabot, F; Lavergne, S; Leibold, M; Moullot, D; Münkemüller, T; Pavoine, S; Prinzing, A; Rodrigues, AS; Rohr, RP; Thébault, E; Thuiller, W. 2012. **Ecophylogenetics: Advances and perspectives**. BIOLOGICAL REVIEWS Doi 10.1111/j.1469-185X.2012.00224.x

Olesen, JM; Bascompte, J; Elberling, H; Jordano, P. 2008. **Temporal dynamics in a pollination network**. ECOLOGY 89: 1573-1582.

Peig, J; Green, AJ. 2009. **New perspectives for estimating body condition from mass/length data: the scaled mass index as an alternative method** . OIKOS 118(12): 1883-1891. doi: 10.1111/j.1600-0706.2009.17643.x

Peig, J; Green, AJ. 2010. The paradigm of body condition: a critical reappraisal of current methods based on mass and length. FUNCTIONAL ECOLOGY 24(6): 1323-1332. Doi 10.1111/j.1365-2435.2010.01751.x

Petit, RJ; Duminil, J; Fineschi, S; Hampe, A; Salvini, D; Vendramin, GG. 2005. **Comparative organization of chloroplast, mitochondrial and nuclear diversity in plant populations**. MOLECULAR ECOLOGY 14: 689-701.

Petit, RJ; Hampe, A. 2006. **Some evolutionary consequences of being a tree**. ANNUAL REVIEW OF ECOLOGY EVOLUTION AND SYSTEMATICS, 37: 187-214.

Pysek, P; Jarosik, V; Hulme, PE; Kuhn, I; Wild, J; Arianoutsou, M; Bacher, S; Chiron, F ; Didziulis, V ; Essl, F; Genovesi, P; Gherardi, F; Hejda, M; Kark, S; Lambdon, PW; Desprez-Loustau, ML; Nentwig, W; Pergl, J; Poboljsaj, K; Rabitsch, W; Roques, A; Roy, DB; Shirley, S; Solarz, W; Vila, M; Winter, M. . 2010 **Disentangling the role of environmental and human pressures on biological invasions across Europe**. PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA 107(27): 12157-12162

Rezende, EL; Lavabre, JE; Guimaraes, PR; Jordano, P; Bascompte, J. 2007. **Non-random coextinctions in phylogenetically structured mutualistic networks**. NATURE 448(7156): 925-U6.

Schupp, EW; Jordano, P; Gomez, JM. 2010. **Seed dispersal effectiveness revisited: a conceptual review**. NEW PHYTOLOGIST 188(2): 333-353. Doi 10.1111/j.1469-8137.2010.03402.x

Simberloff, D; Martin, JL; Genovesi, P; Maris, V; Wardle, DA; Aronson, J; Courchamp, F; Galil, B; Garcia-Berthou, E; Pascal, M; Pysek, P; Sousa, R; Tabacchi, E; Vila, M. 2013. **Impacts of biological invasions: what's what and the way forward**. TRENDS IN ECOLOGY & EVOLUTION 28(1): 58-. Doi 10.1016/j.tree.2012.07.013

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.

van Doorn, GS; Edelaar, P; Weissing, FJ . 2009. **On the Origin of Species by Natural and Sexual Selection** . SCIENCE 326(5960): 1704-1707. doi: 10.1126/science.1181661

Vazquez, A; Ruiz, S; Herrero, L; Moreno, J; Molero, F; Magallanes, A; Sanchez-Seco, MP; Figuerola, J; Tenorio, A. 2011. **Short Report: West Nile and Usutu Viruses in Mosquitoes in Spain, 2008-2009**. AMERICAN JOURNAL OF TROPICAL MEDICINE AND HYGIENE 85(1): 178-181. Doi 10.4269/ajtmh.2011.11-0042

Vila M; Basnou C; Pysek P; Josefsson M; Genovesi P; Gollasch S; Nentwig W; Olenin S; Roques A; Roy D; Hulme PE. 2010. **How well do we understand the impacts of alien**

species on ecosystem services? A pan-European, cross-taxa assessment. *FRONTIERS IN ECOLOGY AND THE ENVIRONMENT* 8(3): 135-144.

Vila, M; Espinar, JL; Hejda, M; Hulme, PE; Jarosik, V; Maron, JL; Pergl, J; Schaffner, U; Sun, Y; Pysek, P. 2011. **Ecological impacts of invasive alien plants: a meta-analysis of their effects on species, communities and ecosystems.** *ECOLOGY LETTERS* 14(7): 702-708. Doi 10.1111/j.1461-0248.2011.01628.x

Walther, GR; Roques, A; Hulme, PE; Sykes, MT; Pysek, P; Kuhn, I; Zobel, M; Bacher, S; Botta-Dukat, Z; Bugmann, H; Czucz, B; Dauber, J; Hickler, T; Jarosik, V; Kenis, M; Klotz, S; Minchin, D; Moora, M; Nentwig, W; Ott, J; Panov, VE; Reineking, B; Robinet, C; Semen-



chenko, V; Solarz, W; Thuiller, W; Vila, M; Vohland, K; Settele, J . 2009. **Alien species in a warmer world: risks and opportunities.** TRENDS IN ECOLOGY & EVOLUTION 24(12): 686-693. doi: 10.1016/j.tree.2009.06.008

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

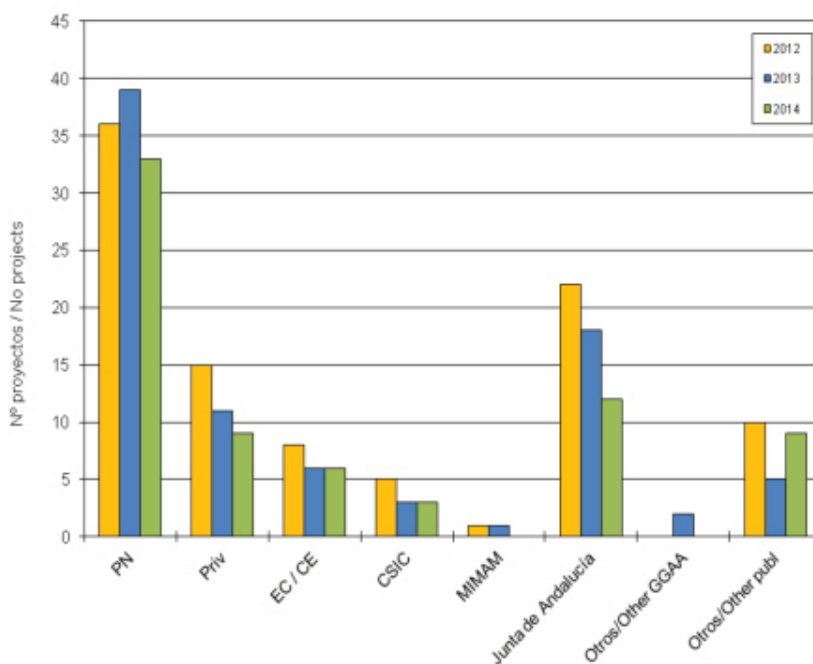
Woodward, G; Ebenman, B; Ernmerson, M; Montoya, JM; Olesen, JM; Valido, A; Warren, PH. 2005. **Body size in ecological networks.** TRENDS IN ECOLOGY & EVOLUTION 20(7): 402-409.



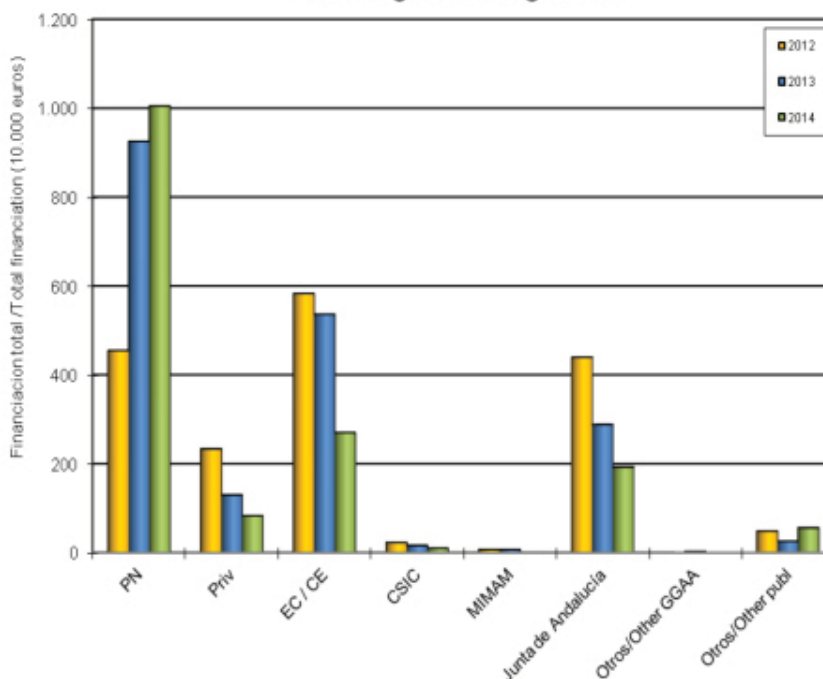
Recursos económicos y humanos

Atendiendo al origen de los fondos de los proyectos de investigación de la EBD-CSIC, la mayoría de los proyectos proceden del Plan Nacional (38,8%) y de la Junta de Andalucía (14,1%), seguido por “empresas, fundaciones y otras entidades privadas” y “otras entidades públicas” (10,6%). En términos económicos, en el año 2014, el Plan Nacional ha sido nuestro principal programa financiador (56,2%), seguido por la Comunidad Europea (15,1%). La elevada cantidad de fondos proporcionados por el Plan Nacional se debe en su mayor parte a la concesión de la distinción “Centro de Excelencia Severo Ochoa”, que aporta 4 millones a la EBD para el periodo 2013-2016 y el proyecto marco “Recupera 2020” (1,5 millones de euros) a ejecutar entre los años 2014 y 2015.

Nº de proyectos de investigación liderado por la EBD vigente en 2012-2014
No. of research project led by EBD on-going in 2012-2014



Presupuesto total de proyectos de investigación liderado por la EBD vigentes en 2012-2014 según la entidad financiadora
Total budget of research project led by EBD on-going in 2012-2014 according to financing entities

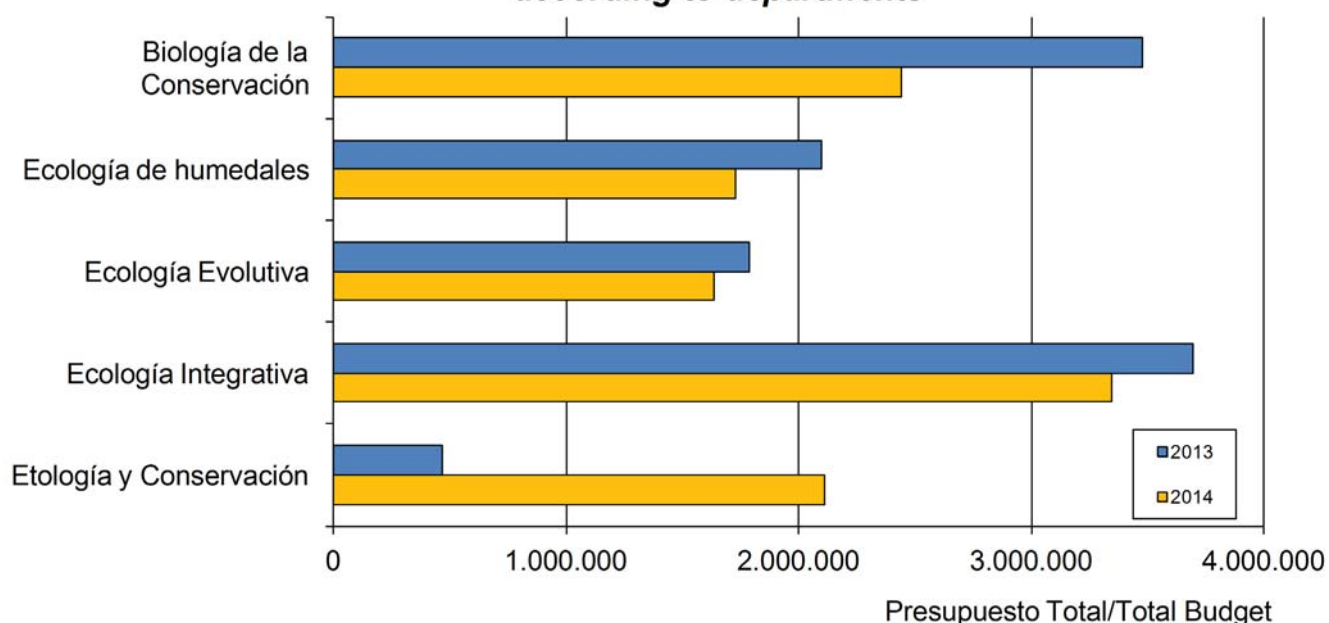


El esfuerzo realizado para fomentar la incorporación en los programas europeos de grandes infraestructuras, originó la obtención del proyecto “Adaptación Y Mejora De La Internacionalización de la E-Infraestructura ICTS-RBD” dotado con casi 7 millones de euros por el MINECO (fondos FEDER) y destinados a ejecutar 4 actuaciones principales:

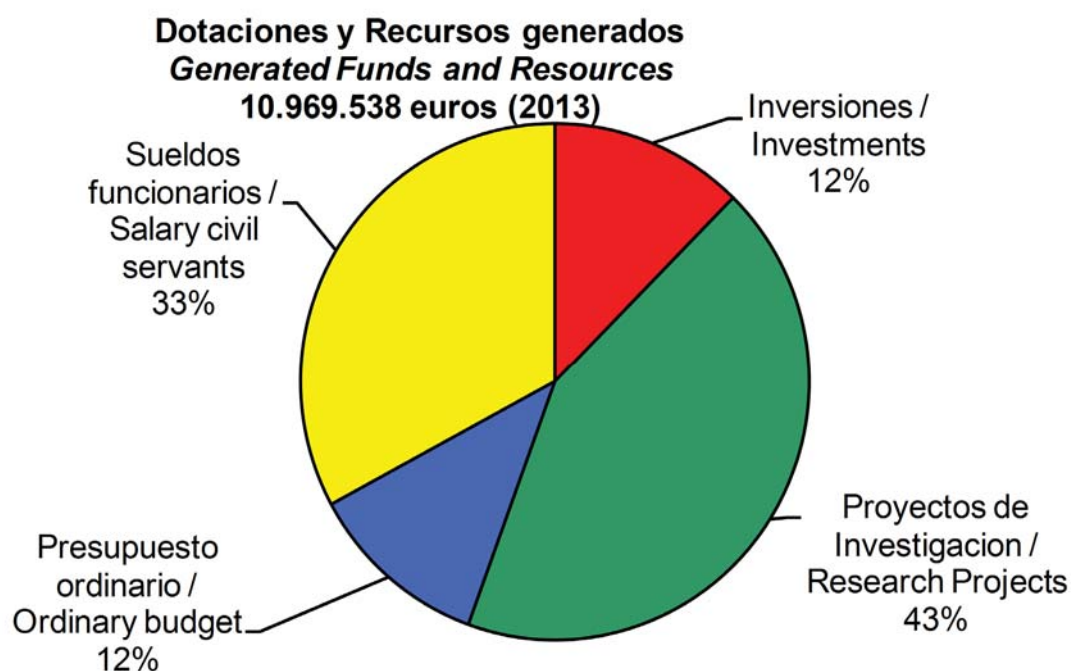
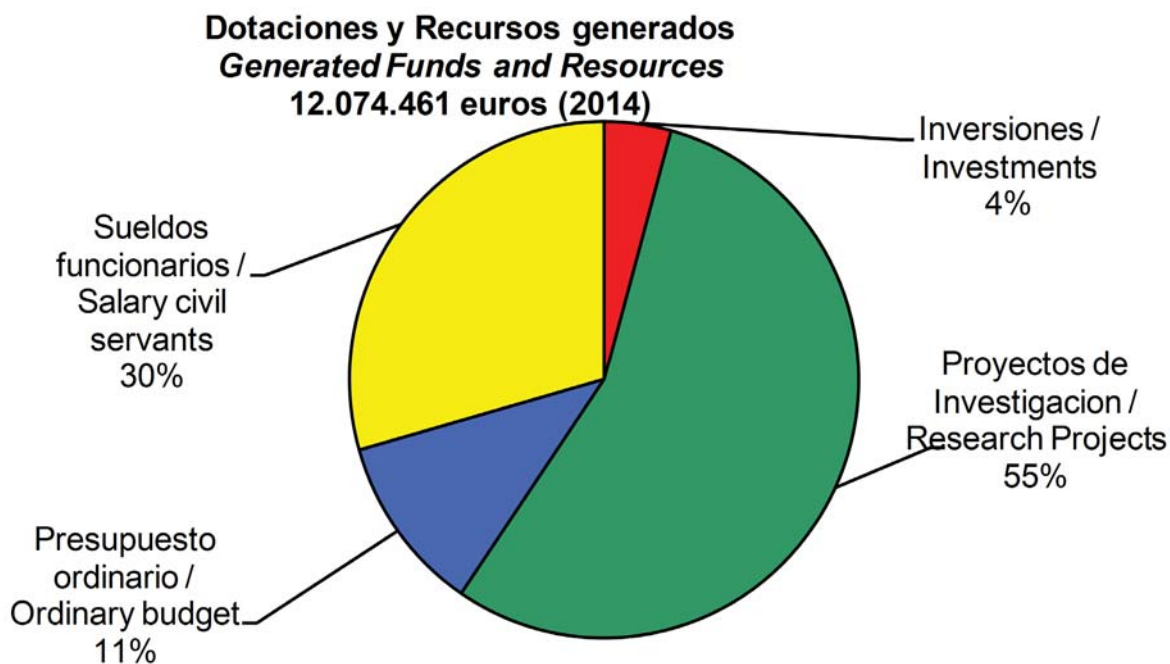
- ACCIÓN 1: Desarrollo de una e-Infraestructura TIC de soporte a los procesos de seguimiento implicados en el cambio global de la ICTS-Reserva Biológica de Doñana.
- ACCIÓN 2: Elaboración de una red distribuida de sensores.
- ACCIÓN 3: Adecuación de las instalaciones de la ICTS-RBD.
- ACCIÓN 4: Actuaciones de Investigación y Desarrollo Tecnológico

Los presupuestos generales, sin contar los costes de personal funcionario, muestran una recuperación este año, aunque han vuelto a disminuir notablemente las inversiones. La distribución de fondos por departamentos registra una reducción en casi todos los casos, ya que tanto el Severo Ochoa como el proyecto de infraestructura de la ICTS se ejecutan a nivel institucional.

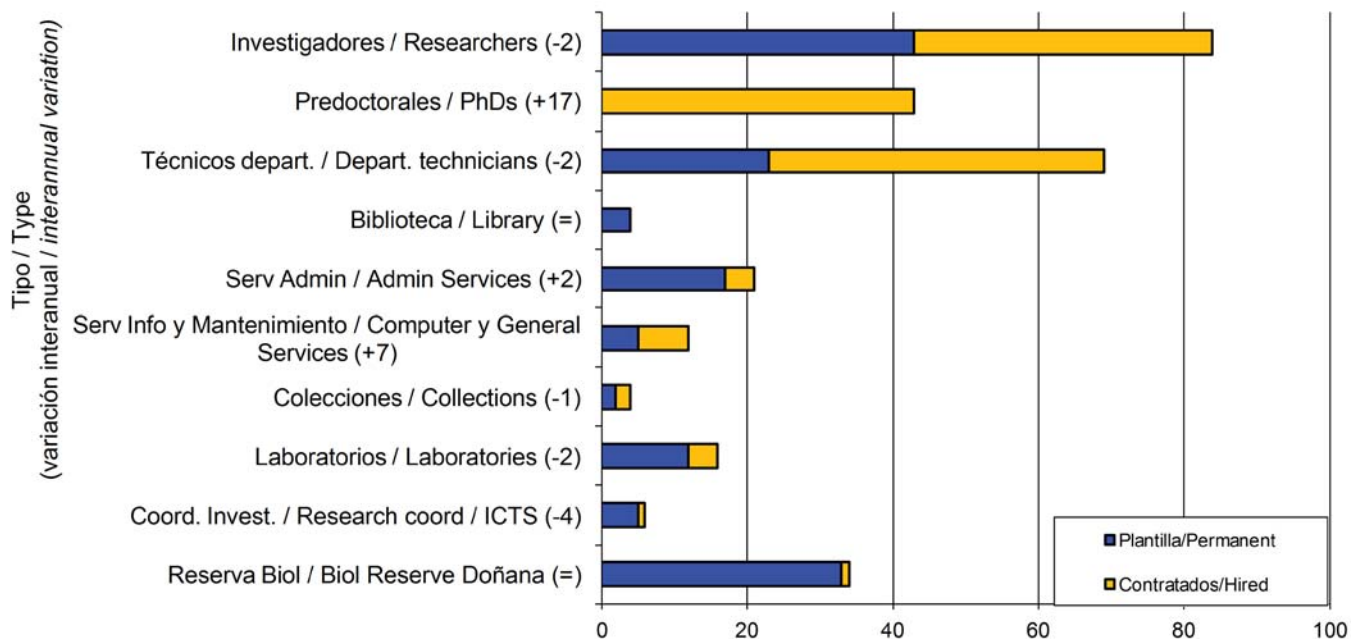
Presupuesto total de proyectos de investigación liderados por la EBD vigentes en 2013 y 2014 según departamentos
Total budget of ongoing projects led by EBD in 2013 and 2014 according to departments



En lo que se refiere a los recursos humanos, a finales del año 2014 había 253 personas activas en la EBD, 4 personas menos que el año anterior, una tendencia negativa que ya viene arrastrándose desde 2012. Considerando todo el personal que ha estado activo en algún momento del año (N=293), se observa un incremento importante en el número de predoctorales, gracias a diferentes convocatorias específicas para centros con el distintivo “Severo Ochoa”. También se observa un incremento importante en el Servicio de Informática relacionado con el proyecto de infraestructura para la ICTS mencionado anteriormente.

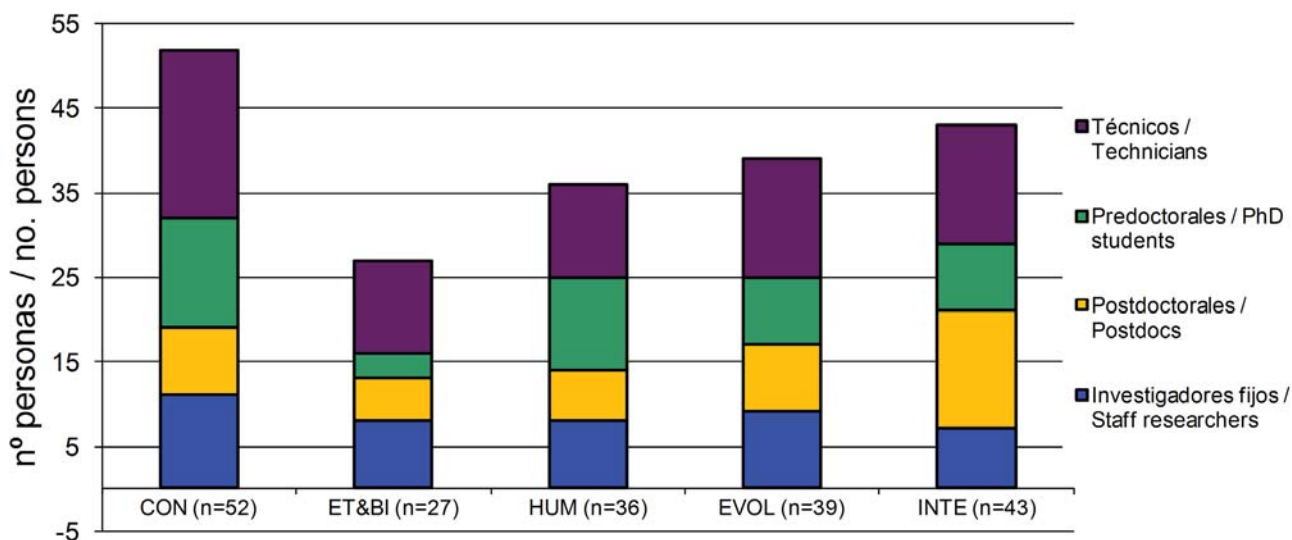


Recursos Humanos EBD-CSIC por tipos
Human Resources EBD-CSIC by type
2014 (n=293)



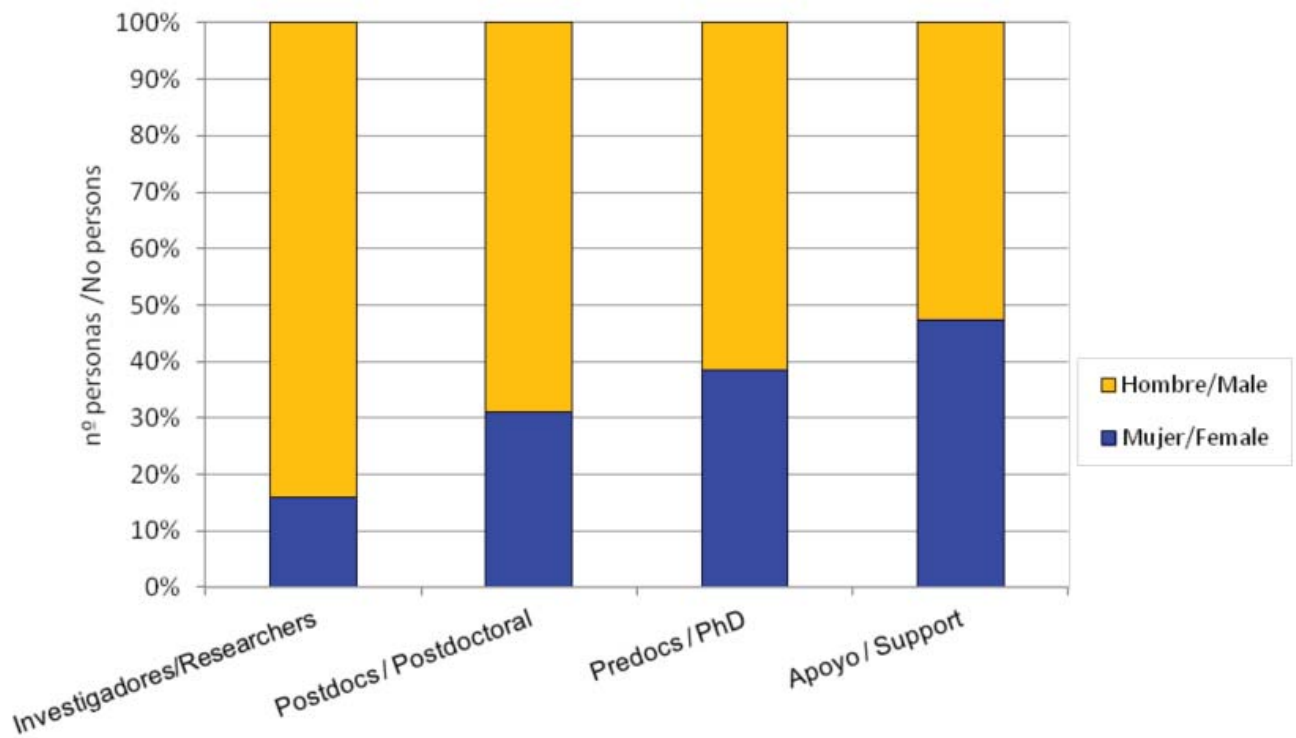
Nº personal /No personnel (incluye todo el personal activo en algún momento del año quitando sustituciones / includes all personnel active at some moment of the year)

Distribución del Personal por Tipo y Departamentos
Distribution of Personnel by Type and Departments
(2014)



Departamentos/Departments: CON Biología Conservación/Conservation Biology; ET&BI Etología Conservación Biodiversidad / Ethology Biodiversity Conservation; HUM Ecología Humedales / Wetland Ecology; EVOL Ecología Evolutiva / Evolutionary Ecology; INTE Ec

Recursos Humanos EBD-CSIC por género y tipos
Human Resources EBD-CSIC by gender and type
2014 (n=293)



Primer equipo de trabajo de la Estación Biológica de Doñana en su sede el barrio de Heliópolis, en Sevilla, en 1965.

Otras actividades a destacar a nivel institucional

En el año 2014 la Estación Biológica de Doñana ha celebrado su 50 aniversario con diferentes actos y celebraciones, destacando la organización de las “Jornadas de Investigación sobre la Conservación de Doñana” en febrero y la visita de la Reina Sofía a la Reserva Biológica de Doñana, acompañada por la Secretaria de Estado D^a Carmen Vela y el presidente del CSIC, D. Emilio Lora-Tamayo, en abril. Otras actividades se han centrado en la divulgación científica, con un ciclo de conferencias en los colegios de Sevilla y entorno, la publicación de hitos científicos en los autobuses urbanos de Sevilla y la publicación de un libro sobre “Censos aéreos de aves acuáticas en Doñana. Cuarenta años de seguimiento de procesos naturales” (Colección Divulgación CSIC). Estas actividades han tenido el apoyo financiero de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT).

En el marco de las actuaciones de apoyo y acreditación de «Centros de Excelencia Severo Ochoa» además de reforzar el personal investigador con 8 postdoctorales y 8 predoctorales y el personal técnico de varios servicios científicos con 5 contratos, los fondos recibidos han servido para dar apoyo a las actividades en marcha en la ICTS-RBD, la organización de un total de 11 reuniones y conferencias (e.g. “Modern phylogenetic comparative methods and their application in evolutionary biology”; “Multiple pressures on pollinators and pollination services across Europe”, “State of the art in animal behaviour, demography and genomics in a world of change”, “Spatiotemporal patterns of genetic variation with species distribution models”), además de cursos de formación (“Stable isotopes in ecology and environmental sciences” and “Ecological Consequences of Climate Change: Integrating Research Approaches”).

Durante el año 2014 se han organizado 40 seminarios en la EBD, 22 de los cuales han correspondido a investigadores de otros centros de investigación. En la página web del centro se pueden consultar los resúmenes de los mismos (<http://www.ebd.csic.es/seminarios-ebd>).

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, la EBD ha sido uno de los 10 centros del CSIC más nombrados en los medios en todos los trimestres del año, destacando el segundo trimestre cuando ha sido el centro más citado por la prensa por la visita de la Reina Sofía a la Reserva Biológica de Doñana. En este año se han contabilizado un total de 329 citas en la prensa, casi un 50% más que el año anterior.



ACTIVIDADES DE LOS 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 34.500 especimens, entre anfibios y reptiles; la colección ornitológica tiene alrededor de 26.000 especímenes (1.600 especies) y la colección de mamíferos aproximadamente 30.000 especímenes (1.200 especies).

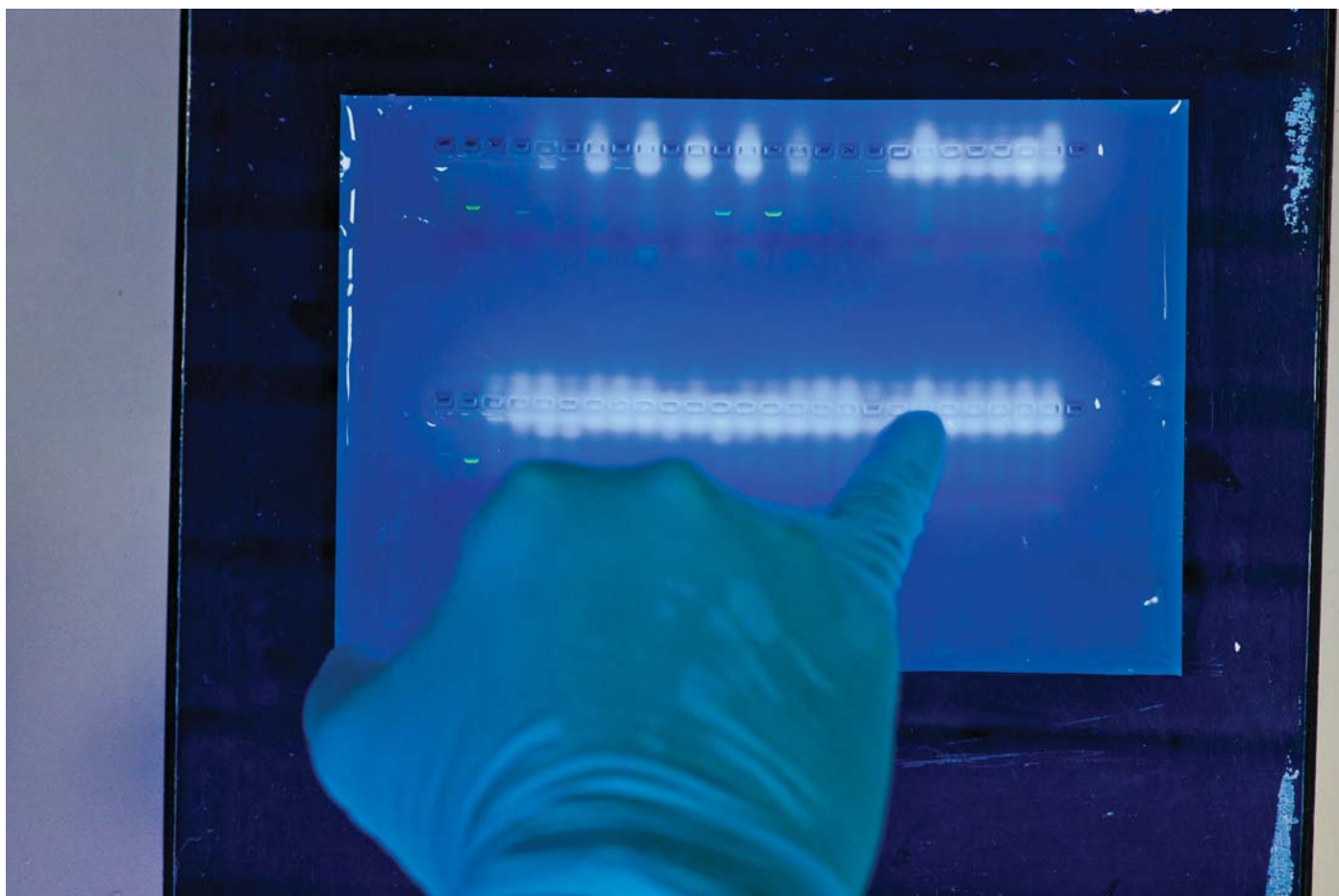
Los ejemplares se encuentran conservados en distintas formas de preparación: pieles, ejemplares naturalizados, cráneos, esqueletos, huevos, caparazones y en fluidos y tejidos. Mayoritariamente proceden de la Península Ibérica, y de zonas poco representadas a nivel internacional como el norte y oeste de África (Marruecos, Argelia, Gabón, Guinea Ecuatorial, Sao Tomé y Príncipe), América del Sur (Venezuela, Nicaragua, Méjico, Paraguay, Chile, Argentina y Bolivia) y en menor medida zonas como el sureste de Asia (Laos, Vietnam y Borneo). 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 estudios 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, ha sido establecido un banco de tejidos de vertebrados con especímenes de pieles de mamíferos. <http://www.ebd.csic.es/web/colecciones>

Durante el año 2014 se han atendido 54 consultas y 45 préstamos, que implican 495 ejemplares prestados o muestras cedidas. En un año las colecciones han visto incrementado en 10 el número de consultas y préstamos realizados lo que se ha traducido en 160 ejemplares más consultados que el año anterior. En concreto durante el 2014 se han realizado cesiones de muestras de músculo y plumas para su análisis molecular a 8 proyectos de investigación, implicando muestras de 185 especímenes diferentes. Del total de consultas realizadas más de la mitad son recibidas vía correo electrónico. La solicitud de listados sobre el material disponible en la colección de determinadas especies, de las partes conservadas y de sus datos asociados es una consulta común previa a cualquier proyecto de investigación. El resto son consultas realizadas "in situ". En este caso los fondos son manipulados – fotografiados, medidos, determinados o sujetos a tratamientos irreversibles como extracciones de tejidos, plumas, etc. Respecto a los préstamos dos aspectos a destacar. Por un lado el aumento en el número de préstamos en general y de tejidos en particular y por otro el dinamismo producido en términos de divulgación.

Resaltar que si bien se ha mantenido el número de proyectos que solicitan servicio en la colección de tejidos, ha habido un notable incremento en el número de muestras utilizadas: de 75 a 185 muestras de tejidos facilitadas. Esto pone en valor dicha colección, que además se ha visto incrementada notablemente en los últimos años. Respecto a los préstamos con finalidades educativas, cada año son más los interesados en utilizar la colección para acercarla a la comunidad educativa, actividad ésta que desde aquí alentamos en tanto que, como centro público, somos parte interesada en la divulgación de la cultura científica. Las Colecciones han participado en la visibilidad de



la EBD colaborando en en la XII Feria de la Ciencia, en la Semana de la Ciencia y la Tecnología, en visitas informativas de varios institutos y grupos de estudiantes extranjeros y, con motivo del 50 Aniversario de la Estación también, del propio personal de la EBD.

Biblioteca

La colección bibliográfica (con más de 9.000 libros, más de 1000 revistas, unas 200 vivas, dvds, etc.) de la Estación Biológica de Doñana está 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. Desde el año 2014 esta colección está integrada en la Biblioteca Campus Cartuja. Para saber más sobre sus servicios, horarios, ubicación, viste nuestra web <http://www.ebd.csic.es/web/biblioteca/home>.

Laboratorio de Ecología Molecular (LEM)

En 1998 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 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 de parentesco, estudio de patrones de variabilidad genética en poblaciones e identificación y filogenia de especies.



El LEM está formado por 5 laboratorios cada uno de los cuales tiene una función, distribución del espacio y equipamiento distinto. Además cuenta con una sala con 4 ordenadores a disposición de los usuarios, con software especializado necesarios para el análisis de datos, especialmente de análisis de secuencias y de fragmentos:

Lab 1: Destinado al manejo de muestras y extracción de ADN: Su uso principal es cualquier manipulación y preparación de muestras para la extracción, purificación y cuantificación de ADN. Almacenamiento de muestras y de extractos de ADN de uso cotidiano.

Lab 2: Su uso principal es la preparación de soluciones y de reacciones de PCR. Para evitar contaminaciones no está permitida la entrada de ADN. Almacenamiento de reactivos de PCR.

Lab 3 o post-PCR: Se dedica a la manipulación y análisis de productos de PCR (electroforesis, documentación de geles, cuantificación, mezclas de marcadores microsatelites, secuenciación y análisis de fragmentos). Para prevenir problemas de contaminación, toda manipulación de productos de PCR se realiza solo en este laboratorio. Almacenamiento de productos de PCR.

Laboratorio aislado: Está destinado a la manipulación y extracción de ADN de muestras de ADN escaso y degradado (muestras de museo, excrementos, huesos, pelos, plumas), procedimientos que requieren un aislamiento total de otras fuentes de ADN y productos de PCR. El laboratorio está dividido entre extracción de ADN y preparación de reactivos y PCRs. Almacenamiento de reactivos y ADN de baja calidad. Este laboratorio está restringido a personal con entrenamiento, conocimiento de las normas y precauciones necesarias para evitar problemas de contaminaciones.

Laboratorio antiguo: Está destinado a la manipulación y extracción de ADN muy degradado, de muestras de especímenes de museo, restos arqueológicos, restos fósiles de cientos, miles e incluso millones de años. Este laboratorio, como el aislado, está dividido entre extracción de ADN y preparación de reactivos y PCR. El acceso está aun más restringido a personal con entrenamiento en trabajo con ADN muy degradado.

En 2014, se desarrollaron en el LEM un total de 33 proyectos de 22 investigadores diferentes. Un total de 48 usuarios vinculados a estos proyectos utilizaron las instalaciones del LEM, incluyendo post-doc, estudiantes y técnicos. Además, el LEM cuenta con servicios propios que ofrece a los investigadores de la casa. La determinación del sexo es uno de los principales servicios ofrecidos, con más de 50000 muestras de 298 especies diferentes procesadas desde que comenzara el servicio en 2001, siendo 1006 el número de muestras procesadas en 2014.

Este servicio cuenta con el certificado de calidad ISO 2001 de AENOR. Otro de los servicios es la secuenciación genética, para la que el LEM dispone de un secuenciador automático de 16 capilares, servicio que también cuenta con el certificado de calidad ISO 9001. En 2014 se procesaron 8672 secuencias y 13952 análisis de fragmentos. Además el LEM ofrece el servicio de extracción robotizada de ADN con un total de 1667 muestras extraídas durante 2014. Como servicio extra, se ofrece la ayuda puntual a proyectos mediante la solicitud de asistencia técnica. En 2014 los técnicos del LEM colaboraron con 10 proyectos de investigación.

Un año más, se han celebrado las Jornadas LEM, con el objetivo principal de dar a conocer los proyectos de investigación que se desarrollan en el LEM y compartir conocimientos, experiencias y técnicas aplicadas. Con este fin se anima a la participación y colaboración del personal técnico e investigador de la EBD. En esta línea, y para seguir avanzando en la formación de su personal, en 2014 se ha celebrado el curso "Técnicas de Ecología Molecular", impartido por personal de la Estación Biológica de Doñana con una duración de 20 horas.

Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica y Teledetección (LAST)

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

Gestiona un importante banco de imágenes de satélite específico de Doñana (más de 600 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 y la turbidez de la marisma, o la productividad de la vegetación, 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 tecnologías para el registro de los datos de campo. Dispone además de un dron de reciente adquisición como herramienta para la toma de datos en campo.

Iniciado el programa en 2012, y cumpliendo la norma ISO 19100 de calidad, el protocolo de actuación "Tratamiento del banco de imágenes de satélite Landsat para la obtención de series temporales de productos derivados" ha tenido 9 solicitudes, con un total de 61 horas de trabajo de extracción de datos de inundación en el Espacio natural de Doñana. Las solicitudes del programa de calidad se corresponden con el 4.5 % de las peticiones de servicios del laboratorio (201 en total durante 2014, con un total de 572 horas de asistencia y 1850 horas de préstamos y uso de equipamientos del laboratorio. El laboratorio ofrece también servicio de consulta de datos a través de varios servidores de cartografía alojados en la web. El servidor de imágenes Landsat ha recibido 173 visitas de usuarios diferentes durante 2014 mientras que 535 usuarios han utilizado el servidor de cartografía de seguimiento del Espacio Natural de Doñana, que también gestiona el laboratorio.



Laboratorio de Ecología Química (LEQ)

En 2003 se crea el laboratorio de Ecología Química. El objetivo principal de LEQ es proporcionar herramientas y asesoría para el análisis de determinados compuestos químicos en plantas y animales. En la actualidad estamos especializados en 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. Estos análisis cuantitativos finos permiten la investigación del papel de estos pigmentos en la fisiología, condición física y comunicación mediante señales visuales en aves. También analizamos azúcares y compuestos secundarios de plantas partiendo de cantidades muy pequeñas que permiten evaluar su variación natural y la influencia de ésta en sus relaciones con los animales que interaccionan 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, siendo la técnica más utilizada la cromatografía líquida de alta resolución (HPLC).

En concreto contamos con protocolos para análisis de carotenoides en tejidos vegetales y animales por HPLC-PDA y espectrofotometría UV-vis*, porfirinas en tejidos animales por HPLC-PDA, y melaninas por espectrofotometría UV-vis*. También tenemos implementados métodos de análisis de metabolitos secundarios en diversos tejidos de plantas por HPLC (cumarinas, furanonas), azúcares en néctar floral por HPLC-PAD* y nucleósidos en ADN de plantas. Los métodos señalados con * cuentan con la certificación de AENOR según las normas UNE-EN ISO 9001:2008 y UNE-EN ISO 14001:2004.

En 2014 se realizaron los siguientes análisis

- 835 determinaciones de carotenoides por HPLC-PDA tanto en plantas acuáticas, como en embriones acuáticos y plasma sanguíneo de reptiles.
- 405 determinaciones de porfirinas por HPLC-PDA en cáscara de huevo y plumas.
- 2033 análisis de nucleósidos por HPLC-fluorescencia en muestras de ADN de plantas
- La puesta a punto del equipo DIONEX empleado para el análisis de azúcares demandó 325 analíticas y una nueva reparación.

Finalmente, durante el año 2014 han sido 8 usuarios los que han demandado el uso de espectrómetros portátiles, y se han realizado con ellos un total de 1438 medidas.

En conjunto el laboratorio ha prestado servicio a 9 investigadores y 7 proyectos, y sus resultados han generado 4 publicaciones y una comunicación en congreso.

Laboratorio de Ecología Acuática Y Microscopía (LEA)

Con este laboratorio, creado en 2002, se aportan medios adecuados para el análisis de 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 (dispersantes de semillas e invertebrados por ejemplo) y se ofrece un servicio de análisis de muestras de agua (nutrientes, clorofilas).

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. Está disponible para ser utilizado por científicos visitantes que vienen a trabajar a Doñana.

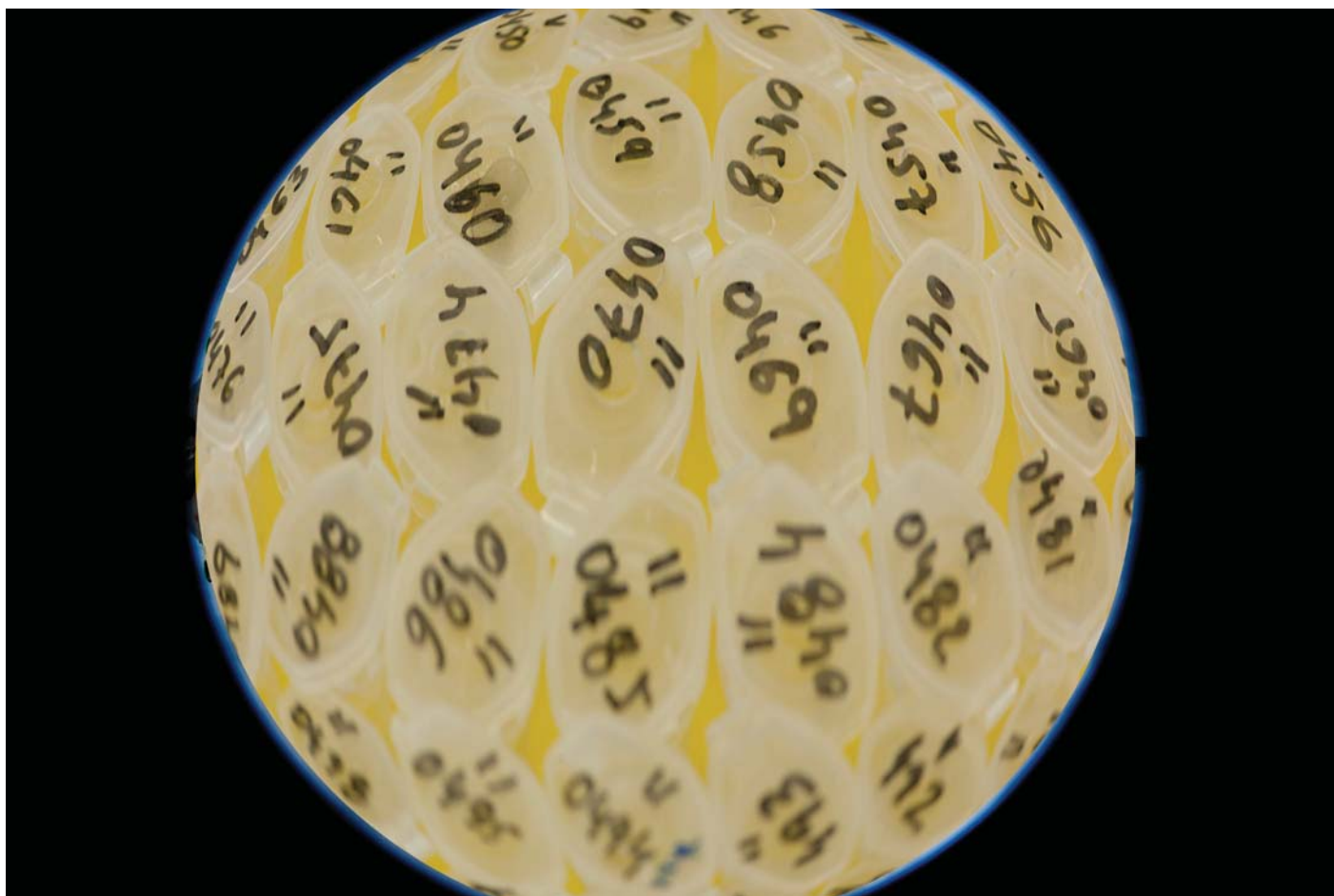


El laboratorio ofrece el servicio de análisis de determinación de concentración de nutrientes: Nitratos, Nitritos, Amonio, Ortofosfatos, Nitrógeno Total y Fósforo Total; y Clorofila en muestras de agua. Desde septiembre de 2011, se utiliza el autoanalizador AA3 (Seal Analytical), que nos ofrece la capacidad de automatizar la determinación de nutrientes disueltos (Nitratos, Nitritos, Amonio y Ortofosfatos). Cuenta asimismo con equipos de campo para la determinación de los principales parámetros físico-químicos “in situ” que usualmente se utilizan en estudios de ecología acuática. Existen también equipos de microscopía con cámaras y ordenador para realización de captura de imágenes y mediciones a través de software. Estos equipos están repartidos entre el laboratorio principal y la sala de microscopía y han sido renovados completamente en este último año, con software, cámaras y ordenadores nuevos.

En el año 2014 hemos tenido un total de 229 muestras y 2720 determinaciones analizadas, de 7 proyectos de investigación diferentes. Respecto al uso de las instalaciones del laboratorio, durante el año 2014 se prestó servicio y apoyo a 27 proyectos de investigación con un total de 44 usuarios. La valoración global de los usuarios con respecto al servicio que ofrece el laboratorio para este año ha sido de un 9,6 sobre un máximo de 10.

En 2014 este laboratorio, después de ser auditado por la empresa AENOR, ha vuelto a obtener la certificación en prestación de servicios de realización de análisis químicos: “Determinación de nutrientes disueltos en agua por colorimetría; determinación de nitrógeno y fósforo totales en aguas por colorimetría; extracción y determinación de clorofilas en aguas por colorimetría”, según la Norma ISO 9001 (Calidad) y 14001 (Medio Ambiente).

Para más información se puede visitar la página web recientemente creada, y que se irá actualizando de forma periódica con las novedades del laboratorio (<http://www.ebd.csic.es/html/lea/index.html>).



Laboratorio de EcoFisiología (LEF)

Este laboratorio se puso en funcionamiento en septiembre de 2009, y su objetivo principal es dar apoyo a los investigadores interesados en estudiar parámetros fisiológicos como estrés oxidativo, respuesta inmune humoral, cuantificación de hormonas y de proteínas específicas como HSP 70. También se lleva a cabo la detección de anticuerpos frente a distintos patógenos y estudios de tasas metabólicas mediante técnicas de respirometría. Con la incorporación de técnicas asociadas a estudios en ecofisiología, pretende dar soporte a proyectos que estudian la relación ambiente-animal desde un punto de vista inmunológico y metabólico.

Aprovechando la ocupación de un nuevo espacio de trabajo se incorporaron nuevas técnicas y protocolos que completaron los ya existentes; entre ellas cabe destacar: citometría de flujo para el estudio de poblaciones linfocitarias CD4/CD8 en aves así como sus poblaciones celulares sanguíneas, respirometría tanto de organismos acuáticos como terrestres, y parámetros bioquímicos (metabolitos y enzimas) presentes en suero. Se incorporó además equipamiento para medidas de capacidad antimicrobiana del suero (Gram positiva, Gram negativa y hongos).

Mediante el uso de RT-PCR incorporamos técnicas moleculares que complementan los análisis de parámetros fisiológicos ya existentes, como medida de tamaño relativo de telómeros y cuantificación de distintos patógenos (Salmonella, Chlamydia, Campylobacter)

Como fuente de información adicional se creó una página web (<http://www.ebd.csic.es/csic%20ecofisiologia/index.html>) que se actualiza de forma periódica con las nuevas técnicas y equipamiento que el LEF incorpora.

A continuación, se exponen de forma resumida las determinaciones realizadas durante el periodo 2013-2014, según las técnicas utilizadas.

TÉCNICA	NÚMERO DE DETERMINACIONES	DETERMINACIÓN
Análisis bioquímico	314 determinaciones	Parámetro bioquímicos
Citometría de flujo	927 determinaciones	Poblaciones sanguíneas, CD4/CD8, microalgas
Respirometría	483 determinaciones	Tasas metabólicas de anfibios
Aglutinación	200 determinaciones	Anticuerpos
ELISAs	2831 determinaciones	Hormonas, anticuerpos,...
IHA	200 determinaciones	Anticuerpos frente a Newcastle
Estrés oxidativo	3564 determinaciones	TEAC, TBARS, GR, GPX,...
Procesado de muestras biológicas	1762 muestras	Centrifugación, desarrollo de protocolos
Elaboración de frotis sanguíneos	68 frotis	
Tamaño relativo de telómeros	1743 determinaciones	RT-PCR
Capacidad antimicrobiana de suero	2127 determinaciones	Espectrofotometría
TOTAL	14219 determinaciones	

Son 15 los proyectos que han solicitado los servicios del LEF, con 21 investigadores asociados y 32 usuarios que han utilizado las instalaciones. Hemos trabajado para 5 centros de investigación (IREC, EEZA, UAB, INIA, UPO) y más de 20 publicaciones científicas han utilizado datos de muestras analizadas en este laboratorio hasta la fecha.

Laboratorio de Isótopos Estables (LIE)

Este Laboratorio inició su andadura en noviembre de 2011, con la financiación inicial del proyecto 7PM EcoGenes y surge para dar servicio a todos aquellos investigadores de nuestro centro que quieran implementar las aproximaciones isotópicas en las investigaciones que llevan a cabo. Los isótopos estables son átomos no radioactivos de un determinado elemento químico que tienen el mismo número de protones pero difieren en el número de neutrones. Las diferencias o variaciones espacio-temporales en las concentraciones isotópicas se transmiten a lo largo de las cadenas tróficas de una forma predecible. Por ello, las aproximaciones isotópicas son una herramienta especialmente útil a la hora de trazar el flujo de materia y energía en ecosistemas naturales. Debido a esto, la firma isotópica de un compuesto se puede utilizar entre otras cosas, para estudios de migraciones, dieta, contaminación etc.

En 2014 se ha adquirido un nuevo equipo para medir los isótopos de H₂ y O₂ en agua y vapor de agua, concretamente un espectrómetro laser L2130-i de Picarro. En la actualidad, este laboratorio cuenta con un sistema de espectrometría de masas puntero en el sector, capaz de medir en una

misma muestra biológica las relaciones isotópicas de hidrógeno y oxígeno, así como de carbono, nitrógeno y azufre. Además, el laboratorio está equipado con toda la instrumentación y material necesario para el procesamiento de las muestras previo a los análisis isotópicos.

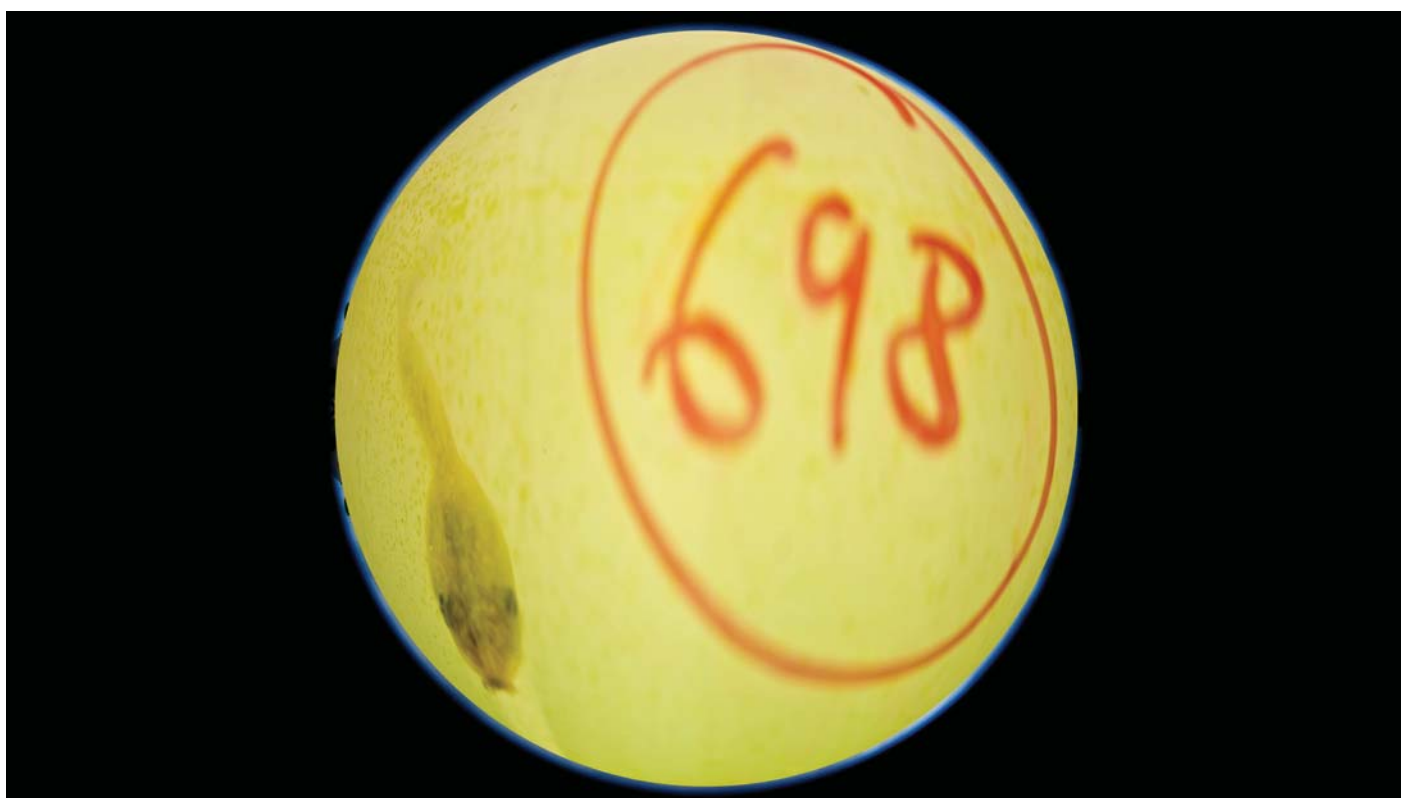
Durante 2014 se han acogido en régimen de prácticas a un estudiante dentro del convenio de colaboración con la Universidad de Huelva y el Centro Internacional de Estudios y Convenciones Ecológicas y medioambientales (CIECEM), a dos estudiantes con becas Leonardo da Vinci y a dos Erasmus.

Han hecho uso del laboratorio 11 investigadores de la EBD, investigadores de otros centros del CSIC (IRNAS, ICM-CSIC) y de centros extranjeros ("Norwegian Polar Institute" y "Phillip Island Research Center"). Se han analizado un total de 8415 muestras principalmente de origen orgánico, así como muestras de aguas de Doñana.

La divulgación de los servicios que presta el laboratorio, las publicaciones que se derivan de las muestras analizadas y las noticias relacionadas, se hacen a través de la web del laboratorio (<http://www.ebd.csic.es/lie/index.html>) donde se han registrado más de 9000 visitas de 68 países diferentes.

Laboratorio de Procesado de Muestras y Cámaras Climáticas (LPM-CCL) y Unidad de Experimentación Animal

La Estación Biológica de Doñana (EBD), realiza investigaciones científicas con animales y plantas silvestres. Dentro de sus instalaciones localizadas en su sede central la EBD dispone de nueve cámaras climáticas destinadas a la investigación con organismos vivos en condiciones de ambiente controlado (luz, temperatura y humedad). Dado el amplio rango taxonómico de especies con que se trabaja en el Centro, estas cámaras climáticas albergarán diversas especies de organismos, incluyendo algas, plantas (acuáticas y terrestres), invertebrados (acuáticos y terrestres) y vertebrados acuáticos (peces y anfibios). Adyacentes a la sala donde se alojan las cámaras e integradas dentro



de las mismas instalaciones, se encuentran dos salas del laboratorio de procesado de muestras, destinadas a la realización de necropsias, toma de muestras y pruebas de diagnóstico.

La Unidad de Experimentación Animal, aunque comparte instalaciones con el resto del laboratorio, contempla su uso única y exclusivamente para todos aquellos animales inculidos en el RD 53/2013 de Experimentación animal, a saber, vertebrados, cefalópodos y larvas de vida libre.

A lo largo de 2014, los servicios de este laboratorio han albergado 5653 anfibios de 24 especies diferentes, 371 aves de 36 especies diferentes y 23 mamíferos de la misma especie. Además, se prestó servicio y apoyo a 30 proyectos de investigación con 18 investigadores implicados incrementando considerablemente el número de usuarios con respecto años anteriores.

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 este espacio protegido, 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.

En esta oficina se centralizan además las actividades de divulgación, como es el contenido de la web del centro (www.ebd.csic.es) y de las redes sociales (Facebook y Twitter). Se colabora en la organización de eventos tanto divulgativos como científicos. Por último, con el apoyo financiero de los fondos Severo Ochoa, se gestionan los proyectos internacionales y, de modo general, la gestión de proyectos de alcance institucional.

En 2014 se han tramitado 35 nuevos proyectos a ejecutar en Doñana y se han solicitado un total de 244 autorizaciones ambientales diferentes para los proyectos en ejecución tanto en Doñana como en otras áreas de estudio (acceso a espacios protegidos y toma de muestras de flora y fauna). Para el Comité de Bioética se ha gestionado la tramitación de un total de 20 proyectos. En 2014 se han organizado un total de 11 reuniones científicas (workshops, cursos y congresos) y 3 eventos divulgativos, y se han añadido un total de 52 videos a canal de DSA-EBD en YouTube, destacando las conferencias de las Jornadas de Investigación sobre la Conservación de Doñana.



Seguimiento de Procesos Naturales

El objetivo del Seguimiento en Doñana es generar información básica, fiable y contrastable al servicio, tanto de los gestores del Espacio Natural, como de la investigación. Con este fin se constituyó en 2003 el Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales (ESPN), con personal técnico perteneciente a la ICTS-Reserva Biológica de Doñana.

La principal misión del ESPN es la ejecución del Programa de Seguimiento del Espacio Natural Doñana (PSD) y la realización de los Censos de Aves Acuáticas en Doñana. Se trata, en ambos casos, de proyectos técnicos que se realizan con asesoramiento científico y tienen carácter indefinido. El PSD aporta información sobre la climatología de Doñana; la calidad de sus aguas; la dinámica hidrológica de la marisma y otros humedales; de procesos geomorfológicos como la dinámica dunar; los cambios en los usos del suelo; la evolución de las formaciones vegetales, tanto acuáticas como terrestres; la productividad de herbáceas y matorral; sobre la evolución de las poblaciones de especies amenazadas, especies clave e invasoras; así como la distribución y evolución poblacional de algunas comunidades y/o especies de invertebrados, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. 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 Estación Biológica de Doñana (<http://www.ebd.csic.es/web/icts-rbd-donnana/seguimiento-en-donana>). En 2014, por primera vez en 10 años, no se contó con financiación por parte de la Junta de Andalucía para llevar a cabo el PSD que fue asumido en su totalidad por la EBD.

Las aves acuáticas, dada su importancia en Doñana, se siguen con mayor intensidad que otros grupos biológicos. En este contexto se llevan a cabo censos mensuales terrestres y aéreos, con seguimiento de la reproducción e invernada. Estos censos se realizan con apoyo de la Junta de Andalucía que aporta financiación a través de la empresa pública AMAYA.

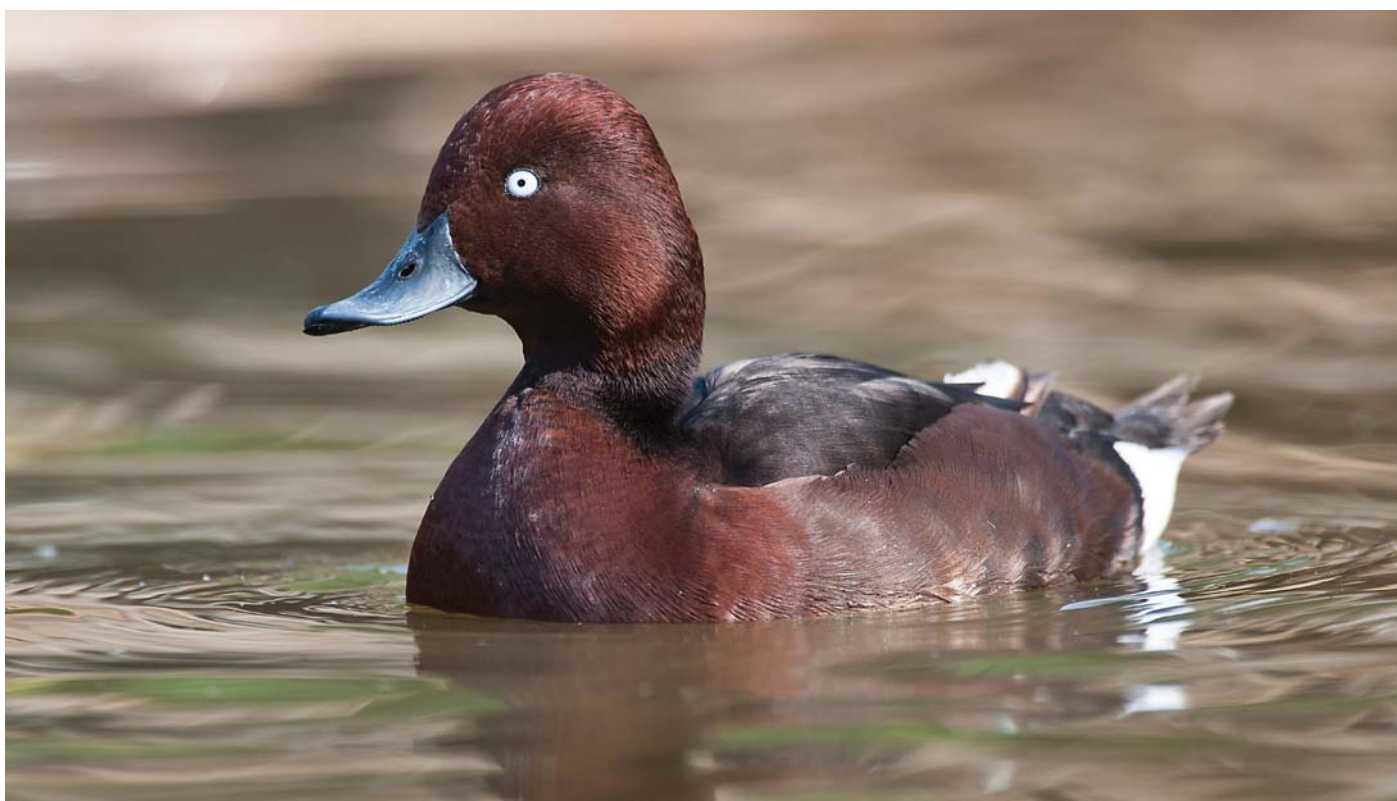
Otra de las actividades habituales del ESPN es el anillamiento de aves. En 2014 se anillaron un total de 4.411 ejemplares pertenecientes a 123 especies de aves, siendo destacables las 4 especies que se enumeran a continuación teniendo en cuenta su escasez en la zona y/o el número de individuos marcados: zampullín cuellinegro: 770; cernícalo primilla: 55; gaviota picofina: 393; y mosquitero bilistado: 7. Se llevó a cabo de nuevo la campaña de anillamiento de paseriformes migratorios durante el paso postnupcial que se desarrolla desde 1994 en la Estación de Anillamiento de Manecorro (END). Por segundo año consecutivo, y debido a los recortes en financiación, se ha reducido el esfuerzo de muestreo y el personal dedicado a las labores de anillamiento en relación a campañas anteriores. El número de aves capturadas fue de 2.184 pertenecientes a 55 especies diferentes. Se participó en la captura, anillamiento y toma de datos de los flamencos comunes nacidos en el Paraje Natural de las Marismas del Odiel (Huelva) y en la Reserva Natural de la laguna de Fuente de Piedra (Málaga), así como en las colonias de espátula común del Paraje Natural de las Marismas del Odiel (Huelva).

Otra labor del ESPN es la recuperación de información antigua sobre Doñana, poco accesible al encontrarse en diarios de campo de investigadores y técnicos. Esta información se continúa digitalizando con el fin de hacerla visible en la Red a través de la web de los Cuadernos de Campo de la EBD.

Durante 2014 el ESPN prestó apoyo a 22 proyectos de investigación, 5 de los cuales externos a la EBD. Además se ha colaborado con el Espacio Natural Doñana en varias actividades de gestión.

En el capítulo de formación y divulgación, 18 estudiantes de dos Institutos de Formación Profesional, el IES Doñana de Almonte y el IES Churriana de la Vega de Granada, han realizado prácticas regladas con el ESPN. Además unos 40 voluntarios han participado activamente en distintas actividades de Seguimiento, especialmente en las campañas de anillamiento de aves.

En 2014 se ha publicado, en la Colección Divulgación del CSIC, el libro “Censos Aéreos de aves acuáticas en Doñana. Cuarenta años de Seguimiento de Procesos Naturales” en el cual se reúne la información generada por el ESPN durante las últimas cuatro décadas. Adicionalmente los miembros del ESPN han participado como autores en revisiones de especies (9 publicaciones) y en una docena de artículos científicos y divulgativos.





Oficina de Anillamiento

La Oficina de Anillamiento de la EBD es una de las cuatro entidades a nivel nacional que avala a anilladores españoles para que puedan marcar aves. Gestiona los anillamientos de metal de sus anilladores, 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 toda España.

Durante 2014 se han proporcionado algo más de 8.900 anillas de lectura a distancia a 40 grupos de investigación tanto propios de la EBD como de otros centros nacionales y extranjeros. Este año, los 96 anilladores avalados por esta oficina han realizado más de 23.100 anillamientos con metal y unos 3.200 con marcas especiales en España y en el extranjero. Se han obtenido casi 4.000 recuperaciones de anillas metálicas en España. 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 (zampullines cue-linegros, espátulas, cigüeñas blancas y garzas, entre otras). Así mismo en los pasos migratorios se anillan un buen número de paseriformes y limícolas migrantes. También son destacables los anillamientos de algunas rapaces tales como milano negro o halcón de Eleonor.

Se ha continuado con la actualización de la información referida a los marcajes especiales que se realizan en toda España y el volcado de la Base de Datos de Anillamientos existente a un sistema de gestión vía web disponible a través de la dirección <http://anillamiento.ebd.csic.es>. A final de 2014 dicha base contenía más de 800.000 datos de anillamiento y más de 190.000 datos de lecturas. El número de usuarios registrados ha superado ya los 2.300.



Instalación Científico-Técnica singular Reserva Biológica de Doñana (ICTS-RBD)

Una de las 31 Instalaciones Científico-Técnicas Singulares (ICTS) españolas, la Reserva Biológica de Doñana (RBD), es gestionada por la Estación Biológica de Doñana. La ICTS-RBD fue reconocida en 2006 y ha sido dotada de modernas infraestructuras de comunicaciones y equipamientos científicos para ayudar a la investigación y a la automatización del seguimiento de procesos naturales, dando servicio a la comunidad científica y tecnológica y a la sociedad mediante el acceso abierto a la misma de los investigadores de los sectores público y privado. Esto implica coordinar las actividades científicas en todo el Espacio Natural de Doñana y ejecutar el Programa de Seguimiento Científico de dicho espacio.

Un total de 93 proyectos de investigación han estado en vigor durante el año 2014, muy similar al número del año anterior. La EBD-CSIC ha sido responsable del 40% de los proyectos en ejecución

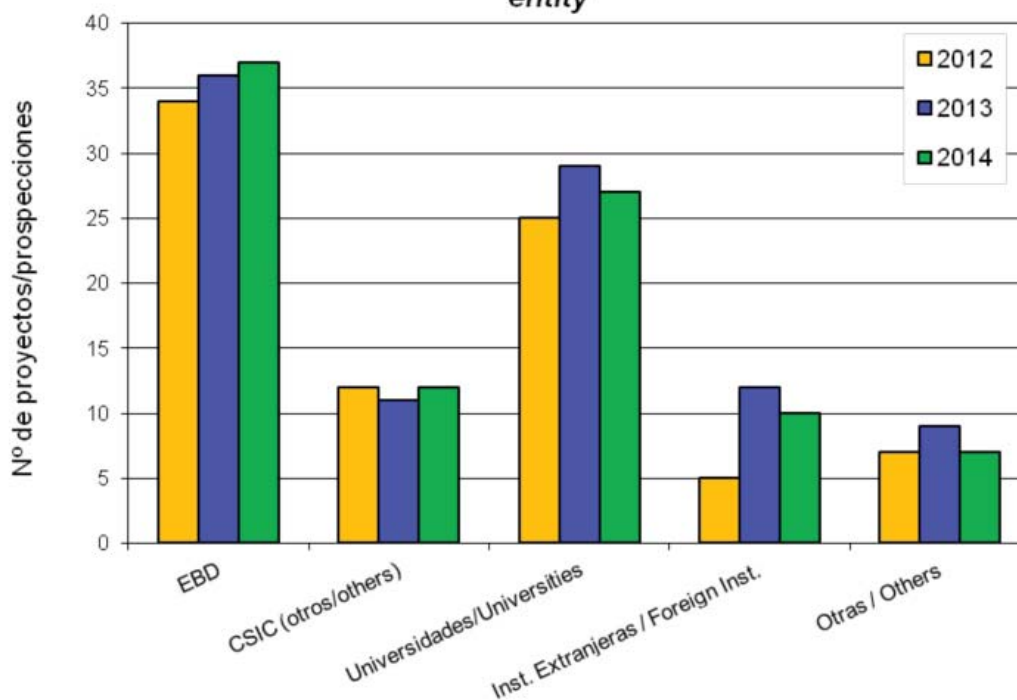


en Doñana, seguido por las universidades, principalmente las de Huelva y Sevilla, que han liderado el 29% de los proyectos vigentes en Doñana. La mayoría de los proyectos que se ejecutan en Doñana son financiados por Ministerio de Ciencia e Innovación (Plan Nacional de Investigación) seguido por la Junta de Andalucía (Consejerías de Economía, Innovación y Ciencia y Medio Ambiente).

Como ya se ha indicado, la EBD-CSIC es el beneficiario principal del proyecto “ADAPTACIÓN Y MEJORA DE LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LA E-INFRAESTRUCTURA ICTS-RBD”, conjuntamente con el IFCA-CSIC. El objetivo general de este proyecto es abordar la adaptación y mejora de la e-infraestructura TIC (Tecnología de Información y Comunicación) que da soporte a la ICTS-RBD. Esta plataforma tecnológica de investigación de procesos ligados al Cambio Global, incluye específicamente aquéllos que hacen referencia a la biodiversidad y estudio de ecosistemas, y alberga todo el ciclo desde la captación de datos del medio ambiente mediante procedimientos de seguimiento automático (red de sensores, etc.) y seguimiento manual, hasta la puesta en disposición para los distintos usuarios de todo el mundo (investigadores, gestores, responsables políticos, ciudadanía en general) vía Internet.

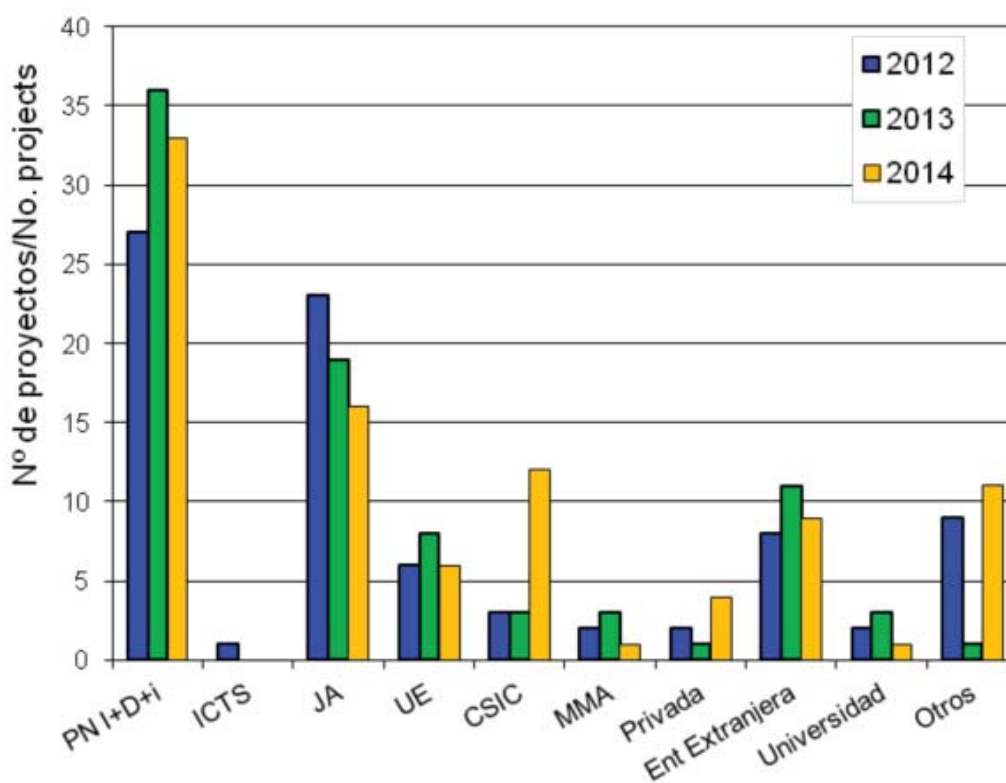
Nº Proyectos de Investigación en la ICTS-RBD según centros de investigación

No Research Projects at ICTS-RBD according to research entity



Nº Proyectos de Investigación en la ICTS-Doñana según entidad financiera

No Research Projects at ICTS-RBD according to funding entity





LISTADOS DE ACTIVIDADES

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Participación en proyectos dirigidos por la EBD

Proyecto (nº27/11): Cómo resuelven los chorlitejos patinegros *Charadrius alexandrinus* el compromiso entre el sobrecalentamiento y el camuflaje de los huevos (How Kentish plovers *Charadrius alexandrinus* solve the trade-off between eggs overheating and camouflage)

Investigador Principal EBD: Aguilar-Amat Fernández, Juan

Duración: 01/01/2011-31/12/2015

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN-Plan Nacional I+D

Resumen: Muchas aves limícolas (*Charadrii*) nidifican en el suelo en sitios sin cobertura vegetal, en los que se recibe radiación solar directa. En estos sitios, los adultos que incuban pueden sufrir estrés térmico a causa de la falta de sombra. Cuando los adultos abandonan los nidos ante cualquier perturbación, los huevos pueden alcanzar temperaturas críticas para los embriones. Previamente se ha puesto de manifiesto que las limícolas pueden reducir las condiciones térmicas adversas que experimentan los embriones mediante una serie de comportamientos, tales como mojar los huevos cuando la temperatura es elevada. En este proyecto estudiaremos si además las aves limícolas mitigan las condiciones térmicas adversas mediante mecanismos biofísicos, tales como la coloración de fondo y grado de moteado de los huevos, o bien mediante los materiales que aportan a los nidos. Los huevos con un mayor grado de moteado pueden estar mejor camuflados cuando el nido no es atendido por adultos, pero también pueden sufrir más rápidamente un sobrecalentamiento que los menos pigmentados debido a la radiación directa. Además, los huevos de nidos temporalmente no atendidos se pueden recalentar debido a fenómenos de conducción (transmisión de calor desde el suelo a los huevos), por lo que una forma de mitigar el recalentamiento por conducción es aportando materiales al nido que no acumulen mucho calor. La finalidad principal de este proyecto es poner de manifiesto cómo las características de los huevos (coloración y grado de moteado) y nidos (materiales aportados a los mismos) de aves limícolas influyen en la relación costes/beneficios (sobrecalentamiento, camuflaje) de esas características, entendiendo esta última relación como resultado de un compromiso ("trade-off") evolutivo. Para esto se utilizará al chorlitejo patinegro *Charadrius alexandrinus* como especie modelo, estudiando si ese trade-off se puede ver mediatizado por la condición fisiológica de las hembras. Es de esperar este trade-off porque los animales responden al estrés térmico induciendo proteínas de choque térmico. La acción protectora de algunas de estas proteínas se efectúa mediante la eliminación del hemo, en cuya síntesis intervienen las protoporfirinas. Estos pigmentos son los que dan coloración a los cascarones de los huevos de aves limícolas. Por tanto, la coloración de los huevos informaría de la capacidad de las hembras para responder a situaciones de estrés térmico, esto es, de su capacidad de atención a los nidos ante situaciones adversas. Las hembras que estuviesen en peor condición verían más comprometida la asignación de ese pigmento entre el hemo y los cascarones de los huevos que las que estuviesen en mejor condición.

Proyecto (nº84/13): ¿Determinan las comunidades nativas el éxito e impacto de las invasiones biológicas? (Do native communities determine the success and impact of biological invasions?)

Investigador Principal EBD: Angulo Aguado, Elena

Duración: 01/01/2014-31/12/2016

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

Resumen: Las especies invasoras representan uno proceso de cambio global y pérdida de biodiversidad, y causan extinciones de especies nativas, cambios en la estructura y función de los ecosistemas y pérdida de servicios ecosistémicos a nivel mundial. Su capacidad para invadir con

éxito áreas en las que ellas no han evolucionado previamente representa una paradoja ecológica y evolutiva. Entender las razones que la explican mejoraría la prevención, gestión y mitigación de impactos de dichas invasiones. La mayoría de los estudios se han orientado a conocer los rasgos o historias de vida que caracterizan a las especies invasoras. Para completarlos, es conveniente realizar investigar las características que determinan la propensión y vulnerabilidad de las comunidades nativas a dichas invasiones. Se ha propuesto tres mecanismos que podrían determinar la invasión y vulnerabilidad de las comunidades nativas: 1) La resistencia biótica, mediada por el efecto de la diversidad de competidores y enemigos naturales (predadores, parásitos y patógenos) en las comunidades nativas. 2) El escape de los enemigos naturales especializados, presentes en el rango nativo de la especie invasora pero ausentes su rango invasor. 3) La facilitación biótica: cooptación o llenado de vacantes de las redes mutualistas o comensalistas en la comunidad invadida. Este proyecto propone evaluar el efecto de las comunidades nativas en el éxito e impacto de las especies invasoras, y la importancia relativa de los tres mecanismos que modulan estos efectos (resistencia biótica, escape de enemigos naturales y facilitación biótica). Para ello, hemos escogido dos especies modelo con características contrastadas: un invasor global de origen continental, la hormiga argentina (*Linepithema humile*) y un endemismo insular que ha invadido localidades en islas y continente, la lagartija de las pitiusas (*Podarcis pityusensis*). Esperamos diferencias entre ambas especies en su sensibilidad a la resistencia biótica (baja en la hormiga, alta en la lagartija), su nivel de escape de los enemigos naturales (alto en la hormiga, bajo en la lagartija) y su capacidad para cooptar las redes mutualistas y comensalistas nativas (alta en la hormiga y en la lagartija). Además, usaremos un contraste geográfico adicional, entre dos series de localidades del rango invasor de estas especies, situadas respectivamente en islas y continente, lo que hace que difieran en la diversidad biológica – y, probablemente, en el nivel de resistencia biótica, abundancia y riqueza de enemigos naturales y complejidad de las redes mutualistas/comensalistas. Utilizando las especies focales y diseño especial descritos, evaluaremos la hipótesis resistencia biótica mediante la combinación de prospecciones de la diversidad y abundancia de especies nativas en pares de localidades invadidas y no invadidas, y experimentos de campo diseñados para medir la invasión de las comunidades nativas. El escape de enemigos naturales se evaluará combinando prospecciones y experimentos de campo que cuantificaran las tasas de depredación y cargas de parásitos/patógenos en especies nativas e invasoras y rangos nativo e invasor, con medidas de potenciales cambios en rasgos relacionados con respuestas antidepredatorias. Los efectos de facilitación biótica se medirán cuantificando las tasas de consumo de carroña, remoción de semillas (hormiga) y consumo de frutos (lagartija) en especies nativas e invasoras.

Proyecto (nº61/10): La robustez del mapa de la vida frente el cambio global (ERC advanced grant_weboflife) (Robustness of the web of life in the face of global change (ERC advanced grant)_weboflife)

Investigador Principal EBD: Bascompte Sacrest, Jordi

Duración: 01/05/2011-30/04/2016

Entidad Financiadora: COMISIÓN EUROPEA

Resumen: El objetivo principal de esta propuesta es crear una comunidad en todo el marco de predicción para evaluar los efectos del cambio ambiental global en la trama de la vida. Con esto en mente, tengo la intención de combinar la teoría de redes, métodos estadísticos filogenéticos comparativos, los enfoques experimentales y el desarrollo de indicadores de alerta temprana de la transición crítica. Esto servirá para evaluar la forma en la trama de la vida y los servicios que presta a desmontar los conductores de aumentar el cambio global. Mi objetivo final es informar al mantenimiento de la robustez del ecosistema ante el cambio global, como los economistas tratan de todo el sistema (sistémica) de riesgo en los sistemas financieros.

Proyecto (nº124/11): Anticipando puntos de inflexión en redes ecológicas (Anticipating tipping points in ecological networks)

Investigador Principal EBD: Bascompte Sacrest, Jordi

Investigadores EBD: Dakos, Vasileios

Duración: 01/05/2012-01/05/2014

Entidad Financiadora: NETHERLANDS ORGANISATION FOR SCIENTIFIC RESEARCH (RUBICON)

Resumen: Ecosystems occasionally respond abruptly to small changes in external conditions. Such abrupt responses can represent critical transitions that occur at tipping points where the ecosystem shifts to an alternative regime. Despite the often profound consequences of tipping events, our ability to predict them is still limited. To meet this challenge, generic early-warning signals for critical transitions have recently been proposed. These signals are generic, because they may in principle work irrespectively of the specific mechanism responsible for the tipping, making their potential field of application very broad. However, they have so far been mostly analyzed in simple models that neglect the high spatial and structural complexity that characterizes most ecosystems. The proposed project aims to help bridging this gap between complex reality and simple models by 1) analyzing how critical transitions arise in spatially and structurally complex ecological networks, and 2) investigating how this kind of critical transitions might be detected by generic early-warning signals. The anticipated results will be of more than academic interest, as the complex webs of interactions in nature are under increasing pressure and there is an urgent need to understand how we may estimate the risk of systemic collapses.

Proyecto (nº14/11): Dinámica espacio-temporal de redes de flujo génico: unidades de conservación y propagación de enfermedades y anfibios (Spatiotemporal dynamics of gene flow networks: conservation units and spread of diseases and amphibian)

Investigador Principal EBD: Bascompte Sacrest, Jordi

Investigadores EBD: Albert, Eva

Duración: 01/02/13-31/01/16

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

Resumen: En los últimos dos años, nuestro grupo ha venido desarrollando una teoría de redes espaciales como el marco conceptual para abordar este tipo de problemas. Como sistema de estudio, aplicamos nuestra aproximación a dos especies de anfibios amenazadas que habitan en Andalucía. Utilizaremos marcadores moleculares microsátélites que han sido recientemente desarrollados en nuestro laboratorio y aplicaremos técnicas de grafos para construir la mínima red que explica suficientemente la estructura de covariancia genética entre poblaciones de anfibios en toda su área de distribución. Sobre esta red usaremos análisis computacionales de redes complejas para caracterizar módulos, que podrán constituir unidades evolutivamente significativas o unidades de conservación. La novedad de la presente propuesta de carácter multidisciplinar radica en la combinación de la aproximación de redes al estudio de la transmisión de enfermedades infecciosas. En concreto, analizaremos como la prevalencia de una enfermedad fúngica, los quitridios, que es actualmente una grave amenaza para muchas especies de anfibios, se ve afectada por la estructura de dicha red espacial. Para ello contamos con un equipo multidisciplinar experto en cada parte de este proyecto. Esta descripción espacio-temporal nos proporcionará un marco único para determinar cómo la estructura de la red ve afectada su robustez ante perturbaciones como la propagación de una enfermedad infecciosa

Proyecto (nº75/12): Puntos de inflexión en Redes Ecológicas. TIPPEN (Tipping Points in Ecological Networks TIPPEN)

Investigador Principal EBD: Bascompte Sacrest, Jordi

Investigadores EBD: Dakos, Vasileios

Duración: 01/04/13-31/03/15

Entidad Financiadora: COMISIÓN EUROPE MARIE CURIE

Resumen: It is becoming increasingly clear that in many cases complex systems, as for example

ecosystems, have tipping points at which they respond abruptly to small changes in external drivers. In addition, the ability of identifying such tipping points is hindered by our limited understanding of the underlying complexity for most of these systems. Lastly, almost none of these systems exists in isolation, but all are part of a network of interacting and interdependent elements. Major implication of these three observations is the increased uncertainty when it comes to the management of complex systems, because crossing a tipping point in one part of the system may lead to a cascade of transitions in another. As this risk is even greater under present rates of global environmental deterioration, my aim is to improve our capacity for understanding and anticipating tipping events in ecological networks.

Proyecto (nº79/12): La respuesta hormonal al estrés como indicador biológico de perturbaciones antrópicas en el parque nacional de Doñana (The hormonal response to stress as a biomarker for assessing anthropogenic perturbations in Doñana National Park)

Investigador Principal EBD: Blas García, Julio

Investigadores EBD: Sergio, Fabrizio

Investigadores Otras Entidades: Wikelski, M (Max Planck Institute of Ornithology); Carrete, M (Universidad Pablo de Olavide); Marchant, T. (University of Saskatchewan)

Participantes EBD: Palacios Ojeda, Sebastián

Duración: 04/12/2012-04/12/2016

Entidad Financiadora: ORGANISMO AUTÓNOMO DE PARQUES NACIONALES-Plan Nacional I+D

Resumen: El objetivo fundamental de esta propuesta de investigación es integrar mediciones de estrés fisiológico, comportamiento y ecología espacial en aves silvestres para evaluar las consecuencias de la presión antrópica. El trabajo se centra en el Parque Nacional de Doñana, donde los planes de manejo del parque contemplan la prohibición del tránsito en zonas sensibles para la reproducción de aves emblemáticas, pero permiten la presencia humana masiva y puntual en determinados periodos del año así como en áreas recreativas y de ecoturismo donde la presencia humana es elevada y constante. Como el efecto real de la presión antrópica puede pasar inadvertido con los métodos usualmente utilizados, pretendemos verificar la utilidad de medidas fisiológicas (en particular, los niveles de corticosterona) como una "huella predictora de estrés". De esta forma, una evaluación de las respuestas fisiológicas a nivel de individuo permitiría ahorrar recursos de seguimiento poblacional masivo, ofreciendo una herramienta a los gestores para adelantar soluciones de conservación antes de observar efectos en la viabilidad de las poblaciones silvestres. Los resultados obtenidos con el presente trabajo pueden ser ampliamente utilizados para evaluar las consecuencias de la presencia humana en otros puntos de la Red de Parques Nacionales.

Proyecto (nº26/13): I-LINK: Decisiones de la Historia Natural en un mundo cambiante: Como influyen los humanos en las estrategias de la vida silvestre (I-LINK: Life history decisions in a changing world: how do humans shape wildlife strategies?)

Investigador Principal EBD: Blas García, Julio

Investigadores EBD: Negro, Juan José; Sergio, Fabrizio.

Investigadores Otras Entidades: Wikelski, M (Max Planck Institute of Ornithology); Flack, A (Max Planck Institute of Ornithology); Marchant, T. (University of Saskatchewan); Heidrich, Wolfgang (E-obs GMBH); Kuemmeth, Franz (E-obs GMBH)

Participantes EBD: Cabezas Ruiz, Sonia

Duración: 01/01/13-31/12/14

Entidad Financiadora: CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS-CSIC

Resumen: This collaborative research proposal will test the effects of exposure to human presence on the behavior, life history, physiology, genetics and ultimately the fitness of wild birds using the European White stork (*Ciconia ciconia*) as a study model. Our main goal is to understand (1) what types of traits may change in response to anthropogenic pressure, (2) whether such changes are reversible or may lead to population differentiation, and (3) to assess the consequences that human-driven

evolutionary changes in avian life-histories may exert at a broader ecological scale, and under the current scenario of global change. These goals will be accomplished through the collaborative work of a multidisciplinary research network involving 10 researchers from 4 highly competitive laboratories in Spain, Germany and Canada, and 1 entrepreneur company based on Germany. Each laboratory is currently performing research on closely related topics with other populations of the same study model (white storks, *Ciconia ciconia*) located across Eurasia. This proposal will allow integrating the study of white stork populations of the Guadalquivir Marshes of southern Spain into a broader research framework. These Spanish populations offer unique opportunities to perform research on the proposed topic, as they comprise some of the largest colonies of the species in the Western Palearctic and show considerable inter-individual variability in behavior, feeding habits, reproductive performance, migratory patterns and other life-history traits. From a spatial perspective, the breeding colonies located in Doñana National Park are free from most sources of anthropogenic disturbance and have vast extensions of natural marshlands that fulfill their ecological requirements. On the other extreme, most populations surrounding the National Park are located beside large expanses of cultivated lands and exposed to considerable levels human presence. These populations are currently subject to scientific research by the Spanish team (Donana Biological Station, Spanish Council of Science) and have been regularly monitored for more than three decades, allowing a large historical database with thousands of observation records from individuals of known age.

Proyecto (nº12/12): La respuesta al estrés en aves: variación individual y consecuencias para la eficacia biológica (Stress responses in birds: individual variability and fitness consequences)

Investigador Principal EBD: Blas García, Julio

Investigadores EBD: Negro, Juan José

Investigadores Otras Entidades: Wikelski, M (Max Planck Institute of Ornithology); Marchant, T. (University of Saskatchewan)

Participantes EBD: Cabezas Ruiz, Sonia

Duración: 01/01/2013-31/12/2015

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD-Plan Nacional I+D

Resumen: La respuesta adrenocortical al estrés, permite a las aves afrontar las perturbaciones ambientales secretando la hormona corticosterona (CORT). La elevación de los niveles circulantes de CORT, facilita un conjunto de cambios fisiológicos y de comportamiento que priman procesos de supervivencia a expensas de suprimir actividades no esenciales, como el crecimiento y la reproducción. Durante las últimas décadas, la determinación de los niveles de corticosterona circulante se ha empleado como índice del estado de salud y calidad del individuo, aceptando rutinariamente la “hipótesis CORT-fitness”, que asume como premisa básica que unos niveles altos de CORT reducen la eficacia biológica (fitness) del individuo. Sin embargo, las evidencias directas que a día de hoy demuestran una asociación negativa entre CORT y fitness son escasas y bastante contradictorias. La finalidad de esta propuesta es verificar las cuatro preguntas fundamentales que cuestionan la validez de la hipótesis CORT-fitness, a saber: (1) ¿Está la CORT negativamente asociada a componentes inequívocos de la eficacia biológica del individuo, como son la supervivencia y la reproducción (“hipótesis CORT-fitness sensu strictu”)?; (2) ¿Está la CORT necesariamente ligada a la calidad intrínseca del individuo, y se ve reflejada en señales externas (“hipótesis CORT-calidad”)?; (3) ¿Existe consistencia a nivel individual en los valores de CORT, tanto basales como agudos (“hipótesis de la repetibilidad de CORT”); y finalmente (4) ¿Posee la exposición a CORT durante el desarrollo efectos a largo plazo sobre caracteres fisiológicos y de comportamiento (“hipótesis organizativa-activacional”)? Al objeto de comprobar estas hipótesis, se han seleccionado varias poblaciones de aves silvestres como modelos de estudio, ofreciendo tal abanico de estrategias vitales, modos de desarrollo, presiones ecológicas y escenarios ambientales que permitirá extraer patrones generales a partir de los resultados emergentes. El equipo de investigación incluye algunos de los más prestigiosos científicos en la materia de estudio, y contempla el acceso rutinario a tres laboratorios especializados en España, Canadá y Alemania.

Proyecto (nº41/09): Consecuencias del cambio climático y la pérdida de biodiversidad en el funcionamiento de ríos tropicales y templados (Consequences of climate change and biodiversity loss in the functionality of tropical and template rivers)

Investigador Principal EBD: Boyero González, María Luz

Duración: 01/05/2009 - 30/04/2014

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Resumen: La generalidad del modelo de funcionamiento fluvial desarrollado para ríos de zonas templadas del hemisferio norte ha sido puesto en duda al encontrar diferencias fundamentales en la biodiversidad y estructura trófica de algunos ríos tropicales, aunque la escasez de estudios en el trópico y la falta de métodos estandarizados no ha permitido hacer aún comparaciones válidas. Se han explorado los patrones de variación en la diversidad de fragmentadores y las tasas de procesamiento de hojarasca a través de gradientes latitudinales y altitudinales, en 26 sitios alrededor del mundo (10 ríos por sitio), la mitad en zonas tropicales (Australia tropical, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Hawaii, Hong Kong, India, Kenia, Malasia, Panamá, Puerto Rico y Venezuela) y la mitad en zonas templadas (Alemania, Argentina, Chile, Estados Unidos, Francia, Japón, Nueva Zelanda, Portugal, Suecia, Suiza, y Australia), utilizando una metodología estandarizada. Este estudio sin precedente permitirá identificar gradientes o escalas fundamentales de variación en el funcionamiento de los ecosistemas fluviales (altitudinal, latitudinal, biogeográfica, continental, etc). La presente propuesta continuará esta investigación explorando algunas posibles consecuencias del cambio climático y de la pérdida de biodiversidad en el funcionamiento de estos ecosistemas.

Proyecto (nº10/09): Reconstrucción histórica mediante teledetección de la dinámica hídrica y de las comunidades de vegetación acuática de las marismas. (Historical reconstruction using remote sensing of the hidrological dynamics of the acuatic vegetation community of the marshland).

Investigador Principal EBD: Bustamante Díaz, Javier

Duración: 01/01/2010-31/03/2014

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN-Plan Nacional I+D

Resumen: Las marismas de Doñana constituyen una zona húmeda de reconocida importancia internacional. A pesar de ello, la dinámica de la inundación estacional de sus marismas, aunque descrita desde un punto de vista cualitativo, no ha recibido apenas estudios cuantitativos y carece de una reconstrucción histórica. El banco de imágenes históricas de satélite disponibles en el laboratorio de SIG Y Teledetección de la Estación Biológica de Doñana (LAST-EBD) son la base de este proyecto, en el que se pretende poner en valor esta información para reconstruir los niveles de inundación, turbidez, profundidad y cobertura de vegetación de las marismas durante los últimos 30 años. Se validarán los modelos ya existentes y se generará una cartografía histórica. También se probarán otras técnicas para cartografiar las comunidades de vegetación acuática y en particular dos especies invasoras recientes *Azolla filiculoides* y *Spartina densiflora*. El objetivo final de este proyecto es desarrollar técnicas de seguimiento de las Marismas de Doñana basadas en teledetección, que puedan ser útiles para la gestión de este espacio dinámico y singular en un escenario de cambio global.

Proyecto (nº14/12): Evolución morfológica y de las estrategias vitales en las hormigas termofilas del genero *Cataglyphis* en la Península Iberica y norte de Africa (Evolution of Morphology and life history traits in thermophilic ants of the genus *Cataglyphis* in the Iberian Peninsula and the Northern Africa)

Investigador Principal EBD: Cerdá Sureda, Xim

Duración: 01/01/13-31/12/15

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD-Plan Nacional I+D

Resumen: Este proyecto persigue estudiar la evolución morfológica de las diferentes castas (obreras y sexuales) y subcastas (obreras de diferentes tamaños) en las especies del género *Cata-*

glyphis de la Península Ibérica y Marruecos (en Doñana se encuentran presentes 4 especies del género). Para cumplimentar este objetivo general desarrollaremos una serie de objetivos específicos para examinar una serie de hipótesis no excluyentes. En primer lugar, estudiaremos si hay un determinismo ambiental (efecto de la alimentación) sobre el desarrollo de las castas y las subcastas de *Cataglyphis*. En segundo lugar estudiaremos la relación entre la diversidad genética (que dependerá de la estructura social) y la diversidad morfológica, esperando que las especies genéticamente más diversas sean las más polimórficas. Y finalmente, examinaremos la posibilidad de que la morfología de la genitalia de los machos esté sometida a un proceso de selección sexual.

Proyecto (nº29/11): Evaluación de la ecología trófica de la comunidad de cetáceos del golfo de Cádiz (Assessment of trophic ecology of the cetacean community in the gulf of Cádiz)

Investigador Principal EBD: De Stephanis, Renaud

Investigadores EBD: Forero, Manuela G

Duración: 01/01/2012-31/12/2014

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN-Plan Nacional I+D

Resumen: A pesar de que se hayan realizado diferentes estudios sobre la ecología de los cetáceos, el conocimiento de su comportamiento trófico en el Golfo de Cádiz es totalmente desconocido a fecha de hoy. La relevancia de esta información, incuestionable desde un punto de vista ecológico, tendrá importantes implicaciones para una buena la gestión y conservación del medio, debido a las potencialmente altas interacciones entre estas especies y las actividades humanas de la región. Hasta la fecha, el conocimiento del comportamiento alimenticio de los cetáceos del Golfo de Cádiz a sido limitado por diversas razones metodológicas, y se basaba principalmente en el análisis de contenidos estomacales de animales varados o capturados incidentalmente. Estos estudios proveen datos cruciales, pero tan solo nos darán una imagen limitada en el tiempo sobre su preferencia de presas y sobre sus nichos tróficos. El objetivo principal de este estudio será 1) utilizar isótopos estables en el estudio de la ecología trófica (presas y uso de hábitat) de los cetáceos residentes en el Golfo de Cádiz. Para complementar este estudio, analizaremos también las presas potenciales de los cetáceos objeto de este estudio. Para entender mejor como la dieta de estas especies ha cambiado a lo largo de los últimos 40 años, 2) analizaremos relaciones isotópicas de carbono y nitrógeno en las colecciones de dientes de cetáceos de la Estación Biológica de Doñana (CSIC). Para conseguir este segundo objetivo, 3) analizaremos desde un punto de vista metodológico la factibilidad de utilizar dientes de diferentes especies de cetáceos para medir isótopos estables y analizar cambios ontogénicos en su ecología trófica. La correcta interpretación de estos resultados y por tanto para llevar a cabo correctamente los objetivos mencionados, dependeremos en gran medida de por un lado conocimientos sobre factores de fraccionamiento isotópico y por otro lado conocimientos sobre tasas de renovación de tejidos. 4) Por ello, nuestro último objetivo será en calcular estos dos parámetros en sangre y piel en un grupo de 9 delfines mulares mantenidos en cautividad en las instalaciones de Loro Parque S.A. en las Islas Canarias. El uso de relaciones isotópicas abrirá la posibilidad de plantear los objetivos que se exponen anteriormente. Sin embargo, la aplicación de esta metodología requiere el la consecución en paralelo de información que nos permitirá interpretar correctamente los resultados obtenidos. La generación de información sobre factores de fraccionamiento, y tasas de renovación de diferentes tejidos que se estudiarán es un prerrequisito para desarrollar este estudio. La puesta a punto de una metodología que, basada en relaciones isotópicas de tejidos conseguidos de colecciones científicas de dientes, permitirá evaluar cambios ontogénicos en dieta y comportamiento alimenticio, pero también nos permitirán detectar cambios a largo plazo en la ecología trófica de estas especies. Estos resultados serán de gran importancia para futuros estudios que evaluarán el cambio global o que intenten usar estas especies como indicadores de cambios ocurridos en el medio ambiente marino a largo plazo.

Proyecto (nº42/10): Respuestas poblacionales de vertebrados a la variabilidad en los flujos de energía en ecosistemas mediterráneos (Responses of vertebrate populations to variability)

ty in energy fluxes in Mediterranean ecosystems)

Investigador Principal EBD: Delibes de Castro, Miguel

Duración: 15/03/2011-14/03/2014

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

Resumen: El objetivo general de este proyecto es evaluar las respuestas de poblaciones de vertebrados terrestres a la variabilidad espacial y temporal en los flujos de materia y energía de ecosistemas mediterráneos estimados mediante teledetección. En concreto pretendemos evaluar las siguientes hipótesis: 1. En ecosistemas mediterráneos, una modelización de productividad primaria real y no potencial, que incluya como principal control el déficit hídrico estimado mediante teledetección, puede mejorar los resultados de las estimaciones de productividad realizadas exclusivamente mediante índices de vegetación ó mediante productos ya existentes de producción primaria que no tienen en cuenta limitaciones hídricas. 2. La variabilidad fenológica e interanual en la producción primaria a nivel de ecosistema es un indicador fidedigno de las variaciones en la disponibilidad y la calidad de los recursos tróficos para los consumidores primarios. 3. La variabilidad en la fenología funcional de ecosistemas, y más concretamente las fechas, magnitud y duración de los pulsos de producción primaria y de estrés hídrico, ejercen un papel regulatorio sobre parámetros demográficos de vertebrados, que se manifiesta en su dinámica poblacional. 4. La heterogeneidad funcional de ecosistemas, expresada en términos de eficiencia energética y dinámica en los flujos de carbono, explica en parte la variabilidad espacial en la composición y riqueza específica de comunidades de heterótrofos.

Proyecto (nº99/12): Idoneidad del hábitat y la demografía de la población del oso pardo cantábrico, especie en peligro de extinción, bajo el cambio climático (Habitat suitability and demographics of the endangered Cantabrian brown bear population under climate change)

Investigador Principal EBD: Delibes de Castro, Miguel

Participantes EBD: Naves, Javier

Duración: 27/06/13-30/07/14

Entidad Financiadora: Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung

Resumen: The main goal of the collaborative action is to up-date the demographic population viability analysis performed in 1998 with new data from 1996 to 2011. Specific task to reach this goal are: To translate the original code of the simulation model which dates back from 1996 into a current program language and to incorporate new data sets (not analysed in the previous study of the western bear nucleus), that currently span almost three decades (from 1982) and to include the whole cantabrian population (the so-called western and eastern subpopulations). To develop new management scenarios of the simulation model based on the trends of habitat variables in the frame of current available knowledge and data on global change and especially global warming. To re-evaluate habitat suitability and the current carrying capacity of bears in the cantabrian range by up-dating habitat suitability models in Naves et al. (2003), including results of new analyses (Wiegand et al. 2008; Martin et al. 2012) and incorporating new spatial scales to the study. It is also of great interest to consider new ecological parameters such as intra population dispersion (see Pérez et al. 2010) or human bear conflict (e.g. amount and trends of damages and its potential relation with demographics and habitat variables) in their appropriate spatial and temporal scales.

Proyecto (nº100/10): Valoración del sistema de lagunas temporales del Parque Nacional de Doñana: Aplicación a la gestión y conservación de hábitats acuáticos singulares (Valuating the temporary ponds system in Doñana National Park: Application to the management and conservation of singular priority aquatic habitats)

Investigador Principal EBD: Díaz Paniagua, Carmen

Duración: 18/01/2011-31/12/2014

Entidad Financiadora: ORGANISMO AUTÓNOMO DE PARQUES NACIONALES

Resumen: El sistema de lagunas temporales del Parque Nacional de Doñana comprende más de 3000 cuerpos de agua que sufren anualmente un periodo de desecación en verano, ajustándose a la definición de “Mediterranean Temporary Ponds”, hábitats prioritarios de la Comunidad Europea (código 3170 Directiva Hábitats). La densidad de lagunas, su heterogeneidad y las comunidades animales y vegetales que albergan hacen que se pueda considerar entre los mejores sistemas de este tipo de hábitats en Europa, ofreciendo un ejemplo de conservación a científicos y gestores, aunque su relevancia hasta ahora no ha sido particularmente valorada. Nuestro principal objetivo es poner de manifiesto la relevancia y riqueza de este sistema desde un punto de vista multidisciplinar, realizando un inventariado exhaustivo de cuerpos de agua, sus características ambientales y de las especies que los utilizan, destacando entre ellas las que requieren mayor atención para su conservación, y los lugares que precisan mayor control o protección por sus singulares comunidades. Se aportará una base de datos y la descripción de las comunidades y de la dinámica del sistema, incluyendo un análisis de su valoración. Esta información es fundamental para poder llevar a cabo la gestión de su conservación, ya que hasta ahora no existe un plan específico que lo contemple.

Proyecto (nº16/12): Efectos ecológicos de la distribución espacial de pulsos de recursos tróficos: del individuo a los servicios ecosistémicos (Ecological effects of the spatial distribution of pulsed trophic resources: from individuals to ecosystem services)

Investigador Principal EBD: Donázar Sancho, José Antonio

Duración: 01/01/13-31/12/15

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

Resumen: La aparición de pulsos de recursos tróficos en la naturaleza es bien conocida por ecólogos y gestores pero su trascendencia en la regulación de poblaciones y comunidades y en el funcionamiento de ecosistemas sólo ha empezado a ser conocida muy recientemente. No obstante, muchos recursos de duración relativamente efímera aparecen de forma impredecible en el espacio y en el tiempo habiéndose subestimado su papel a diferentes niveles ecológicos. Las carroñas de vertebrados pueden suponer desde gramos a toneladas, aparecen de forma variablemente predecible (debido a la manipulación por parte del hombre) y pasan a integrarse en las redes tróficas a través de taxones tan alejados como bacterias hasta buitres y grandes carnívoros. Son por tanto un buen modelo de estudio para discernir el efecto que la predictibilidad del recurso tiene a diferentes niveles ecológicos, desde individuos a poblaciones y comunidades. A partir de éste objetivo principal desarrollaremos dos líneas fundamentales de trabajo correspondiente a sendos subproyectos. En el primero, partiendo de bases de datos recogidas durante el seguimiento a largo plazo de poblaciones de aves de presa de larga vida realizaremos una aproximación al papel que la respuesta individual tiene en los parámetros demográficos de la población y en la viabilidad de ésta. En el segundo elaboraremos una cartografía predictiva de la eficacia de los servicios ecosistémicos proporcionados por los vertebrados carroñeros a escala nacional evaluando la intensidad de los efectos indirectos derivados del consumo de carroñas en comunidades con y sin carroñeros obligados. La metodología de trabajo del proyecto en su conjunto integra desde aproximaciones clásicas a la ecología de poblaciones y comunidades a la aplicación de técnicas avanzadas de seguimiento radio-telemétrico y, finalmente, a la combinación, mediante procedimientos computacionales, estadísticos y matemáticos, de la información obtenida. Todo ello incrementará nuestra capacidad de análisis, predicción y anticipación. Con este proyecto pretendemos no sólo avanzar en aspectos conceptuales poco atendidos en el campo de la ecología de organismos y sistemas sino obtener resultados directamente aplicables a la gestión tanto de poblaciones de especies amenazadas como de servicios ecosistémicos fuertemente arraigados en los sistemas agro-ganaderos mediterráneos.

Proyecto (nº28/12): Conservando poblaciones amenazadas y procesos ecológicos a través de la gestión de especies cinegéticas: ungulados silvestres y grandes carroñeros en Andalucía. (Conserving threatened populations and ecological processes through the management of game species: wild ungulates and large scavengers in Andalusia).

Investigador Principal EBD: Donázar Sancho, José Antonio

Duración: 16/05/2014-15/05/2018

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

Resumen: Los ungulados silvestres han protagonizado un espectacular proceso de recuperación en Europa a lo largo de las últimas décadas. Este proceso ha supuesto un incremento tanto en el tamaño de sus poblaciones como en la extensión de su área de distribución. De este modo vuelven a ser una pieza fundamental en el funcionamiento de los ecosistemas y también un importante recurso socioeconómico. Andalucía acoge importantes poblaciones de ungulados silvestres autóctonos e introducidos y su gestión cinegética es un elemento dinamizador de las economías rurales y una fuente de recursos tróficos para las comunidades de vertebrados carroñeros buena parte de los cuales son especies amenazadas. De hecho, el binomio ungulados-carroñeros proporciona un importante servicio ecosistémico que apenas ha sido objeto de estudio. El presente proyecto pretende abordar las interacciones entre la biología de la conservación y la gestión cinegética. Con este objetivo general se pretenden analizar los factores que determinan la estructura y el funcionamiento de las redes tróficas de carroñeros asociadas a la caza mayor, los patrones de movimiento de los consumidores de recursos que presentan distintos grados de predictibilidad espacial y temporal, la capacidad del sistema para mantener poblaciones viables de aves carroñeras y, por último, evaluar algunos de los riesgos emergentes asociados al consumo de carroñas de caza mayor como es el caso de la intoxicación por plomo. Wild ungulates have staged a spectacular recovery process in Europe over the last decades. This process has led to an increase in both the population size and the extent of its range. Thus again they become a key role in the functioning of ecosystems being also an important socioeconomic resource. Andalusia hosts important populations of native and introduced wild ungulates and game management is a dynamic element of rural economies and a source of food resources for communities of vertebrate scavengers many of which are endangered species. In fact, the binomial ungulates-scavengers provide an important ecosystem service that has hardly been studied. This project aims to address the interactions between conservation biology and game management. With this overall objective is intended to analyze the factors that determine the structure and functioning of food webs associated scavengers to the big game, the movement patterns of resource consumers that have different spatial and temporal predictability, the capacity of the system to maintain viable populations of carrion birds and, finally, to evaluate some of the emerging risks associated with consumption of carcasses of large game such as lead poisoning.

Proyecto (nº56/13): Seguimiento de poblaciones de aves sobresalientes en las Bardenas Reales de Navarra en 2013 (Monitoring of Exceptional Bird Populations in Bardenas Reales of Navarra in 2013)

Investigador Principal EBD: Donázar Sancho, José Antonio

Duración: 10/06/13-31/03/14

Entidad Financiadora: COMUNIDAD DE BARDENAS REALES DE NAVARRA

Resumen: Sobre la base de la satisfactoria experiencia previa, para el año 2013 se propone continuar con las labores de control de poblaciones de aves rupícolas y reforzar la línea de trabajo dirigida a evaluar el impacto de las visitas turísticas en especies de interés. Por otra parte, en lo referente a las aves esteparias se propone continuar con el diseño experimenta de 2012 para obtener conclusiones más sólidas y extrapolables a otras circunstancias meteorológicas. Los objetivos son (1) Determinar el área de distribución y el tamaño de las poblaciones de buitre leonado, alimoche, águila real y halcón peregrino en el Parque Natural y su entorno en la temporada de cría de 2013; (2) Determinar el éxito reproductor del alimoche en el Parque Natural en 2013. Establecer con precisión la productividad y la tasa de vuelo de cada pareja reproductora; (3) Obtener muestras biológicas de pollos de alimoche, con el fin de determinar la presencia de patógenos (parásitos, bacterias y virus) y, en la medida de lo posible, niveles de antibióticos y sus metabolitos en sangre, así como estrés oxidativo; (4) Revisar los territorios de alimoche ocupados para tratar de detectar cadáveres de aves que puedan ser indicativas de la utilización de cebos envenenados.

Proyecto (nº167/14): Determinación del uso de líneas eléctricas por los guirres canarios reproductores mediante seguimiento GPS (Determination of power line use by Canarian Egyptian Vultures through GPS tracking)

Investigador Principal EBD: Donázar Sancho, José Antonio

Duración: 23/05/2014-31/12/2016

Entidad Financiadora: ENDESA_EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD, S.A.

Resumen: Los objetivos específicos que se plantean son los siguientes: (*) Describir, mediante radiotelemetría con GPS (UVA-BITS, Universidad de Ámsterdam), los patrones de usos de movimientos de guirres adultos canarios. (*) Identificar, a partir de la información anterior patrones individuales en el uso del espacio y de los recursos bióticos y abióticos que éste proporciona, en particular con la distribución y tipología de líneas eléctricas. (*) Establecer recomendaciones de manejo tanto para minimizar riesgos de accidentes en líneas eléctricas como para favorecer el uso de éstas o de estructuras alternativas cuando exista un beneficio claro para las aves. (*) Difundir los resultados en artículos científicos, de divulgación, así como en libros y otro material en el que aparezca la colaboración de Endesa

Proyecto (nº25/14): Monitorización integral del medio rural y su hábitat natural. Medición de impactos ambientales. RECUPERA 2020 (Comprehensive monitoring of rural and natural habitats. Measuring environmental impacts)

Investigador Principal EBD: Ferrer Baena, Miguel

Investigadores EBD: Negro, Juan José; Figuerola, Jordi; Soriguer, Ramón

Participantes EBD: Aguilar, Virginia; Canal, David; de Lucas, Manuela

Duración: 02/12/2013-31/12/2015

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

Resumen: Las actividades agrícolas influyen profundamente en el medio ambiente al modificar los hábitats naturales y afectar a los paisajes y la biodiversidad. Se trabajará en diferentes ámbitos de monitorización del medio rural, como agricultura, ganadería, control de especies invasoras, bosques, o impacto de las infraestructuras en el medio rural (parques eólicos, líneas eléctricas...). Se diseñarán y desarrollarán nuevos equipos que faciliten el control y seguimiento de todos estos aspectos y se realizarán pruebas de campo que permitan su correcta caracterización y validen su adecuación

Proyecto (nº25/14): Dinámica de fluidos y trayectorias para la predicción del movimiento del fuego en el medio agrícola y forestal. RECUPERA 2020 (Fluid dynamics and trajectories for predicting the movement of fire in agricultural and forestry areas. RECUPERA 2020).

Investigador Principal EBD: Ferrer Baena, Miguel

Participantes EBD: de Lucas, Manuela

Duración: 02/12/2013-31/12/2015

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

Resumen: Uno de los principales condicionantes en los incendios forestales es el transporte de partículas de madera ardiendo por delante del frente de avance del fuego. Trozos de madera inflamados son desplazados por las corrientes de aire y arrastrados hacia delante por el viento. La detección de estas trayectorias probables de partículas ardiendo es técnicamente viable mediante simulaciones del viento en la capa límite terrestre basadas en dinámica de fluidos computacional. El desarrollo de esta tecnología de post-proceso de líneas de trayectorias de partículas de fuego, validada a partir de datos experimentales de campo, y su uso posterior para el diseño de un método que nos permita detectar las líneas de fuego más probables, constituirá un paso muy importante a la hora de la prevención de incendios

Proyecto (nº73/13): Análisis de la efectividad del salvapájaros de aspas en distintas comunidades de aves (Analysis of the efectivity of crossed blades as wire-markers on different bird communities)

Investigador Principal EBD: Ferrer Baena, Miguel

Participantes EBD: de Lucas, Manuela

Duración: 09/12/13-08/01/15

Entidad Financiadora: RED ELÉCTRICA

Resumen: La colisión de aves con los tendidos eléctricos afecta a un gran número de especies de aves. El uso de dispositivos salvapájaros en líneas eléctricas para evitar la colisión está muy extendido en el mundo, debido a su comprobada eficacia a la hora de reducir la muerte de aves. El objetivo del presente proyecto es comprobar eficazmente un nuevo modelo de salvapájaros, colgante en forma de aspa y con reflectantes de luz para aumentar su visibilidad, cuyos primeros resultados no han sido concluyentes. Se seleccionará una línea eléctrica de alta tensión donde se colocarán los salvapájaros aspas junto con otros de eficacia conocida y se tomarán datos de colisiones, abundancia y densidad de aves, con una metodología estándar desarrollada por REE, Asistencias Técnicas CLAVE S.L, y el CSIC.

Proyecto (nº82/14): Propuesta metodológica para determinar el posible efecto de los dragados de mantenimiento sobre las comunidades de aves asociadas al río Guadalquivir (Proposed methodology for determining the possible effect of the maintenance dredging on bird communities associated with the Guadalquivir River)

Investigador Principal EBD: Ferrer Baena, Miguel Ángel

Duración: 03/11/2014-27/05/2017

Entidad Financiadora: Autoridad Portuaria de Sevilla

Resumen: El proyecto de investigación tiene como objetivos evaluar el impacto de los dragados de mantenimiento, que se realizan periódicamente en el curso bajo y desembocadura del Guadalquivir, en las comunidades ecológicas de aves y plantas riparias de las zonas aledañas. Se determinará el patrón de conducta (reproducción, alimentación, desplazamientos, uso de la vegetación de ribera) de la avifauna presente en la zona, relacionando cada una de estas conductas con los posibles efectos derivados de los dragados de mantenimiento (erosión y/o derrumbe de los márgenes) en ambos márgenes del río Guadalquivir. Por todo ello, se hará énfasis en la gestión y conservación de las especies potencialmente afectadas, directa o indirectamente, por los dragados de mantenimiento.

Proyecto (nº15/11): Efecto de la biodiversidad sobre la circulación de dos patógenos transmitido por mosquitos: el virus west Nile y el parásito de la malaria aviar (Effect of biodiversity on the circulation of two mosquito-borne pathogens: West Nile virus and avian malaria parasite)

Investigador Principal EBD: Figuerola I Borrás, Jordi

Duración: 01/02/13-31/01/17

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

Resumen: En este proyecto analizaremos el papel de la biodiversidad de la comunidad de vertebrados sobre la transmisión de dos patógenos aviares transmitidos por mosquitos: el virus West Nile y el parásito de la malaria aviar Plasmodium. Los objetivos de este proyecto son: (1) caracterizar las poblaciones de los mosquitos en áreas naturales, rurales y urbanas de Andalucía Occidental, (2) caracterizar las distintas cepas del virus West Nile y del protozoo aviar Plasmodium en estas áreas con diversa biodiversidad en un gradiente de ambientes más o menos antropizados, (3) analizar los efectos de las preferencias alimenticias de los mosquitos sobre la amplificación y transmisión de los patógenos, y (4) determinar los efectos potenciales de la diversidad en general, y de la presencia de distintas especies en particular, sobre la amplificación de patógenos y su transmisión a humanos u otras especies de interés ganadero. Para ello se estudiará: (1) la variación en la composición de

las comunidades de mosquitos del género *Culex*, como principales vectores de ambos patógenos, (2) los niveles de circulación de West Nile (y otros Flavivirus) y *Plasmodium* (causante de la malaria aviar) en mosquitos, (3) las composición de comunidades de vertebrados y la dieta de los mosquitos, y (4) la prevalencia de anticuerpos frente a virus West Nile y la incidencia de *Plasmodium* en aves tanto en zonas naturales, como rurales y urbanas de las provincias de Sevilla, Huelva y Cádiz. Usando técnicas moleculares se determinará la dieta (a nivel de especie) de los mosquitos y se investigará en qué lugares se puede dar una mayor amplificación y/o riesgo de transmisión a humanos. Así mismo, analizaremos los posibles factores que determinan la selección de presa por parte de los mosquitos. Por último, se determinará cómo la diversidad de la comunidad de vertebrados puede afectar a la capacidad de amplificar el virus West Nile y las infecciones por *Plasmodium*.

Proyecto (nº11/12): Efectos de la heterogeneidad individual en la atracción de vectores para la transmisión del virus West Nile y Plasmodium en aves (Effects of individual heterogeneity in the attraction of vectors for West_nile and Plasmodium virus transmission in birds)

Investigador Principal EBD: Figuerola I Borrás, Jordi

Duración: 01/01/13-31/12/15

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

Resumen: Los patógenos transmitidos por vectores juegan un importante papel en la regulación de las poblaciones silvestres y son un modelo de estudio en ecología y evolución. La evolución de dichos sistemas son el resultado de la interacción entre tres actores: los parásitos, sus vectores y los hospedadores vertebrados. Sin embargo, uno de estos actores es a menudo obviado para simplificar los análisis. En particular, son poco conocidos el impacto de las características del hospedador en la tasas de transmisión y cómo estas diferencias afectarían las tasas de contacto entre vectores y patógenos, y la eficacia biológica de los patógenos. Recientemente, diferentes estudios han puesto de manifiesto que incorporando la heterogeneidad (de hospedadores y vectores) en los estudios de transmisión de enfermedades cambian drásticamente las predicciones de dinámica de enfermedades infecciosas. Las especies de mosquitos presentan claras preferencias por picar a distintos taxones de vertebrados y consecuentemente, interaccionar con sus patógenos con distintas frecuencias. En este proyecto, analizaremos cómo diferentes características individuales de los hospedadores afectarían la atracción de vectores, y cómo la heterogeneidad en el atractivo de los hospedadores afectaría a la dinámica de transmisión de patógenos. Como sistema modelo utilizaremos dos patógenos multihospedadores/ multi-vectores bien estudiados por nuestro equipo (virus del West Nile y protozoos del género *Plasmodium*), ambos transmitidos por mosquitos. Primero, analizaremos experimentalmente, a nivel intraespecífico, cómo la tasa metabólica afecta a la atracción de vectores. Segundo, compararemos la atracción/repelencia de mosquitos hacia las secreciones de la glándula uropigial de especies de aves que viven en diferentes ambientes, y en relación a la composición de las secreciones de la glándula uropigial. Tercero, analizaremos experimentalmente cómo la infección por patógenos por sí misma (y el cambio en el metabolismo de hospedador que produce) afecta su atractabilidad del hospedador por los vectores y sus efectos en la supervivencia del hospedador. Cuarto, analizaremos cómo las especies de vectores determinan la eficacia biológica de diferentes líneas genéticas de *Plasmodium* presentes en el área de estudio. Por último, analizaremos la importancia de la virulencia, la competencia vectorial y el rango de vectores y hospedadores sobre la prevalencia de diferentes líneas genéticas de *Plasmodium*. En este estudio combinaremos trabajo observacional en el campo con experimentos bajo condiciones controladas para obtener estimas de diferentes parámetros epidemiológicos necesarios para evaluar los efectos de la heterogeneidad de hospedadores y vectores en la dinámicas de los patógenos. Con este propósito, evaluaremos el impacto de los cambios en la atracción de los vectores/tasas de alimentación en la tasa reproductiva del virus West Nile y el protozoo aviar *Plasmodium* usando modelos epidemiológicos estándar.

Proyecto (nº79/14): Abundancia y distribución de *Numenius arquata* en relación a los cam-

bios ambientales (Abundance and distribution of Numenius arquata according to environmental changements environnementaux)

Investigador Principal EBD: Figuerola I Borrás, Jordi

Duración: 09/07/2014-31/12/2018

Entidad Financiadora: Fédération Nationale des Chasseurs

Resumen: Le PROJET portera sur l'écologie spatiale de Numenius arquata de sorte à: i) caractériser les déplacements au cours du cycle annuel chez Numenius arquata en fonction des dynamiques environnementales (climat, etc.). ii) analyser l'importance relative des sites considérés importants pour l'espèce dans l'utilisation de l'espace par les individus équipés de balises de géolocalisation. Le PROJET impliquera la pose de balise de géolocalisation sur des courlis cendrés durant la période d'hivernage. Les localisations successives des oiseaux seront ensuite analysées de sorte à appréhender le déplacement des courlis cendrés associés à différents aspects de leur écologie (gagnage, migration, etc.) grâce aux systèmes d'information géographique et aux procédures statistiques. Le PROJET permettra d'accéder à des informations beaucoup plus détaillées que les celles déduites d'approches méthodologiques antérieures (simples observations). Le PROJET prévoit une divulgation des résultats à travers des publications scientifiques dans des revues d'écologie et de biologie de la conservation.

Proyecto (nº80/14): Consecuencias de invernada en Europa para la dinámica poblacional de Limosa limosa limosa (Consequences from wintering in Europe for the population dynamics of Limosa limosa limosa)

Investigador Principal EBD: Figuerola I Borrás, Jordi

Investigadores EBD: Casimiro-Soriguer, Ramón

Investigadores Otras Entidades: University of Groningen

Duración: 09/07/2014-31/12/2018

Entidad Financiadora: Fédération Nationale des Chasseurs

Resumen: The Black-tailed Godwit *Limosa limosa* is a long-distance migrant and gregarious species that uses marine and freshwater habitats. It forages largely on invertebrates during the breeding season, but shifts partially to plant material, especially rice, in winter and during migration (Sánchez et al. 2006, Lourenço et al. 2010, Sora and Masero 2010). The species is listed in the IUCN Red list of threatened species as "near-threatened" (BirdLife International 2012) with two populations present in Western Europe. The Icelandic population *L. l. islandica* breeds in Iceland, winters in Europe and shows a positive population trend (Gunnarsson et al. 2005, Gill et al. 2007); the continental population *L. l. limosa* breeds in temperate sites in North-Western Europe, with the stronghold found in The Netherlands, and winters mostly in West-Africa. The population is declining dramatically owing to changes in agricultural practices in the breeding sites in the last decades (Schekkerman et al. 2008). Consequently, many research projects have been developed in the breeding sites in The Netherlands and knowledge about the breeding ecology and the effects of the intensive agricultural practices on the population dynamics increases (Groen et al. 2012, Kentie et al. 2013). Such knowledge becomes to be used for developing new conservation plans in the breeding sites. However, little is still known regarding how large-scale habitat change along its traditional geographical distribution during the non-breeding season is affecting the godwit population.

Proyecto (nº78/14): Invasiones biológicas y cambio climático en Europa: análisis de riesgos y oportunidades (Climate change and biological invasions in Europe: analysis of risks and opportunities)

Investigador Principal EBD: Gallardo Armas, Belinda

Duración: 01/07/2014-01/06/2015

Entidad Financiadora: FUNDACIÓN IBERDROLA

Resumen: Las invasiones biológicas representan junto con el cambio climático graves amenazas para la biodiversidad natural de Europa. En este contexto de cambio global, el presente proyecto aborda las siguientes cuestiones: (1) ¿Se avecina una gran redistribución de especies invasoras

en Europa como resultado del progresivo calentamiento global?, (2) ¿Que influencia relativa tiene la huella humana en la actual homogeneización de flora y fauna?, y (3) Está la red de espacios naturales Europea preparada para afrontar los retos de conservación de especies y hábitats que nos depara el futuro? Para afrontar estas preguntas, haremos uso de las técnicas de modelización ecológica más avanzadas, basadas en la distribución global del Top 100 de las peores especies invasoras en Europa y sus preferencias climáticas. Estos modelos ecológicos nos permitirán localizar los puntos calientes (hot-spots) de invasión en Europa y seguir su evolución esperada a medio (escenario 2030) y largo (escenario 2050) plazo. Además, utilizaremos datos relativos a la huella humana para perfeccionar nuestras predicciones. Finalmente, evaluaremos el impacto conjunto de las especies invasoras y el cambio climático en la conservación de especies

Proyecto (nº32/09): La selección sexual y la personalidad en aves (Sexual selection and personality in birds)

Investigador Principal EBD: Garamszegi, Laslo Zsolt

Duración: 16/03/2009-15/03/2014

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Resumen: El temperamento o personalidad ha sido recientemente reconocido como un rasgo ecológico y evolutivo relevante en muchos animales, ya que las variaciones temporales estables individuales en una serie de rasgos comportamentales pueden dirigir importantes compromisos en las estrategias vitales. Dado que ciertos comportamientos son difíciles de mostrar de una manera socialmente atractiva, se ha sugerido que los rasgos de la personalidad determinan las decisiones de emparejamiento en los humanos. En esta memoria se propone que la selección sexual en la personalidad no es un privilegio de la humanidad, ya que los rasgos comportamentales usados en la atracción de pareja pueden servir como indicadores de personalidad en muchos taxones de animales. El objetivo del proyecto es investigar la relación potencial entre la ejecución del canto y las diferencias en personalidad, tales como comportamientos de exploración y asunción de riesgo en especies de aves silvestres, y comprobar si tales diferencias en temperamento pueden mediar en las preferencias en la elección de pareja de la hembra. El estudio abarca varios aspectos multidisciplinares al fusionar conceptos de biología evolutiva, psicología y parasitología.

Proyecto (nº10/12): Evolución de la poliandria: mecanismos, variación genética y procesos de selección sexual (The evolution of polyandry: mechanisms, genetic variation and sexually-selected processes)

Investigador Principal EBD: García González, Francisco

Duración: 01/01/13-31/12/14

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN-Plan Nacional I+D

Resumen: La selección sexual favorece la evolución de numerosos caracteres implicados en la reproducción, instiga complejas interacciones de tipo coevolutivo entre los sexos, y juega un papel importante en especiación. La poliandria (cuando las hembras se aparean con más de un macho dentro de un mismo periodo reproductivo) permite, generalmente, que la selección sexual continúe después del apareamiento al abrir la puerta a procesos selectivos post-cópula que determinan el éxito reproductivo. La poliandria, por lo tanto, tienen consecuencias evolutivas de gran alcance. Sin embargo, el significado adaptativo de la poliandria sigue siendo un enigma. Este proyecto examinará algunas de las cuestiones más relevantes en cuanto a las causas y consecuencias evolutivas del comportamiento poliándrico, usando dos especies de insectos como modelos de estudio. Primero, realizará una evaluación empírica de una de las hipótesis más atractivas, pero menos exploradas desde el punto de vista experimental, en la explicación de la poliandria desde un punto de vista adaptativo: la hipótesis basada en mecanismos de apuesta diversificada ("bet-hedging"). La existencia de mecanismos de apuesta diversificada como impulsores del comportamiento poliándrico se explorará por medio de una combinación de aproximaciones que incluyen evolución experimental y diseños de genética cuantitativa. Segundo, un aspecto crítico en el estudio de la selección

sexual es determinar si las hembras pueden obtener beneficios de tipo genético al aparearse con múltiples machos. Este aspecto se investigará por medio del análisis de la variación genética (la materia prima sobre la que actúa la selección natural y sexual) en la capacidad de los machos de fecundar los óvulos en condiciones competitivas. Para ello se implementarán una serie de controles experimentales sin precedente en estudios previos de selección sexual. Por último, se examinará la varianza fenotípica y genética en las tasas de apareamiento femeninas, e investigará el papel de procesos de selección post-cópula en el mantenimiento de dicha varianza y en la promoción del comportamiento poliándrico. En resumen, este proyecto integrará varias áreas dentro del estudio de la evolución (selección sexual, genética evolutiva, evolución de historias vitales) y utilizará aproximaciones metodológicas robustas e innovadoras, para abordar cuestiones fundamentales en relación a la naturaleza de las interacciones sexuales y a sus consecuencias evolutivas.

Proyecto (nº85/13): Genómica de la conservación de lince: evaluación de la variación funcional y del papel de la selección en poblaciones en declive (Lynx conservation genomics: evaluating functional variation and the role of natural selection in declining populations)

Investigador Principal EBD: Godoy López, José Antonio

Duración: 01/01/2014-31/12/2016

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

Resumen: Durante las últimas dos décadas los estudios de genética de conservación han mostrado cómo las poblaciones en declive y aisladas pierden la diversidad genética, acumulan consanguinidad y se diferencian de otras poblaciones, y en algunos casos resultan en reducciones de fitness. Además, se asume que una diversidad genética reducida se traduce en una menor capacidad de las poblaciones para adaptarse a los cambios ambientales. Sin embargo, estos estudios se han basado casi exclusivamente en el uso de unos pocos marcadores moleculares neutrales y secuencias mitocondriales. Queda pues la duda de en qué medida estos patrones reflejan la variación genómica global y, lo que es más importante, el componente funcional del que tanto el potencial de adaptación como el fitness dependen. El lince ibérico (*Lynx pardinus*) ofrece un modelo único para el estudio de la variación genómica funcional en poblaciones en declive, ya que i) ha sufrido un declive bien documentado que ha afectado a su variación genética y, en última instancia, al fitness, ii) tenemos disponible una amplia colección de más de 500 muestras, incluyendo ca. 200 muestras históricas, que proporcionan una buena cobertura geográfica y temporal, iii) se ha acumulado una abundante información fenotípica y genealógica, generada por los programas de investigación y de gestión actuales y pasados, y iv) un reciente proyecto liderado por el IP ha generado los recursos genómicos necesarios, incluyendo un genoma anotado de referencia. Además, su especie hermana, el lince boreal (*Lynx lynx*), también ha pasado por un proceso de contracción y fragmentación en Europa occidental que ha generado una serie de poblaciones que extenderán y replicarán el rango de escenarios demográficos y genéticos cubiertos por el lince ibérico. El objetivo de este proyecto es por tanto evaluar las consecuencias de la reciente disminución y fragmentación de las poblaciones de lince en la variación genómica funcional y el papel de la selección natural en el mantenimiento de la diversidad adaptativa y en la acumulación de alelos deletéreos (i.e. la carga genética). Para ello obtendremos secuencias genómicas correspondientes a exones y regiones intergénicas a través de la secuenciación NGS de librerías enriquecidas. Compararemos los patrones de variación en loci supuestamente neutrales (regiones intergénicas) y funcionales (exones) en poblaciones con distinta historia demográfica y edades, buscaremos señales de selección balanceadora y purificadora en las distintos loci secuenciados, y estimaremos la carga genética mediante la identificación de alelos potencialmente deletéreos. Los loci identificados como candidatos de estar sometidos a la acción reciente de la selección balanceadora y los que se identifiquen como portadores de variantes perjudiciales serán estudiados sobre muestras poblacionales ampliadas y sobre genealogías conocidas para poner a prueba estas hipótesis. La presente propuesta se convertirá en uno de los primeros estudios genómicos en especies en peligro de extinción hasta la fecha, e intentará responder a dos preguntas básicas del paradigma de la genética de la conservación, i.e.: i) ¿hasta

qué punto se ve afectada la variación genética adaptativa en poblaciones pequeñas y aisladas? , y ii) ¿cuáles son los mecanismos que conectan los patrones y la dinámica de la variación genética con el fitness y la adaptación?.

Proyecto (nº08/12): Plasticidad en el desarrollo de larvas de anfibios: mecanismos y consecuencias ecológicas (Plasticity in the development of tadpoles: mechanisms and ecological consequences)

Investigador Principal EBD: Gómez Mestre, Iván

Investigadores EBD: Díaz-Paniagua, Carmen

Investigadores Otras Entidades: García-Murillo, Pablo (Universidad de Sevilla); Daniel R. Buchholz (University of Cincinnati).

Duración: 01/01/13-31/12/14

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

Resumen: Este proyecto tiene un doble propósito: descubrir los principales mecanismos reguladores de la plasticidad en el desarrollo en larvas de anfibio, tanto a nivel hormonal como genético, y examinar las consecuencias de dicha plasticidad en el desarrollo para la diversidad y el funcionamiento de las charcas temporales Mediterráneas. Primero llevaremos a cabo una ambiciosa aproximación experimental para analizar cambios ambientalmente inducidos en el transcriptoma, proteoma y epigenoma de renacuajos, examinando también el papel de dos hormonas clave en la mediación de las respuestas de desarrollo en anfibios. A continuación usaremos esa información genómica para seleccionar un pequeño conjunto de genes funcionales fuertemente asociados a las alteraciones en el desarrollo como respuesta a la desecación del medio y a la presencia de depredadores. Entonces realizaremos un estudio de campo en charcas con una marcada variación en hidropereodo y abundancia de depredadores para examinar el grado de asociación entre variación fenotípica y cambios en los niveles de expresión de los genes seleccionados, así como en el grado general de metilación. Este análisis de los mecanismos de la plasticidad fenotípica discurrirá en paralelo con estudios de campo y experimentales sobre las consecuencias de la plasticidad de los renacuajos sobre las charcas temporales. Los renacuajos son elementos clave en las charcas temporales y tienen un marcado efecto sobre la composición del plancton, el ciclo de nutrientes, la abundancia de macrófitos y sus historias de vida. Por tanto, cambios inducidos en la duración del periodo larvario de los renacuajos, su tasa de actividad y su ecología trófica tendrán importantes consecuencias para la diversidad de las charcas y su funcionamiento.

Proyecto (nº75/11): Abundancia y distribución de depredadores apicales en el medio marino de Doñana: interacción con actividades humanas y sensibilidad a alteraciones del medio (Abundance and distribution of apex predators in the marine area of Doñana: interaction with human activities and sensitivity to environmental changes)

Investigador Principal EBD: González Forero, Manuela

Duración: 14/07/2011-03/07/2014

Entidad Financiadora: CEPESA

Resumen: El principal objetivo de este proyecto es determinar la abundancia y distribución, espacial y temporal, de aves marinas y cetáceos en el medio marino del Parque Nacional de Doñana y las áreas pelágicas colindantes. Nuestra aproximación será examinar los factores bióticos y abióticos, incluyendo la actividad e impacto de las pesquerías locales. Los resultados de este proyecto son de un interés considerable desde un punto de vista científico, pero también tienen una aplicación importante en las actuaciones de manejo del Parque Nacional de Doñana. Generaremos información crítica para tomar decisiones sólidas, dadas las discusiones actuales sobre la ampliación y el establecimiento de los límites adecuados de la zona marina protegida. Nuestros datos permitirán también predecir el impacto potencial que alteraciones de origen humano, tales como vertidos de hidrocarburos, pesquerías, establecimiento de parques eólicos marinos o construcción de puertos, tienen sobre esta zona a nivel local, pero también en otras áreas marinas.

Proyecto (nº24/10): Historia de la introducción, nuevos ambientes e interacciones parásito-huésped: un enfoque de ecogenética comparativa al estudio de la invasión de dos crustáceos en Europa (History of the introduction, new environments and parasite-host interactions: a comparative ecogenetics approach to the study of the invasion of two crustaceans in Europe)

Investigador Principal EBD: Green, Andy J. / Rico, Ciro

Investigadores EBD: Lejeusne, Christophe; Sánchez, Marta

Duración: 01/01/2011-31/12/2014

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN-Plan Nacional I+D

Resumen: Estudio de los mecanismos de invasión de la especie exótica de camarón *Palaemon macrodactylus* sobre las especies nativas y comerciales de camarón *Palaemon longirostris*, *Palaemon elegans*, y *Palaemonetes varians*. Estudio de los mecanismos de invasión de la especie exótica de la *Artemia* americana *Artemia franciscana* sobre las especies nativas *Artemia salina* y *Artemia parthenogenetica*. Estudio de la distribución y estructura genética de la especie invasiva *Palaemon macrodactylus* en el mundo y particularmente en Europa con un enfoque sobre el sur de la península ibérica.

Proyecto (nº40/10): Estructura y dinámica de meta-comunidades de macroinvertebrados en humedales temporales y el papel de la especie invasora *Trichocorixa verticalis* (Structure and dynamics of meta-macroinvertebrate communities in seasonal wetlands and the role of the invasive species *Trichocorixa verticalis*)

Investigador Principal EBD: Green, Andy

Duración: 15/03/2011-14/03/2014

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

Resumen: Estudio de los procesos que determinan el desarrollo de las comunidades de macroinvertebrados en lagunas temporales restauradas. Determinar los efectos de las aves acuáticas en el desarrollo de la comunidad bentónica en lagunas temporales restauradas. Estudio de la distribución de la especie invasiva *T. verticalis* en Andalucía y sus interacciones competitivas con heterópteros autóctonos.

Proyecto (nº79/11): Adaptación ambiental del genoma: un modelo *Daphnia* sujeto a la eutrofización cultural (Environmental adaptation of the genome: a *Daphnia* model under cultural eutrophication (ADAPT-ENVGENOME))

Investigador Principal EBD: Green, Andy

Investigadores EBD: Joaquin Muñoz

Duración: 01/02/2012-31/02/2015

Entidad Financiadora: Comisión Europea (FP7-PEOPLE-2010-IOF-271485)

Resumen: Organisms, including man, play an important role in ecosystem processes. However, little work has examined how man-made environmental changes affect the way organisms evolve and adapt to modified ecosystems. Our aim is to explore the evolutionary mechanisms involved in local adaptation of species to anthropogenic environmental change. The project will assess the evolutionary effects of cultural eutrophication (i.e. nutrient enrichment of freshwater systems) using a multidisciplinary approach involving population genetics, genomics, and palaeo-genetics. The applicant will focus on genes from pathways involved in the handling of phosphorous (P) in natural populations. The model chosen is the waterflea, *Daphnia pulex*. The applicant expects to find changes in the genotypic composition and physiological mechanisms both over time (between populations resurrected from dormant egg banks at different dated layers in sediment cores) and over space (between extant populations inhabiting lakes that differ in eutrophication history). The main objectives are: 1) Characterize neutral genotypes and those under selection from cores and extant populations within each lake; and 2) Find natural genotypes differentially-adapted to low and high carbon (C):P levels, via genomic (transcriptome) tracking. This multidisciplinary approach represents an original way to

tackle problems of great evolutionary, ecological, and economical importance. Particularly, cultural eutrophication is a major ecological concern of increasing importance due to the direct implications for humans. This IOF proposal will involve two high quality host institutions, Univ. of Oklahoma (UO) and the Spanish Council for Scientific Research (CSIC). Other international collaborations with the UO Biological Station (UOBS), Daphnia Genomics Consortium (DGC), and Center for Genomics and Bioinformatics (CGB) will be established.

Proyecto (nº34/09): Unificando ecología, evolución y conservación: demo-genética de poblaciones vegetales relictas (Unifying ecology, evolution and conservation: demo-genetics of relict plant populations)

Investigador Principal EBD: Hampe, Arndt

Duración: 16/03/2009 - 15/03/2014

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Resumen: 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 adaptivo? 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.

Proyecto (nº82/13): Procesos epigenéticos y diversidad funcional en comunidades vegetales mediterráneas (Epigenetic processes and functional diversity in Mediterranean plant communities)

Investigador Principal EBD: Herrera Maliani, Carlos M.

Duración: 01/01/2014-31/12/2016

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

Resumen: Durante los últimos años ha crecido mucho el interés por el significado ecológico y evolutivo de los procesos epigenéticos, que implican cambios fenotípicos heredables desvinculados de modificaciones genéticas debidas a alteraciones en la secuencia del ADN. En el caso de las plantas, el interés por los procesos epigenéticos se ha visto alimentado por hallazgos que demuestran, principalmente en especies modelo, que los cambios epigenéticos son inducidos por el ambiente y a menudo persisten sin modificación a lo largo de sucesivas generaciones; las variaciones puramente epigenéticas pueden ser una fuente importante de variación fenotípica heredable; la variación epigenética entre individuos o poblaciones es mayor que sus diferencias genéticas; y los

procesos epigenéticos pueden transformar rasgos relacionados con la fitness individual e influir sobre procesos ecológicos que se desarrollan a nivel de individuo, población o comunidad. Falta ratificar la generalidad de estos hallazgos en sistemas naturales. También se ha sugerido que los procesos epigenéticos pueden haber influido en la diversificación macroevolutiva de las plantas superiores, particularmente en ambientes donde un fuerte estrés biótico o abiótico puede generar cambios epigenéticos extensivos en el genoma que sean la antesala de un rápido aislamiento reproductivo sin necesidad de modificaciones genéticas previas. La presente propuesta se encuadra en el contexto anterior y quiere explorar algunas de esas cuestiones ecológicas y evolutivas en especies no modelo, mediante el análisis de la siguiente hipótesis general: el estrés hídrico intenso y recurrente, característico de climas mediterráneos, provocará respuestas epigenéticas heredables consistentes en cambios en magnitud y distribución de la metilación de las citosinas del ADN genómico, que a su vez incidirán en la eficiencia del uso del agua (firma isotópica del carbono), la fitness de los individuos y la diversidad funcional a nivel de población, comunidad y/o linaje. Esta hipótesis se abordará mediante la verificación de tres hipótesis instrumentales particulares, que difieren tanto en el contexto de su formulación (macroevolutivo/microevolutivo) como en el tipo de aproximación (observacional/experimental) que se empleará para su verificación. Cada hipótesis instrumental corresponde a un objetivo específico del proyecto. Hipótesis 1: Especies endémicas asociadas con microhábitats sujetos a estrés hídrico intenso y recurrente diferirán en diversidad epigenética, nivel de metilación del ADN y eficiencia en uso del agua, de sus congéneres de distribución geográfica amplia que ocupan microhábitats más favorables donde el estrés hídrico es raro y/o menos intenso. Hipótesis 2: En especies endémicas asociadas con microhábitats estresantes, la diversidad epigenética de las poblaciones locales será mayor que la diversidad genética convencional. Las diferencias fenotípicas entre poblaciones en caracteres relacionados con el uso del agua estarán mejor relacionadas con las diferencias epigenéticas que con las diferencias genéticas convencionales. Hipótesis 3: En especies endémicas raras asociadas con ambientes ecológicos estresantes la varianza epigenética de rasgos fenotípicos relacionados con el uso del agua deberá ser mayor que la varianza genética aditiva convencional. El proyecto aportará nuevo conocimiento en un terreno apenas explorado y sus resultados serán también relevantes para la conservación vegetal.

Proyecto (nº05/12): Medición mínimamente invasiva de niveles de estrés fisiológico en murciélagos a través de glucocorticoides en las heces y relación del estrés basal con la tasa de supervivencia, la densidad de población y la alteración del hábitat) (Non-invasive measuring stress physiology in bats through glucocorticoids in feces and relating basal stress with survival, population density and habitat change)

Investigador Principal EBD: Ibáñez Ulargui, Carlos

Duración: 15/03/2012-14/03/2014

Entidad Financiadora: CSIC

Resumen: Las medidas de los niveles de las hormonas de estrés, glucocorticoides como el cortisol y la corticosterona, son utilizadas frecuentemente en la actualidad como indicadores del estado fisiológico de los animales expuestos a estrés ambiental. Esto justifica que los niveles de estas hormonas se estén utilizando de forma creciente en estudios de biología de la conservación para conocer los efectos de actividades o actuaciones humanas sobre poblaciones animales. El orden Chiroptera es el grupo de mamíferos con más problemas de conservación a escala general. Por ejemplo suponen para España más del 50% de los mamíferos (11 de las 21 especies) que se incluyen en el Anexo II de la Directiva de Hábitats 92/43/CEE (Especies de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación). La información sobre la respuesta al estrés en murciélagos en condiciones naturales es muy escasa y sólo se ha realizado con hormonas en sangre (Allen et al 2010). Esta metodología requiere capturar al animal para tomar las muestras, con las molestias que ello conlleva. Recientemente se han desarrollado métodos que permiten tomar muestras de hormonas de estrés de forma no invasiva a través de heces y pelo. El uso de este tipo de metodologías para estudiar el estrés ambiental de poblaciones de murciélagos puede ser de gran interés porque son animales de costumbres reservadas, poco conspicuos

y sensibles a las molestias producidas por la manipulación. El objetivo principal de este proyecto es explorar el uso de glucocorticoides inducidos por estrés presentes en las heces para estudiar el estrés fisiológico en murciélagos.

Proyecto (nº143/14): Estudio integral de los efectos ambientales de los campos de generación de energía eólica en tierra (Tarea 2: Mortalidad de aves y murciélagos por diferentes causas) (Comprehensive study of the environmental effects of terrestrial wind power plants (Task 2: Mortality of birds and bats for different reasons))

Investigador Principal EBD: Ibáñez Ulargui, Carlos

Duración: 01/10/2014-03/01/2016

Entidad Financiadora: Universidad de Granada

Resumen: Constituye el objeto del presente contrato establecer las condiciones de colaboración de la Universidad de Granada y el CSIC-Estación Biológica de Doñana para la realización de unas tareas en el marco del proyecto de investigación titulado "Estudio integral de los efectos ambientales de los campos de generación de energía eólica en tierra". El CSIC-Estación Biológica de Doñana llevará a cabo las actividades correspondientes a tarea que se indican a continuación, y cuyo detalle queda reflejado en la memoria técnica descriptiva que se adjunta a este contrato: Tarea 2: Mortalidad de aves y murciélagos por diferentes causas

Proyecto (nº31/10): Interacciones mutualistas planta-animal: los servicios ecológicos de procesos de dispersión y sus consecuencias. Dispserv (Plant-animal mutualistic interactions: the ecological services of dispersal processes and their consequences. Dispserv)

Investigador Principal EBD: Jordano Barbudo, Pedro Diego

Investigadores EBD: Valido, Alfredo

Duración: 15/03/2011-14/03/2015

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

Resumen: Un aspecto central para comprender los riesgos asociados a la pérdida de biodiversidad incluye el estudio de cómo las especies responden a la pérdida de conectividad de los hábitats por medio de dispersión y viabilidad poblacional. En plantas en las que los animales influyen directamente en el flujo génico via polen y semillas, la persistencia de poblaciones locales depende de una regeneración poblacional exitosa a diferentes escalas espaciales. En nuestro grupo de investigación hemos examinado el papel de animales frugívoros en la estructura genética de poblaciones de diversas especies de carácter relictivo y otras especies leñosas (*Prunus mahaleb*, *Laurus nobilis*, *Frangula alnus*, *Neochamaelea pulverulenta*, *Quercus ilex*, y *Rhododendron ponticum*) en relación con procesos de fragmentación de hábitat. La reproducción exitosa, dispersión y regeneración natural de estas especies depende estrechamente de una red compleja de interacciones mutualistas con animales. 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, de forma que diferentes especies mutualistas contribuyen diferencialmente al kernel de dispersión. Determinar la importancia relativa de estas contribuciones es fundamental para valorar las implicaciones de pérdida de los "servicios ecosistémicos" que confieren las interacciones de mutualismo. En esta propuesta pretendemos analizar los patrones de interacción con animales y cómo de ellos depende una regeneración demográfica exitosa y el mantenimiento de diferentes componentes de flujo génico debidos a efectos de polinizadores y frugívoros. Los objetivos contemplados en este proyecto abordan estudios demogenéticos de estima directa de flujo génico via polen y semillas 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 combinando seguimiento directo de los dispersores (radio-telemetría) y técnicas genéticas basadas en máxima verosimilitud, en las cuales nuestro grupo de investigación es pionero a nivel mundial. Con estas estimas evaluaremos modelos recientes de dispersión local y a larga distancia, patrones locales de reclutamiento, y efectos potenciales de extinciones loca-

les de animales mutualistas sobre el colapso del proceso natural de regeneración. De este modo, combinando una aproximación multidisciplinar, desarrollaremos criterios de diagnóstico temprana de situaciones críticas en procesos naturales de dispersión que dependen estrechamente de la preservación de estos servicios ecológicos derivados de las interacciones de mutualismo.

Proyecto (nº135/12): Evolution holocéntrico de cromosomas y el origen de la biodiversidad en un linaje de plantas muy diverso (Holocentric chromosome evolution and the origins of biodiversity in a hyper-diverse plant lineage. HoloChromEvol)

Investigador Principal EBD: Jordano Barbudo, Pedro Diego

Investigadores EBD: Marcial Escudero Lirio, Antonio

Duración: 01/10/2012-31/03/2015

Entidad Financiadora: Comisión Europea (People)

Resumen: Holocentric chromosomes are commonly referred to as having a diffuse centromere. Holocentric chromosome organization has been described for three of the six supergroups in the domain Eukarya (the Eukaryotes): plants (angiosperms, algae and mosses), animals (numerous arthropod clades, velvet worms, and nematodes), and Rhizaria. It has long been recognized that chromosome fragments that would be lost in monocentric chromosomes may be propagated and become fixed in organisms with holocentric chromosomes. In addition to fission and fusion, which may be only weakly underdominant or nearly neutral in holocentric chromosomes, holocentric chromosome structure facilitates translocations and inversions. In the sedge genus *Carex* (Cyperaceae), $2n = 12 \ 124$, chromosome rearrangements contribute to genetic diversity within species. These findings suggest that holocentricity is an important determinant of biodiversity patterns in the wide range of lineages in which it occurs. Holocentricity undoubtedly also plays an important role in the evolution of recombination rates which may be selected by the environment. There is another dimension to chromosome evolution in organisms with holocentric chromosomes: Chromosome rearrangements may suppress recombination (islands of speciation theory). The goals of this study are to answer four fundamental questions: 1) Do chromosome rearrangements protect ecologically significant genome regions from recombination? 2) To what extent do chromosome rearrangements decrease the fitness of first- and second-generation interpopulation crosses? 3) What are the relative contributions of hybrid dysfunction (decreased fitness of hybrids between individuals with differing chromosome numbers) and recombination suppression to chromosomal speciation? 4) Do the population dynamics of sedges allow for rapid establishment of chromosome variants, even in the face of underdominance of those mutations?

Proyecto (nº80/13): Dispersión a larga distancia por animales y conectividad entre poblaciones de plantas insulares: la extinción de los mutualismos y sus consecuencias (Long-distance dispersal by animals and connectivity between island populations of plants: the extinction of mutualisms and its consequences)

Investigador Principal EBD: Jordano Barbudo, Pedro Diego

Duración: 01/01/2014-31/12/2016

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

Resumen: Recientemente ha florecido el interés por el estudio de los patrones de flujo génico en paisajes heterogéneos, especialmente por la creciente demanda para comprender cómo procesos asociados a la acción humana afectan a poblaciones de animales y plantas e influyen en su viabilidad. En plantas en las que los animales influyen directamente en el flujo génico via polen y semillas, la variabilidad genética aparece fuertemente estructurada a diferentes escalas espaciales, muy dependiente de los procesos de dispersión. Una persistente limitación en estas aproximaciones ha sido el poder caracterizar la frecuencia y alcance de los eventos de dispersión a muy larga distancia (LDD), que son de importancia central en procesos de colonización y potencial de respuesta a cambio global. Nuestro grupo de investigación es pionero a escala mundial en el estudio de sistemas naturales de dispersión de plantas, combinando técnicas de campo (radio-seguimiento)

con análisis genéticos de última generación y modelos mecanicistas para evidenciar este tipo de eventos y su importancia en poblaciones naturales. En el presente proyecto pretendemos analizar los patrones de conectividad entre fragmentos poblacionales de una planta endémica canaria, *Neochamaelea pulverulenta*, caracterizada por la alta especificidad de sus interacciones mutualistas con polinizadores y dispersores de semillas. Pretendemos desvelar los patrones de dispersión de polen y semillas a diferentes distancias, con una consideración explícita del espacio y analizar las consecuencias de la extinción reciente de algunos de estos mutualistas (lagartos endémicos gigantes). 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 arbustos 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 arbusto y población de origen, basándonos en análisis microsatélites de ADN y en observaciones directas de los patrones de movimiento de los animales que depredan (cernícalos y alcaudones) sobre los frugívoros dispersantes de semillas (lagartos) combinadas con técnicas de seguimiento remoto. Nuestra hipótesis central es que el flujo génico via polen y semillas es muy limitado por la baja frecuencia de eventos LDD en especies endémicas insulares con alto grado de especificidad de interacciones mutualistas, lo cual además genera poblaciones muy estructuradas donde pueden incrementarse los efectos de depresión por endogamia. 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. Por otro lado podremos simular los paleo-escenarios de dispersión de semillas previos a la extinción de los lagartos gigantes y comprobar la existencia de señales genéticas de la pérdida de estos dispersores y de los servicios ecológicos únicos que comportaban para la flora endémica canaria.

Proyecto (nº186/09): Comportamiento Colectivo en Vertebrados (Collective behaviour in vertebrates)

Investigador Principal EBD: Jovani Tarrida, Roger

Duración: 16/11/2009-15/11/2014

Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Resumen: La selección natural no juega el mismo papel en sistemas físicos (ninguno) en insectos eusociales (favoreciendo a las colonias con comportamientos colectivos más adaptativos) o en vertebrados (favoreciendo aquellos individuos con comportamientos más ventajosos). Esta investigación se centra en: 1. Desarrollar un marco conceptual que integre mejor lo que sabemos de autoorganización y selección natural en vertebrados, y 2. Aplicar este marco conceptual para entender fenómenos relevantes para la ecología de las aves, tales como: 2.1. La creación de las colonias (fractales) en la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*) entendiendo el papel de la territorialidad en este proceso; 2.2. La búsqueda colectiva de alimento por parte de los buitres, creando redes de información en el aire; o 2.3. Los misteriosos ciclos de abundancia de individuos en las colonias de frailecillo (*Fratercula arctica*). Para ello, se combinan observaciones de campo y experimentos con modelos de simulación basados en el individuo; retroalimentando estas dos aproximaciones de manera iterativa para llegar a comprender estos, y otros fenómenos.

Proyecto (nº22/11): Barcoding cuantitativo de los ácaros de la plumas de las aves: un encuentro entre taxonomía y ecología (Quantitative barcoding of birds' feather mites: taxonomy meets ecology)

Investigador Principal EBD: Jovani Tarrida, Roger

Duración: 01/01/2012-01/01/2014

Entidad Financiadora: Ministerio De Ciencia E Innovación-Plan Nacional I+D

Resumen: Most animal species live as symbionts of larger plant and animal hosts. Thus, understanding hostsymbiont ecology is key to understanding how biodiversity is sustained on Earth. Host-

symbiont (mainly host-parasite) relationships have been the focus of much research from the point of view of host and symbiont ecology. However, few studies have approached host-symbiont ecology giving the same relevance to both sides of the system. Since the same symbiont species often occur in different host species to which they are more or less adapted, understanding why a particular individual host or a particular host species show a given abundance of symbionts needs an understanding of the host-symbiont community. This project proposes such an approach using the bird-feather mite system as study model. Our first aim is to translate current knowledge on the taxonomy of feather mites of European passerine birds into a barcoding “dictionary”, and to test its robustness to identify species. Second, using next-generation high-throughput DNA sequencing methods, our aim is to retrieve barcoding sequences from hundreds of thousands of individual feather mites to describe the relative abundance of each feather mite species living in each of 60 passerine bird species (in a total of ca. 5,000 individual birds). Also, the same approach will be used at the bird individual level (60 individuals of 30 of these passerine species, summing up 1,800 birds). Third, we will cross this information with a huge database (90,000 individual birds) on the abundance of feather mites in these 60 species that have been collected during the last 15 years by the research team of the project and other Spanish researchers. With that information, we will test which individual bird traits (e.g. body size, body condition, uropygial gland size), species behavioural (e.g. flight behaviour, social behaviour, migration, sexual behaviour), morphological (e.g. body size) and ecological traits (e.g. breeding/wintering habitat), as well as feather mite species identities and traits (e.g. degree of generalism, abundance in other bird species) are behind the huge difference on feather mite abundance among individuals within and among bird species.

Proyecto (nº30/10): Patrones de diversificación en vertebrados forestales de la placa de Sunda, Wallacea y Filipinas (Patterns of diversification in forest dependent vertebrates of the Sunda Shelf, Wallacea and the Philippines)

Investigador Principal EBD: Leonard, Jennifer Ann

Participantes EBD: Carro, Francisco; López, Manuel

Duración: 01/01/2011-31/12/2013

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN-Plan Nacional I+D

Resumen: Southeast Asia is one of the most important hotspots for biodiversity worldwide. This area includes Sundaland (the Malay Peninsula, Sumatra, Borneo, Java, and numerous smaller islands located on the the Sunda continental shelf), the Philippines and Wallacea (Sulawesi and nearby islands, all oceanic). Much of this region is forested with tropical rainforest, although extensive deforestation is rapidly reducing the distribution of forests. This region has a dynamic past. Pleistocene climate changes led to the repeated lowering of sea level and consequent exposure of the Sunda shelf connecting the major islands together by dry land. The Pliocene was generally less variable from the climate point of view, but wetter, and together with the Miocene saw extensive uplift in the region leading to the surfacing of Java and major mountain building. In order to determine which of these many factors impacted speciation and/ or within species diversification, we will study the within and between species diversity as well as the diversification of tree squirrels of the subfamily Callosciurinae. We will test the porosity of the major zoogeographic breaks which separate Sundaland from neighboring regions (Wallace’s line, Huxley’s line and the Isthmus of Kra) by constructing a phylogeny of the subfamily Callosciurinae from which we will be able to determine how many times each line was crossed, and when those crosses occurred. Next we will compare the phylogeographic patterns in several species across the Sunda shelf in order to determine if within species patterns of diversification are consistent with Pleistocene land connections between the now isolated land masses. Our previous work suggests that high altitude populations may be particularly divergent, so we will study this pattern more closely by going to two different mountains, in the Malay Peninsula and in Borneo, and looking at the landscape genetics of two species each incorporating long altitudinal transects. Lastly, we will use our expertise in ancient DNA to genetically estimate past effective population sizes for well sampled rodents from Sabah (Borneo) in museum collections. We will compare this with living populations and determine the change in population size. The environ-

mental changes in the last century should have impacted different species differently, so depending on the ecology of the species some should have increased in population size, and some should have decreased. This project integrates phylogeny, phylogeography and landscape genetics, population genetics, morphological analyses (including the description of new mammal species) and ancient DNA approaches. These diverse lines will contribute to a better understanding of the origin and evolution of one of the major and most threatened biodiversity hotspots. By taking into account the the evolutionary history of these species, we should obtain a better idea of how human-modified landscapes are impacting wildlife and how climate changes affected in the past. This could provide some clues on the impact that future global changes could be expected to have on the evolution of the diversity in this region and others.

Proyecto (nº33/09): La genética ecológica a través del tiempo (Ecological genetics through time)

Investigador Principal EBD: Leonard, Jennifer

Duración: 16/03/2009 - 15/03/2014

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Resumen: El estudio se centra en el efecto de los cambios ambientales sobre la diversidad genética de poblaciones naturales, con un énfasis en el estudio de los cambios a lo largo del tiempo utilizando ADN antiguo. Este tipo de investigación puede ser de gran utilidad para responder cuestiones sobre evolución, conservación y domesticación. Avances recientes en las técnicas de biología molecular permiten la obtención de ADN a partir de restos orgánicos a lo largo de todo este tiempo. Aunque hasta hace poco todos los estudios de ADN antiguo se basaban en muy pocas muestras y sólo pretendían el análisis de las relaciones filogenéticas. Estas técnicas nos permite ahora el estudio de cambios a nivel poblacional para investigar el efecto de los cambios ambientales.

Proyecto (nº94/11): Uso de las instalaciones de referencia del conejo, con aplicación en la mejora de la producción del conejo silvestre criado en cautividad (Using rabbit reference installations aiming at improving wild rabbit reproduction in captivity)

Investigador Principal EBD: Moreno Garrido, Sacramento

Duración: 15/07/2011-14/07/2014

Entidad Financiadora: AGENCIA DE MEDIOAMBIENTE Y AGUA DE ANDALUCÍA_AMAYA

Resumen: El presente Convenio comprende el uso de las instalaciones de la Estación de Referencia del Conejo por el personal investigador de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas Estación Biológica de Doñana con los objetivos y para las actividades de investigación en el ámbito de una experiencia de colaboración científico-técnica, sin contraprestación económica, entre la Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía y la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas Estación Biológica de Doñana, que comprenderá: (a) Determinación del tamaño mínimo de cercado de cría ue maximice la producción del conejo silvestre. (b) Determinación de la densidad de población óptima para el cercado, así como la sex-ratio más adecuada para maximizar la producción. (c) Valoración de la alimentación y los suplementos veterinariosque mejor contribuyan a optimizar la reproducción, la supervivencia y el desarrollo de los gazapos. (d) Valoración de los mejores sistemas de control de la incidencia de las enfermedades que afectan al conejo silvestre. (e) Elaboración de "Un Manual práctico de cría de conejo silvestre en semi-cautividad" donde se contemplen los objetivos alcanzados.

Proyecto (nº133/11): Observación de la tierra, teledetección, atmósfera y sus aplicaciones al medio natural de Doñana y su entorno (Earth observation, remote sensing, atmosphere and their applications to the environment of Doñana natural and its surroundings)

Investigador Principal EBD: Negro Balmaseda, Juan José

Duración: 20/10/2011-19/10/2016

Entidad Financiadora: INSTITUTO NACIONAL DE TÉCNICA AEROESPACIAL ESTEBAN TERRADAS (INTA)

Resumen: El objeto del presente Convenio específico es dar respaldo legal a las cooperaciones que, desde hace años, se llevan a cabo mediante el desarrollo de actuaciones coordinadas en actividades de interés común relacionadas con la observación de la tierra, la teledetección y la atmósfera, y sus aplicaciones en el medio natural de Doñana y su entorno, dentro del marco general en el que ambos organismos facilitan el ejercicio de sus respectivas actividades sin renuncia por ninguna de las partes a sus competencias.

Proyecto (nº92/11): Buscando regiones genómicas en la evolución adaptativa y especiación mediante especies anillo como sistema modelo y la secuenciación de última generación. NGS-RINGSPS (Searching genomic regions involved in adaptive evolution and speciation using ring species as a model system and next-generation sequencing. NGS-RINGSPS)

Investigador Principal EBD: Negro Balmaseda, Juan José

Investigadores EBD: Alcaide Torres, Miguel

Duración: 01/10/11-30/09/14

Entidad Financiadora: COMISIÓN EUROPEA- MARIE CURIE

Resumen: Understanding the genetic bases of phenotypic variation is one of the most challenging topics faced by evolutionary biologists. Recently next-generation sequencing technologies (NGS) have brought into focus exciting technological advances to cover these aims, to the point that new disciplines such as Evolutionary and Ecological Genomics have recently emerged. Here, we propose to take advantage of one of the very few well-described ring species, the greenish warbler *Phylloscopus trochiloides*, to embark on the search of genomic regions involved in adaptive evolution and speciation. Ring species are enormously valuable model systems in evolutionary biology due to their scarcity and to the fact that they illustrate how evolution works in living populations. The greenish warbler was once confined to the southern border of its distribution range and then expanded northwards bordering the Himalayas through two independent pathways. Two distinct forms of Greenish warblers now coexist in Central Siberia without interbreeding and are connected by a long chain of gradually changing populations encircling the Tibetan Plateau. Interestingly, phenotypic studies have documented both parallel evolution and strong differentiation in phenotypic traits around the ring. Through the isolation of thousands of genetic markers (Single Nucleotide Polymorphisms) from NGS data we intend to investigate the genetic basis of parallel and divergent evolution across the six different forms comprising the superspecies complex. Specifically, we are interested in disentangling the partial role of neutral evolutionary forces and natural selection during speciation processes. The genetic data obtained in this respect might also add valuable information regarding the chromosomal location of genomic regions of adaptive significance and the impact of variation at protein-coding loci and regulatory elements on evolutionary processes.

Proyecto (nº146/12): Centro/unidad de excelencia Severo Ochoa. Convocatoria 2012 (Research Centre of Excelencia Severo Ochoa (Call 2012))

Investigador Principal EBD: Negro Balmaseda, Juan José

Investigadores EBD: INSTITUCIONAL

Duración: 01/07/13-30/06/17

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD

Resumen: EBD-CSIC intends to reinforce its competitiveness to develop and consolidate a long term work plan on the impact of global change on biodiversity and evolution. This plan will be integrative and well grounded in a solid ecological theoretical and empirical framework, being a major foundation of the centre's approach in the past decades. Our research program will operate trans-disciplinary on the links between Ecology, Evolution and Conservation Biology, intended as a scientific response to the current biodiversity crisis. Understanding the causes and consequences of global change impacts on biodiversity, including humans, is one of the main challenges confronted

by science (Millennium Ecosystem Assessment, 2005. WRI). The complexity of ecological systems requires highly multidisciplinary approaches. To become an international leader in global change studies, a research centre should be able to work at widely different levels. We use two complementary approaches: proactive and reactive. In the proactive approach we aim at improving our capacity to forecast impacts, which requires the use of all available information under current theoretical knowledge and a further development of theory. In the reactive approach, we intend to improve our abilities in solving case-specific problems and focus on broader questions linked to transgenerational adaptive responses under stressful conditions. High priority will be given to the proactive approach, under the medical parallelism that 'prevention is better than cure'. Our proposal thus strongly emphasizes the development of predictive models, highly demanded by society (Balmford & Bond 2005 ECOL LETT). The general aims for the 2012-2016 research agenda are: 1) Improve our international visibility at species centred research (genes, individuals and populations). 2) Expand our research at the community, ecosystem and landscape levels. 3) Switch from descriptive to predictive analyses, with emphasis on understanding and predicting the response of biodiversity to global change drivers. 4) Use larger spatial, temporal and resolution scale of analysis, and broader fundamental questions, providing results of worldwide relevance and general applicability.

Proyecto (nº12/14): Realización de censos de aves acuáticas en la comarca de Doñana. 2014 (Aquatic birds censuses at Doñana and surroundings. 2014)

Investigador Principal EBD: Negro Balmaseda, Juan José

Participantes EBD: Arroyo, José Luis; Del Valle, José Luis; Garcia, Luis; Máñez, Manuel; Martínez, Antonio; Rodríguez, Rubén

Duración: 26/05/2014-25/05/2015

Entidad Financiadora: AGENCIA DE MEDIOAMBIENTE Y AGUA DE ANDALUCÍA_AMAYA

Resumen: Lo que se pretende con este servicio es la realización de 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 previstos consistirán en lo siguiente: a) Realización de censos generales de aves acuáticas dentro de la comarca de Doñana en las localizaciones y de las especies que se especifican en el CUADRO RESUMEN. b) 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 mensuales. Los datos obtenidos en cada uno de los censos generales se incorporan a la aplicación de aves acuáticas mensualmente cuando ésta se encuentre activa, siendo indispensable que dicha información esté disponible en la aplicación la última semana del mes correspondiente. a) Se realizarán censos aéreos mensuales (a excepción de agosto al no ser época de cría e invernada) de las Marismas del Guadalquivir en 46 localidades, de las que 28 son Parque Nacional, 9 pertenecen a Parque Natural, 1 es Reserva Natural Concertada y 8 no tienen una protección específica. b) Se llevarán a cabo censos terrestres en 77 humedales del Parque Natural de Doñana, Parque Nacional y sus zonas de protección. Los censos se realizarán en enero, de abril a julio inclusive, septiembre y noviembre, de este modo se cubrirá el censo invernal, la época de cría y los dos censos otoñales de especies amenazadas (cerceta pardilla, porrón pardo, malvasía cabeciblanca y focha moruna).

Proyecto (nº27/12): Coexistencia entre predadores similares con fuerte potencial para exhibir competencia por interferencia: importancia de los atributos individuales (Coexistence between predators with high potential to compete by interference: the importance of individual attributes)

Investigador Principal EBD: Palomares Fernández, Francisco

Duración: 16/05/2014-15/05/2018

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

Resumen: La depredación intragremial (PI) es un fenómeno ampliamente distribuido en los mamí-

feros carnívoros, y tiene consecuencias importantes a nivel individual, poblacional, y de comunidad. Con este proyecto, usando principalmente muestreos no invasivos y análisis genéticos en heces, y en menor medida radio-telemetría por satélite, estudiamos los posibles resultados de PI en dos especies similares con un gran potencial para exhibir competencia por interferencia, que además varían mucho en tamaño corporal (el jaguar y el puma), y varios de los factores que pueden explicar su coexistencia, especialmente el papel que las características de los ejemplares tienen sobre el resultado de la interacción. Específicamente, se estudiará 1) la condición física individual (medida como carga parasitaria y presencia de enfermedades infecciosas) de pumas y jaguares y si este aspecto podría explicar algún patrón de coexistencia anti-intuitiva de la dos especies, 2) si existe alguna relación entre los perfiles individuales de variación en genes funcionales del Complejo Mayor de Histocompatibilidad y la condición física de los individuos, 3) Determinar si el estatus social de los individuos tanto de pumas como jaguares puede explicar la coexistencia entre ambas especies en algunos lugares, 4) profundizar en el estudio de los patrones de marcaje con heces en jaguares y pumas, en situaciones en las que están presentes ambas especies, o sólo una de ellas, para así poder interpretar correctamente los datos obtenidos con los muestreos no invasivos de heces y los análisis genéticos. Los objetivos particulares de este proyecto complementan otros relacionados con el mismo objetivo general que ya se están estudiando con otro proyecto actual, y usaremos parte de las muestras ya disponibles procedentes de dos proyectos anteriores.

Proyecto (nº81/13): Interacciones interespecíficas entre felinos americanos: factores que explican la coexistencia entre jaguares, pumas y ocelotes/margays (Interspecific interactions between American felids: factors explaining the coexistence of jaguars, pumas and ocelots/margays)

Investigador Principal EBD: Palomares Fernández, Francisco

Duración: 01/01/2014-31/12/2016

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

Resumen: La depredación intragremial es un fenómeno ampliamente distribuido en los mamíferos carnívoros, y tiene consecuencias importantes a nivel individual, poblacional, y de comunidad. Con este proyecto, usando principalmente muestreos no invasivos y análisis genéticos en heces, y en menor medida radio-telemetría por satélite, estudiamos los posibles resultados de la depredación intragremial en dos especies similares con un gran potencial para exhibir competencia por interferencia, que además varían mucho en tamaño corporal (el jaguar y el puma), y varios de los factores que pueden explicar su coexistencia, especialmente el papel que las características de los ejemplares tienen sobre el resultado de la interacción. A modo exploratorio incluimos también en el sistema a otras especies de felinos más pequeños (ocelotes y/o margays), en las que esperamos que tengan una respuesta clara a la presencia y abundancia de los felinos mayores, y donde el papel del individuo no sea tan importante para explicar el resultado de las interacciones. Específicamente, se estudiará 1) los patrones de marcaje con heces en jaguares y pumas en relación con el uso del espacio y el estatus de los individuos, para así poder interpretar correctamente los datos obtenidos con los muestreos no invasivos de heces y los análisis genéticos; 2) si existe algún patrón de atracción-repulsión espacio-temporal entre diferentes tipos de individuos y entre especies, esperando que los pumas eviten estar en el mismo lugar y a la misma hora que donde están los pumas, e incluso que hembras de jaguar pudieran evitar estar en el mismo lugar y a la misma hora que machos de puma; 3) el patrón de marcaje con heces de los pumas en áreas donde el jaguar está ausente, que podría estar mediado por la presencia de una especie dominante como es el jaguar; 4) el espectro trófico de jaguares y pumas, que es necesario para entender diferentes aspectos de la ecología de jaguares y pumas importantes para entender sus patrones de coexistencia; 5) si especies de felinos de mucho menor tamaño que jaguares y pumas como son ocelotes y margays muestran alguna respuesta poblacional en función de la presencia y abundancia de los primeros, esperando que haya un efecto negativo; y 6) modelos generales de solapamiento de nicho entre jaguares y pumas (y eventualmente incluyendo también ocelotes y margays) y hábitats, analizando la especificidad y marginalidad del nicho usando variables locales de paisaje, presión humana y productividad prima-

ria, esperando que jaguares presenten nichos más específicos y menos marginales que pumas en las áreas donde coexisten, mientras que los pumas podrían ser también más específicos y menos marginales en las áreas donde no hay jaguares. Los objetivos de este proyecto complementan los relacionados con el mismo objetivo general que se ha estudiado con el proyecto anterior, y usaremos parte de las muestras ya disponibles procedentes de proyectos anteriores.

Proyecto (nº13/12): Interacciones de comportamiento entre los súper y mesopredadores (Behavioural interactions between top- and mesopredators)

Investigador Principal EBD: Palomares Fernández, Francisco

Duración: 01/01/13-31/12/15

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD-Plan Nacional I+D

Resumen: Desde siempre, las relaciones entre las diferentes especies de predadores han sido analizadas casi exclusivamente bajo la perspectiva de la predación directa, que tiene como resultado la muerte de uno de los dos antagonistas. De este modo, el estudio de estas interacciones generalmente se ha enfocado a tres aspectos fundamentales: (a) la mortalidad interespecífica como caso extremo de competición por interferencia; (b) la predación intragremio, siendo el gremio definido como un grupo de especies que utilizan los recursos de forma equivalente, independientemente de la posición taxonómica del organismo; y (c) la superpredación. Como consecuencia, existe una importante falta de información sobre las interacciones no-letales, es decir, aquellas interacciones interespecíficas que no resultan en la muerte de uno de los predadores. Muy pocas veces se ha considerado la posibilidad de que la simple presencia de un superpredador pueda influir en diferentes comportamientos - con directas consecuencias en el fitness - de los mesopredadores (e.g. ritmos de actividad, patrones de movimiento diarios y uso del espacio) en aquellas circunstancias en las que éstos son presas; y las pocas evidencias que tenemos son basadas en observaciones indirectas, es decir sin datos directos y contemporáneos sobre la actividad del predador y del 'predador-presa'. Además, los pocos estudios previos sobre interacciones no-letales entre especies del mismo gremio se han centrado preferentemente en mamíferos, y muy rara vez se ha abordado desde la perspectiva de las aves. Gracias a los avances en el campo del seguimiento a distancia de animales marcados con loggers GPS, es ahora posible seguir de forma contemporánea diferentes individuos a la vez y, consecuentemente, registrar sus interacciones a tiempo real. El objetivo principal de este proyecto es estudiar las interacciones no-letales que pueden darse entre un superpredador (el búho real *Bubo bubo*) y aquellos mesopredadores que comparten sus mismos hábitats: el cárabo uralense *Strix uralensis*, el cárabo *Strix aluco* y la lechuza de Tengmalm *Aegolius funereus*. Tres son los objetivos principales que se pretenden alcanzar: (1) describir la(s) respuesta(s) de los mesopredadores en presencia de un superpredador en cuanto a (i) selección del hábitat y uso del espacio; (ii) franjas horarias de actividad; (iii) actividad vocal (territorialidad, cortejo); (iv) comportamiento reproductivo y cuidado parental; (2) comprender cómo se estructuran los efectos no-letales entre los diferentes niveles de interacción de un mismo gremio, dependiendo de las características de la comunidad de predadores; y (3) detectar, a nivel del individuo, los efectos no-letales más importantes en las interacciones entre predadores, y estudiar cómo éstos pueden afectar a la comunidad de predadores a nivel de población. A través de tanto el seguimiento simultáneo de aquellos predadores que comparten áreas comunes como de experimentos, pretendemos estudiar las interacciones entre predadores en tres escenarios distintos: (a) el comportamiento de los mesopredadores cerca de un superpredador ya asentado; (b) las interacciones entre mesopredadores en ausencia del superpredador; y (c) los ajustes en el comportamiento de los mesopredadores tras la llegada de un superpredador en un sistema previamente caracterizado por su ausencia.

Proyecto (nº07/12): Caracterización fenotípica y normas de reacción de linajes de *Arabidopsis thaliana* mediante experimentos de translocación entre ambientes diferenciados (Phenotypic characterization and reaction norms of *Arabidopsis thaliana* lineages using translocation experiments in different environments)

Investigador Principal EBD: Picó Mercader, Francisco Xavier

Duración: 01/01/13-31/12/15

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

Resumen: Hoy en día se puede decir que la planta anual *Arabidopsis thaliana* (*Arabidopsis* de ahora en adelante) representa un sistema modelo de estudio no solo para la genética sino para la ecología evolutiva. Esta afirmación queda avalada por todo el vasto conocimiento genético existente para *Arabidopsis* pero también por las características ecológicas y evolutivas de la especie que han empezado a ser estudiadas más recientemente. Para reforzar aún más esta visión de *Arabidopsis* como sistema de estudio, cabe destacar el "1,001 Genome Project" que tiene la misión de secuenciar genomas enteros en una amplísima colección de linajes de todo el área de distribución de la especie. Así pues, muy pronto *Arabidopsis* permitirá analizar en profundidad la base genética y molecular de la variación adaptativa de caracteres con relevancia ecológica y evolutiva. Sin embargo, la falta de datos de variación fenotípica de caracteres de ciclo vital ecológica y evolutivamente importantes representa la principal limitación para conseguir este ambicioso objetivo. El principal objetivo de este proyecto es precisamente el de estudiar la variación fenotípica adaptativa en caracteres de ciclo vital de *Arabidopsis* mediante experimentos de translocación de linajes entre ambientes naturales contrastados. Para ello se plantea el desarrollo de un experimento de translocación de linajes de *Arabidopsis* entre dos campos experimentales (El Castillejo, Grazalema, Cádiz, 350 m, y La Cortijuela, Sierra Nevada, Granada, 1650 m) situados a distinta altitud y que difieren notablemente en las condiciones ambientales asociadas a dicha variación altitudinal. Los experimentos de translocación se realizarán con 200 linajes de *Arabidopsis* incluidos en la colección permanente de poblaciones de *Arabidopsis* de la península Ibérica generada por el IP de este proyecto y su principal colaborador (Dr. Carlos Alonso-Blanco; CNB-CSIC) desde 2003. Se tomarán datos de variación de caracteres de ciclo vital (i.e.: germinación, crecimiento vegetativo, supervivencia, y fecundidad) mediante seguimientos periódicos en ambos campos experimentales. Los experimentos se repetirán durante un mínimo de dos años. Además, otro objetivo de este proyecto incluye el sistema de información geográfico (SIG) desarrollado en un proyecto anterior de esta misma convocatoria. El SIG se aplicará para investigar la distribución potencial de la especie pero también la distribución de la variación genética y fenotípica generada en este proyecto. Cabe destacar que el SIG de *Arabidopsis* se está desarrollando para convertirse en una herramienta de búsqueda y selección de linajes de la península Ibérica (en base a criterios geográficos, ecológicos y genéticos) para la comunidad de *Arabidopsis* interesada en el estudio de la variación natural como fuente de variación genética funcional. Dentro del marco de este proyecto también se prevé continuar con los estudios de historia natural y biología de las poblaciones de *Arabidopsis* que se está llevando a cabo ininterrumpidamente desde 2007 en poblaciones de la península Ibérica. La comprensión y la interpretación de datos ecológicos y genéticos de campo representan la clave para plantear hipótesis realistas, diseñar los experimentos más idóneos en cada caso, y también para contextualizar los resultados en el marco teórico más adecuado.

Proyecto (nº26/11): El coste de la comunicación y la evolución de señales de petición en las crías: tres modelos de estudio con aves paseriformes (Fitness costs and the evolution of nestling begging signals: a study in three model bird species)

Investigador Principal EBD: Potti Sánchez, Jaime

Duración: 01/01/2012-31/12/2014

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN-Plan Nacional I+D

Resumen: Most theoretical models aimed at explaining how offspring begging signals have evolved predict that reliable signals at equilibrium should be costly. While empirical evidence in support of this prediction is controversial, it suggests that intensive begging incurs marginal direct costs in terms of viability. These studies, however, are incomplete because they have ignored the balance between benefits and costs of intensive begging and thus information on how begging variation maps into fitness is lacking at present. No study has either attempted to measure the indirect fitness component of signals in terms of the survival and fecundity of close relatives (parents

and nestmates). The aim of this study is to put theoretical models to the test by accomplishing the following objectives: 1. To examine if a phenotype endowed with an exaggerated begging has a net fitness advantage and could “invade” a population. 2. To quantify, for the first time, how begging intensity translates into fitness (survival) of chicks. 3. To quantify, for the first time, indirect fitness costs of exaggerated begging in terms of survival and reproductive success of close relatives (parents and siblings). 4. To measure both direct costs (in terms of growth and immune response) and benefits (via preferential feeding) of exaggerated begging in order to compute net effects upon fitness. 5. To quantify, for the first time, net direct costs in the form of long-term viability (recruitment) and reproductive success. 6. To estimate, for the first time, the relative contribution of direct and indirect components of selection upon begging behaviour. To accomplish these goals, we will experimentally manipulate the begging behaviour of chicks by three different methods: 1) giving Pied Flycatcher (*Ficedula hypoleuca*) chicks a drug which increases begging level for a similar degree of need; 2) cross-fostering Blue Tit (*Cyanistes caeruleus*) chicks between populations with different begging behaviour; and 3) creating experimental Magpie (*Pica pica*) broods containing a variable number of Great Spotted Cuckoo (*Clamator glandarius*) chicks, a brood parasite showing exaggerated begging but similar energetic requirements to magpie chicks.

Proyecto (nº19/12): Entendiendo la vulnerabilidad a la extinción: conectando aproximaciones espaciales y basadas en especies (Understanding vulnerability to extinction: linking spatial and species-based approaches)

Investigador Principal EBD: Revilla Sánchez, Eloy

Duración: 01/01/13-31/12/15

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD-Plan Nacional I+D

Resumen: Existe una necesidad urgente de comprender y predecir las respuestas funcionales de las especies a los cambios de origen antrópico que se están produciendo. Nuestro objetivo es mejorar nuestra comprensión de por qué algunas especies son más vulnerables que otras mediante la exploración de los mecanismos por los que las características de especie, incluida su variabilidad, las variables antrópicas y ambientales que generan las amenazas y sus interacciones determinan la vulnerabilidad a la extinción. Nuestra hipótesis es que la consideración simultánea de las características de especie y de las amenazas (las aproximaciones espacial y basada en especie) nos ofrecerá un conocimiento más inclusivo del riesgo de extinción, ofreciendo un mayor poder explicativo y predictivo que cada una por separado. Adicionalmente exploraremos nuevas estimas de vulnerabilidad basadas en las características dinámicas de las áreas de distribución de especies amenazadas y evaluaremos la hipótesis de que las especies desaparecen antes de las zonas de mayor competencia con los usos humanos. Más específicamente nuestros objetivos son: 1) identificar el papel de los factores antrópicos a la hora de afectar a la vulnerabilidad y su interacción con las características y la dinámica de las especies; 2) explorar el potencial de la dinámica de las áreas de distribución para determinar el riesgo de extinción de las especies; 3) investigar si el papel de la variabilidad intrapoblacional a la hora de determinar la vulnerabilidad es general en un amplio rango de especies y 4) identificar de que manera la variabilidad interpoblacional reduce el riesgo de extinción usando poblaciones de microtininos en disminución como sistema modelo. El comprender mejor todas estas relaciones funcionales debería permitirnos obtener nuevas maneras de predecir que especies se van a ver afectadas por cambios futuros, además de contribuir significativamente a la teoría de biología de poblaciones y de la conservación.

Proyecto (nº23/11): Conducta espacial y mecanismos de coexistencia en zorros patagónicos (Spatial behaviour and mechanisms of coexistence in Patagonian foxes)

Investigador Principal EBD: Rodríguez Blanco, Alejandro

Duración: 01/01/2012-31/12/2014

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN-Plan Nacional I+D

Resumen: The grey fox and the culpeo fox occur in disjunct ranges over most of South America

but coexist in southern Patagonia. Coexistence might have occurred only recently if culpeos (three times heavier than grey foxes and hence the superior competitor) had invaded the area due to trophic subsidies supplied since European colonization 200 years ago. We shall estimate fox regional distribution and its dynamics, the relative abundance of fox species and their trophic resources, the availability of potential refuges, and patterns of fox spatial behaviour in order to test predictions of four paradigms of coexistence of competitors. Neutral theory predicts stochastic distributions for both species and, therefore, a random distribution of coexistence. Patch dynamics theory does not allow local coexistence but predicts regional coexistence if species trade-off competitive ability and colonization ability. Species sorting theory predicts spatial, temporal, or habitat segregation, or any other difference in life history traits that confer to one of the species a competitive advantage in some habitats but not others. Mass effects theory allows for coexistence if populations of the inferior competitor persist at a negative growth rate sustained by immigration (sink). We will also address equivalent predictions regarding spatial behaviour, paying special attention to the pattern of interactions between heterospecifics through the analysis of simultaneous trajectories.

Proyecto (nº21/12): Invasión de ecosistemas fluviales por el cangrejo rojo americano: mecanismos responsables de su éxito invasor y consecuencias a nivel eco-evolutivo y socio-económico (Invasion of river ecosystems by the American crayfish: mechanisms responsible for their invasive success and consequences at eco-evolutionary and socio-economical level)

Investigador Principal EBD: Sánchez Ordóñez, Marta

Duración: 16/05/2014-15/05/2018

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

Resumen: Las invasiones biológicas constituyen una de las mayores amenazas a la biodiversidad y juegan un papel fundamental en el cambio global. Para intentar controlarlas, es importante comprender dos tipos de fenómenos: los mecanismos que permiten a una especie establecerse de forma exitosa en un nuevo ambiente, y las consecuencias que tiene una invasión a nivel ecológico, evolutivo y socio-económico. En este proyecto abordaremos ambos tipos de fenómenos utilizando una estrategia multidisciplinar y múltiples escalas de investigación, y lo haremos utilizando como modelo una especie invasora de importancia a nivel global, que ha invadido la casi totalidad de las aguas continentales andaluzas: el cangrejo rojo americano, *Procambarus clarkii*. Esta especie, que en su área nativa habita principalmente marismas (en sentido amplio), ha sido capaz de invadir un nuevo ambiente, los arroyos, en las áreas invadidas. Mediante tecnologías de secuenciación de nueva generación (NGS), utilizando métodos de genómica y transcriptómica, determinaremos qué mecanismos (a nivel de expresión génica en distintos tejidos) permiten a *P. clarkii* prosperar bajo condiciones nuevas o de estrés ambiental; identificaremos genes y loci responsables de la adaptación local; y desentrañaremos los posibles patrones de paralelismo y/o convergencia de los procesos adaptativos que han permitido a esta especie colonizar con éxito diferentes ambientes. Además, compararemos la diversidad genética de las poblaciones invasoras con las de la zona nativa para identificar patrones de introducción, propagación y flujo genético. Por otra parte, exploraremos los efectos ecológicos de *P. clarkii* en arroyos, a nivel de estructura y funcionamiento del ecosistema (tasas de procesos ecológicos clave y complejidad de la red trófica), y de interacciones con las poblaciones de cangrejo autóctono (*Austropotamobius pallipes*) y con anfibios y peces autóctonos. Utilizaremos un enfoque novedoso que tiene en cuenta el componente evolutivo de una invasión: compararemos los efectos ecológicos de poblaciones de arroyo (que potencialmente han evolucionado en respuesta al nuevo ambiente) con los de poblaciones fundadoras de marisma. También compararemos los efectos ecológicos de *P. clarkii* con los de *A. pallipes* para determinar si la especie invasora ocupa el mismo nicho ecológico que la especie autóctona a la que ha desplazado, y examinaremos la prevalencia del hongo causante de la afanomicosis, así como del hongo causante la quitridiomycosis en anfibios. Por último, estimaremos las consecuencias socio-económicas de la invasión de arroyos por *P. clarkii* a través de la cuantificación de sus efectos sobre varios servicios del ecosistema y el uso de modelos ecológicos y económicos. Este estudio es pionero en la integración de la ecología evolutiva y la ciencia de los ecosistemas, un campo de

la ciencia aún incipiente, pero vital para poder predecir las respuestas de las comunidades y los ecosistemas ante el cambio global.

Proyecto (nº79/13): Parasitología ambiental y ecotoxicología en Artemia nativa e invasora: un enfoque toxicoproteómico y transcriccional (Ecotoxicology and Environmental Parasitology in native and invasive Artemia: A toxicoproteomic and transcriptomic approach)

Investigador Principal EBD: Sánchez Ordóñez, Marta

Duración: 01/01/2014-31/12/2016

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

Resumen: Pollution, biological invasions and climate change are three major threats to estuarine ecosystems. It is not possible to have a complete integrated understanding of the influence of these threats on aquatic ecosystems without taking into account parasites, which have a central role in foodwebs and in contaminant pathways. "Environmental Parasitology" is an interdisciplinary field addressing the interactions between parasites and pollution. This project will focus on brine shrimps *Artemia* and their abundant cestode parasites, building on three previous National I+D+i projects. The main study area is the Odiel salt pans which lie within the estuary of the Odiel and Tinto rivers, which is highly contaminated with heavy metals and Arsenic. Waterbirds feeding on native *Artemia* in these ponds accumulate contaminants in their bloodstream. The American brine shrimp *Artemia franciscana* is displacing native *Artemia* from across the Mediterranean region, and Odiel is one of few remaining sites with native *Artemia*. It has been suggested that local adaptation to the contaminated conditions by the native population prevents colonization by *A. franciscana*, and we will test this hypothesis and study the role of cestodes in the influence of metals on their intermediate hosts (brine shrimp) and final hosts (birds). The concentrations of heavy metals and Arsenic in *Artemia*, their cestodes, sediments, water and benthic chironomids will be assessed in ponds across the range of salinities at Odiel and at less contaminated salt pans in Doñana and Cadiz Bay (which holds *A. franciscana*). We will test whether the cestodes bioaccumulate contaminants and therefore detoxify the tissues of their host, as demonstrated for some other parasites. The toxicity of five metals will be compared for adults of the two *Artemia* species (with and without parasites) taken from the field from the three locations. Local adaptation against contaminants and the influence of increasing temperature and decreasing pH due to climate change will be tested on *Artemia* reared in the laboratory from eggs collected at each of the three field sites. The influence of an increase of 4°C and drop of 0.4 units in pH on the toxicity of Arsenic and a representative heavy metal, as measured by changes in mortality and in growth rate, will be determined for each population. The results from all these analyses and experiments will be incorporated in a model to calculate the ingestion rate of metals by waterbirds at Odiel under different scenarios (after an *Artemia* invasion, or after temperature increase). We will apply "ecotoxicoproteomics" and transcriptomics in experiments to identify the mechanisms underlying the complex interactions between contaminants, parasites and environmental conditions. These are powerful approaches that will identify the genes involved in conferring resistance to metals, as well as specific proteins acting as biomarkers of toxicity for native and alien *Artemia*. The results will be of help in the development of the *Artemia*-cestode system as a model to study the ecological effect of pollution, biological invasions and effects of climate change in estuarine systems around the world. They will also be of applied interest for aquaculture, e.g. as the identification of genes conferring resistance to metals may facilitate the rearing of *Artemia* and production of their cysts in contaminated areas.

Proyecto (nº25/11): Impacto demográfico de la depredación intra-gremio sobre un ave mesopredadora: análisis transversal y longitudinal con individuos marcados (Demographic impact of intraguild predation on an avian mesopredator: a cross sectional and longitudinal analysis of marked individuals)

Investigador Principal EBD: Sergio, Fabrizio

Investigadores EBD: Blas García, Julio

Duración: 01/01/2012-31/012/2014

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN-Plan Nacional I+D

Resumen: Intraguild predation, the killing of species that compete for the same resources, is increasingly appreciated as a determinant of individual fitness and population abundance in vertebrate predators, with important conservation implications. Despite a rapidly growing attention dedicated to this theme, comprehensive demographic analyses are almost non-existent and most research has focused on invertebrates. Four aspects make this field of investigation extremely incomplete: (1) a scanty employment of experiments or “natural experiments”; (2) an almost complete lack of studies focusing on survival rather than only the breeding success of the victim species; (3) floating, non-breeding individuals of both the predator and the victim species have been systematically ignored; (4) the conservation implications of the relationship have never been assessed quantitatively. To fill such gaps, this project will collect new GPS/satellite telemetry data and digital video-trapping information, and integrate them with a long-term demographic database (> 30 years) on the intensively studied populations of two interacting long-lived predators breeding in Doñana National Park, the Eagle owl *Bubo bubo* and the Black kite *Milvus migrans*. Eagle owls can kill adult kites and have colonized Doñana after 1999, which can be exploited in the form of a “natural experiment”. In this project we will combine experimental manipulations and long-term observations to test the following main hypotheses: (Hypothesis 1) kite survival and reproduction have declined after the colonization of the park by the predator; (Hypothesis 2) current proximity to Eagle owls affects kite breeding success, recruitment, survival and spatial ecology; (Hypothesis 3) higher quality kite individuals are better capable to escape predation; (Hypothesis 4) kites employ spatio-temporal anti-predatory tactics to avoid confrontations, as tested by ad hoc experiments; (Hypothesis 5) there is a threshold abundance of the predator beyond which the kite population declines, as simulated by elasticity and population viability analysis under different scenarios of Eagle owl density and spatial distribution. Overall, the project will employ a mix of new technologies (e.g. GPS satellite tracking, digital video-trapping etc) and an innovative multidisciplinary approach mixing elements of ecology, behavioural ecology, conservation biology, movement ecology, eco-physiology and genetics to provide one of the most complete assessments conducted so far on the demographic consequences of intraguild predation

Proyecto (nº21/11): ¿Pueden los súper-predadores limitar las poblaciones de otros predadores en el Parque Nacional de Doñana? Implicaciones para la conservación de la biodiversidad (Can top-predators limit the populations of other predators in Doñana National Park? Implications for biodiversity conservation)

Investigador Principal EBD: Sergio, Fabrizio

Investigadores EBD: Blas García, Julio

Duración: 01/02/13-31/01/16

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

Resumen: Las interacciones competitivas y depredatorias entre especies de súper-predadores, comienzan a valorarse cada vez más como factores capaces de limitar las poblaciones y modelar la estructura de grupo de otros predadores de menor talla. Este proceso podría repercutir en tres niveles tróficos diferentes (súper-depredadores, meso-depredadores y depredadores de menor tamaño) y podría desencadenar una cascada trófica que afecte a toda la biodiversidad de un ecosistema. La presente propuesta pretende recoger nuevos datos de telemetría GPS/satélite y de video-trampeo digital para después integrarlos en una extensa base de datos demográfica (>30 años) de las poblaciones del Parque Nacional de Doñana de: (a) dos súper-depredadores (peso corporal 1.5-3.5kg): el Búho real *Bubo bubo* y el Águila imperial ibérica *Aquila adalberti*; (b) tres meso-depredadores (peso 0.7-1.2kg): el Milano negro *Milvus migrans*, el Milano real *Milvus milvus* y el Águila calzada *Hieraaetus pennatus*; y (c) dos rapaces de menor tamaño (peso 120-290g): el Cernícalo común *Falco tinnunculus* y el Mochuelo *Athene noctua*. Se testarán diferentes hipótesis para explicar la dinámica poblacional del gremio.

Proyecto (nº43/10): Filogenia mundial de *Sarcoptes scabiei* y nuevo método de identificación molecular de carácter universal (Global Phylogeny of *Sarcoptes scabiei* and new, universal, molecular identification method)

Investigador Principal EBD: Soriguer Escofet, Ramón

Investigadores Otras Entidades: Perez, Jesus (UNIVERSIDAD DE JAEN); Granados, José Enrique & Cano, Javier (E-N SIERRA NEVADA)

Participantes EBD: Alasaad, Samer

Duración: 15/03/2011-14/03/2014

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

Resumen: La sarna sarcóptica afecta a una amplia variedad de mamíferos tanto domésticos como silvestres, incluso al hombre, con más de 300 millones de personas infectadas. El diagnóstico de la sarcoptidosis es difícil, y la comunidad de parasitólogos carece de métodos de diagnóstico específicos para muchos mamíferos, incluido el ser humano. Al mismo tiempo, sigue sin responderse la pregunta “¿la especie *Sarcoptes scabiei* que infecta diferentes especies hospedadoras pertenece a diferentes especies o sub-especies, o por el contrario *Sarcoptes* es mono-específico?” o bien no hay una respuesta clara. Esta incógnita ha limitado enormemente nuestro entendimiento de la epidemiología de este parásito. Este proyecto tiene la oportunidad mundial de la primera red mundial de los estudios moleculares de un ser vivo, “*Sarcoptes*-World Molecular Network” (Alasaad et al. 2010) para: (i) Diseñar y desarrollar un método universal de diagnóstico de este parásito basado en la técnica PCR, con el objetivo final de disminuir la prevalencia de *Sarcoptes* a nivel mundial. (ii) Estudiar la filogenia molecular y la historia evolutiva de este parásito a nivel mundial, con el objetivo de establecer un hipotético escenario de la migración de *Sarcoptes* en el mundo. Este estudio mejoraría nuestro entendimiento de la epidemiología de este ubicuo parásito.

Proyecto (nº56/14): Sero-epidemiología del flavivirus en las aves cinegéticas francesas que circulan en Europa (Sero-epidemiologie sur l'avifaune cynegetique française de française de flavivirus circulant en Europe)

Investigador Principal EBD: Soriguer Escofet, Ramón

Duración: 29/04/2014-31/12/2016

Entidad Financiadora: Fédération Nationale des Chasseurs

Resumen: Le PROJET étudiera la séro-épidémiologie des flavivirus chez les espèces d'oiseaux chassables en France (perdrix grise, perdrix rouge, faisans, etc.). Les études de séro-épidémiologie seront développées durant deux ans. En partenariat avec la FNC et le réseau des Fédérations de Chasseurs, au moins 15 à 20 spécimens seront collectés par territoire pour analyser un total entre 800 et 1200 échantillons durant le projet. Les échantillons de sang seront prélevés sur les oiseaux et centrifugés. Le sérum sera utilisé pour les tests de sérologie. Le PROJET permettra de caractériser la situation épidémiologique en lien avec les flavivirus chez les populations d'oiseaux chassables en France, en particulier perdrix et faisans.

Proyecto (nº18/12): Una evaluación macrofisiológica de la vulnerabilidad al calentamiento global. Análisis de las tolerancias térmicas en anfibios en gradientes latitudinales y altitudinales (A macro-physiological assessment of vulnerability to global warming. Analysis of thermal tolerance in amphibians at altitudinal and latitudinal gradients)

Investigador Principal EBD: Tejedo Madueño, Miguel

Duración: 01/01/13-31/12/15

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

Resumen: La hipótesis inicial (hipótesis de la variabilidad térmica adaptativa) examina si la variación térmica ambiental en gradientes latitudinales y altitudinales, es responsable de adaptación térmica en caracteres importantes de la función fisiológica, tales como los límites de tolerancia térmica máxima (CTmax) y mínima (CTmin), temperatura óptima (Topt) y el nivel de estrés metabólico

inducido por temperatura. En concreto, se examinarán dos reglas macrofisiológicas: Incremento con la latitud tanto en (1) los rangos de tolerancia térmica como en (2) el potencial de aclimatación térmica, siendo más amplios en comunidades de anfibios de latitudes templadas y más estrechos para comunidades tropicales, debido a que estas últimas presentan una reducida variabilidad térmica estacional. Como corolario de estas reglas, la hipótesis predice una evolución divergente, tanto en rango de tolerancias térmicas como en el potencial de aclimatación, entre comunidades de anfibios de montañas tropicales y templadas. Esta divergencia sería atribuible a la intensa zonación climática que presentan las montañas tropicales con muy escasa o nula estacionalidad (hipótesis de Janzen 1967, *American Naturalist* 101:233–247). Los resultados que se esperan podrán proporcionar importantes indicadores climáticos responsables de la evolución de las variables fisiológicas arriba mencionadas, lo cual mejorará los pronósticos de los impactos del cambio climático basados en modelos mecanicistas

Proyecto (nº46/09): Un nuevo puente de unión entre Argentina y España: afrontando los retos del cambio global (A new bridge between Argentina and Spain: facing new challenges of global change)

Investigador Principal EBD: Tella Escobedo, José Luis

Duración: 25/05/2009-24/05/2014

Entidad Financiadora: Fundación Repsol

Resumen: Ante el acelerado cambio y humanización de los ecosistemas naturales es urgente destinar esfuerzos de investigación a responder preguntas que ayuden a predecir la intensidad y dirección de los cambios venideros. El presente proyecto pretende abordar este reto combinando trabajos en dos líneas relacionadas: 1) el estudio de la capacidad de invasión de algunas especies exóticas y sus consecuencias sobre la biodiversidad nativa, y 2) los efectos de las urbanizaciones sobre la fauna silvestre. Nuestra hipótesis de trabajo es que la plasticidad a distintos niveles de organización (individual, poblacional, intraespecífica y interespecífica) puede ser la clave para que algunas especies resulten ganadoras y otras perdedoras ante el actual escenario de cambio global. El estudio de diversas especies de aves tanto en Argentina como en España ofrece una oportunidad única para abordar distintos objetivos, como son los riesgos de invasión y sus consecuencias sobre la fauna nativa y salud humana, o la adaptación a vivir en medios urbanos o paisajes modificados mediante urbanización difusa.

Proyecto (nº125/14): Plantas y polinizadores como agentes promotores de la diversificación de las comunidades microbianas del néctar (Plants and pollinators as drivers of diversification of microbial communities néctar)

Investigador Principal EBD: De Vega Durán, Clara

Duración: 01/11/2014-31/10/2015

Entidad Financiadora: FUNDACIÓN BBVA

Resumen: La conservación de la biodiversidad y el estudio de las interacciones entre organismos son temas cruciales de la ciencia y política actual. A escala mundial, los planes de conservación se centran mayoritariamente en animales y vegetales, sorprendiendo la escasez de contribuciones sobre microorganismos, a pesar de su papel fundamental en la Biosfera. Sin embargo, el estudio de factores que moldean las interacciones entre microbios y otros organismos debería ocupar una posición privilegiada, al permitirnos conocer nuevas relaciones entre especies y las fuerzas evolutivas asociadas, determinantes para comprender el funcionamiento de los ecosistemas. Uno de los nichos más sorprendentes e inexplorados que ocupan los microbios es el néctar, recompensa fundamental ofrecida por las flores a sus polinizadores. Recientes estudios indican que el néctar es ampliamente habitado por levaduras y bacterias, constituyendo un punto clave para la formación de complejas conexiones donde plantas, polinizadores, y microbios interactuarían dinámicamente. Sin embargo, el papel del néctar como punto caliente de biodiversidad de especies microbianas, y los patrones que moldean esa diversidad permanecen aún desconocidos. Este Proyecto, que aún

facetas ecológicas, evolutivas y moleculares será el primero en evaluar la biodiversidad microbiana del néctar a escala global. Los objetivos principales, determinados por indicios derivados de datos preliminares son: (1) Caracterizar la diversidad de especies de bacterias y levaduras nectarívoras en la naturaleza. Dado que en hábitats con mayor diversidad de plantas y polinizadores se espera encontrar mayor diversidad microbiana, se estudiarán biomas de Europa, África y América, considerados puntos calientes de biodiversidad. (2) Establecer cómo plantas y polinizadores actúan como agentes promotores de la diversificación de microorganismos nectarívoros. (3) Establecer patrones biogeográficos. (4) Describir nuevas especies para la ciencia, de incalculable potencial. Las implicaciones de este Proyecto para la conservación son altamente relevantes debido a la ausencia de conocimiento en esta área de investigación.

Proyecto (nº83/13): Procesos micro y macro evolutivos en la diversificación de anfibios (Micro- and macro-evolutionary processes in the diversification of amphibians)

Investigador Principal EBD: Vila Arbones, Carlos

Duración: 01/01/2014-31/12/2016

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

Resumen: Durante los últimos años se ha incrementado mucho el conocimiento de la diversidad de anfibios en el Neotrópico. Mientras se describen especies nuevas cada año, otras muchas pasan a engrosar las listas de especies en peligro de extinción. Sin embargo, se sabe muy poco sobre los patrones y procesos que explican esta diversidad. En esta propuesta unimos esfuerzos de grupos de investigación de cuatro países (España, Suecia, Estados Unidos y Brasil) para estudiar el origen de la diversidad de anfibios, en el Neotrópico y en una especie Ibérica de la que se conoce muy bien su ecología, a diversas escalas espaciales y temporales, y mediante la utilización de métodos de análisis muy diferentes. En primer lugar, vamos a estudiar patrones macroevolutivos en la diversificación de los anfibios neotropicales. Vamos a investigar si las condiciones ecológicas imponen un límite a la diversificación de anfibios, tal y como lo sugiere el modelo ecológico de especiación, según el cual la disponibilidad de nichos ecológicos desocupados impone un límite en el número posible de especies de un linaje. Vamos a abordar esta cuestión mediante el análisis de la radiación de *Eleutherodactylus* en el Caribe. Este mismo grupo de especies permitirá investigar si la tasa de variación fenotípica y la tasa de diversificación están relacionadas, como se esperaría si la ecología fuera más importante que el aislamiento geográfico y la deriva genética en el proceso de diversificación (como en radiaciones adaptativas). Vamos a responder a estas preguntas mediante el uso de métodos tradicionales y de desarrollo reciente para los análisis comparativos integrando una filogenia calibrada con amplia información fenotípica y ecológica para todas las especies del grupo (alrededor de 190). En segundo lugar, vamos a utilizar enfoques genómicos para estudiar la historia demográfica y evolutiva del género *Oreobates* en ausencia de un genoma de referencia. Se trata de un género poco conocido de ranas neotropicales que incluye especies adaptadas a ambientes de tierras altas y tierras bajas. Vamos a ensamblar el transcriptoma de una de las especies para utilizarlo como referencia. Para las otras especies generaremos secuencias de todo el genoma y las lecturas se van a proyectar contra el transcriptoma de referencia para identificar polimorfismos. Con esta información vamos a investigar las relaciones filogenéticas entre las especies, vamos a estudiar cambios demográficos a través del tiempo y su correspondencia con cambios en el hábitat, y vamos a identificar las partes del genoma más diferenciadas entre poblaciones con diferente grado de aislamiento y que podría indicar un proceso incipiente de especiación. Por último, vamos a utilizar un panel de microsátélites y un gran número de marcadores SNP (obtenido utilizando métodos de "genotyping-by-sequencing") para investigar los cambios en la modularidad y la diferenciación de las poblaciones de sapo partero bético (*Alytes dickhilleni*) como consecuencia de las diferencias en la estructura del hábitat. Este estudio permitirá ver si la utilización de técnicas genómicas con un puñado de individuos es suficientemente robusta como para detectar la estructura de población en pequeñas escalas espaciales y temporales de modo que en estudios futuros se podría reducir el impacto sobre las poblaciones naturales.

Proyecto (nº06/12): Influencia de la floración masiva de cultivos en la biodiversidad de polinizadores (FLORMAS) (Influence of mass flowering in crops on biodiversity of pollinators (FLORMAS))

Investigador Principal EBD: Vilà Planella, Montserrat

Duración: 01/01/13-31/12/15

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD-Plan Nacional I+D

Resumen: La pérdida, fragmentación y aislamiento de los hábitats conducen a la disminución tanto de la diversidad de especies concretas como de sus funciones ecológicas, tal es el caso de la pérdida de polinizadores. Los polinizadores son fundamentales por los servicios ambientales que ofrecen, tanto para el mantenimiento de poblaciones vegetales como para la producción de frutos y semillas de consumo humano. Un aspecto poco explorado es cómo, a escala de paisaje, la identidad de los cultivos afecta a las pautas de polinización en los hábitats remanentes. En especial, es de esperar que especies de cultivo que producen gran cantidad de flores entomófilas ("mass-flowering crops") alteren enormemente estas pautas. La producción temprana de fresa precisa de la utilización de polinizadores domesticados. En Andalucía, se usan colonias de *Bombus terrestris* producidas comercialmente desde hace ya dos décadas. A pesar de la existencia de dos subespecies autóctonas, se están introduciendo hasta cuatro foráneas que podrían competir con las poblaciones autóctonas, o incluso desplazarlas. Se desconoce si estos abejorros colonizan los hábitats adyacentes y si desplazan a los polinizadores autóctonos. En este proyecto vamos a analizar si existe un vertido de abejorros desde los cultivos de fresa hacia las comunidades vegetales del sotobosque de pino piñonero adyacentes. Nos centraremos tanto en la presencia y establecimiento de abejorros, su interferencia con otros polinizadores y las consecuencias para la polinización de plantas silvestres.

Proyecto (nº22/14): Respuestas de polinizadores al cambio global y sus implicaciones para el funcionamiento del ecosistema (Pollinator responses to global change and its implications for ecosystem function (BeeFun))

Investigador Principal EBD: Vilà Planella, Montserrat

Duración: 01/09/2013-31/08/2014

Entidad Financiadora: COMISIÓN EUROPEA Marie curie

Resumen: As of the year 2000, 40% of Earth's ice-free land area is being directly used by humans, and an additional 37% is surrounded by human-modified areas. Land-use change, along with other human-induced global change drivers, are accelerating the rates of extinction of most taxa. Researchers are beginning to experimentally investigate how these changes in biodiversity affect ecosystem services, such as water purification, climate regulation, and food production, but do not yet understand the effects of species loss in real ecosystems. Pollination is a critical ecosystem service and relies upon multiple species of pollinators. My proposal aims to understand the threats to the pollinator species that provide this critical ecosystem function and assess the consequences of their decline in real ecosystems. Research about the functional consequences of biodiversity is dominated by small-scale experimental studies. These experiments have manipulated diversity by assembling random subsets of species drawn from a common pool of taxa. This approach is useful for understanding the theoretical consequences of diversity loss but is unrealistic in the sense that it assumes species can go extinct in any sequence over time. Extinction, however, is generally a nonrandom process with risk determined by life-history traits such as rarity, body size, and sensitivity to environmental stressors. The importance of biodiversity loss on the production and stability of ecosystem services will depend, then, on which bee species are lost, and which species are well-adapted to anthropogenic habitats. I will investigate this relationship by developing a framework that goes beyond aggregate biodiversity measures and takes into account trait functional diversity, species specific responses, and community structure. I will use new synthetic analysis of existing datasets from Europe and US, and long-term monitoring of experimentally manipulated natural communities in southern Spain.

Participación en proyectos dirigidos por otras instituciones

Proyecto (nº n/a): Estrategias de movimiento individual en una especie parcialmente migradora, a lo largo de un gradiente geográfico Europeo utilizando radio-telemetría (Individual movement strategies in partially migratory species along a geographical gradient in Europe using radio telemetry)

Investigador Principal: Partecke, Jecko (Max-Planck Institute for Ornithology)

Investigadores EBD: Blas García, Julio

Duración: 01/04/14-31/12/17

Entidad Financiadora: The Max Planck Society

Resumen: La fauna silvestre muestra una marcada variabilidad en sus estrategias de movimiento anual, que con frecuencia difieren no sólo entre diferentes especies, sino también dentro de una misma especie. Estas estrategias de movimiento varían desde la residencia pura hasta la migración completa, existiendo un amplio abanico de estrategias intermedias. Nuestro conocimiento actual de las estrategias de movimiento en aves está principalmente basado en datos de anillamiento u observaciones anecdóticas, que a pesar de tratarse en muchos casos de información extensiva carece de resolución para realizar análisis a nivel de individuo y de forma continuada. Además, nuestro conocimiento sobre la evolución y los mecanismos de control de las diferentes estrategias de movimiento es aún más limitado. Por ejemplo, algunas estrategias de movimiento como es el caso de la migración podrían ser resultado de una adaptación local o por el contrario tratarse en decisiones individuales inducidas por la variabilidad ambiental. Una de las mayores limitaciones asociadas a la investigación tradicional de los patrones de movimiento ha sido la imposibilidad de realizar seguimientos continuados del comportamiento de los individuos silvestres en su medio natural. Este proyecto de colaboración científica a nivel europeo, utilizará las últimas tecnologías de seguimiento remoto basadas en una combinación de tecnología radio-telemétrica y equipos de localización GPS para estudiar el comportamiento espacial a nivel de individuo y a lo largo de años completos en varias poblaciones de mirlo Europeo (*Turdus merula*) distribuidas a lo largo de un gradiente geográfico. Las poblaciones de mirlo a muestrear parecen diferir a priori en sus comportamientos de invernada, que varían desde estrategias de residencia anual completa hasta estrategias de migración en toda regla con repercusiones sobre la organización de las historias vitales y los ajustes estacionales de la reproducción. Los resultados del proyecto aportarán una información de gran valor para comprender la coexistencia de diferentes estrategias de invernada a nivel de individuo así como los mecanismos de control subyacentes

Proyecto (nº144/10): Experimentación en investigación de ecosistemas (EXPEER) (Biology and control of vector-borne infections in Europe (edenext))

Investigador Principal: Abad Chabbi, Abad (INRA)

Investigadores participantes EBD: Diaz-Delgado, Ricardo

Participantes EBD: Arrizabalaga, Begoña

Duración: 01/12/2010-30/11/2014

Entidad Financiadora: COMISIÓN EUROPEA

Resumen: "EXPEER will bring together, major observational, experimental, analytical and modelling facilities in ecosystem science in Europe. By uniting these highly instrumented ecosystem research facilities under the same umbrella and with a common vision, EXPEER will form a key contribution to structuring and improving the European Research Area (ERA) within terrestrial ecosystem research."

Proyecto (nºsn/13): Reforzamiento del BioSense Centre-ICT para sostenibilidad y eco-inno-

vación (Reinforcement of BioSense Center –ICT for Sustainability and Eco-Innovation (InnoSense))

Investigador principal: Crnojevic-Bengin, Vesna (University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences)

Investigadores participantes EBD: Diaz-Delgado, Ricardo

Duración: 01/03/2013-31/08/2016

Entidad Financiadora: COMISIÓN EUROPEA

Resumen: The vision of BioSense Center is to become an internationally recognized multidisciplinary research center and a key provider of advanced ICT solutions for acquisition and processing of data for natural resource management. The main objective of this proposal is to foster future development of the BioSense Center, based on its 3-year development strategy, the results of the gap analysis of the Center's potential, and the results of the SWOT analysis. The proposal aims to strengthen both the research and innovation capacities of the Center, to support the synergies within, and, in the end, to contribute to the reduction of the brain-drain, advance of the infrastructure (both research and management) and to increase the eco-innovation performance of the Center. The identified strengths of the BioSense Center, combined with the reinforcement activities proposed in this Project, will help in overcoming the identified weaknesses, exploit benefits from recognized opportunities and mitigate the threats. To achieve so, InnoSense will be implemented through seven strongly interrelated work packages (WP1-WP7) within a period of 42 months, namely: WP1: Management of the Project, WP2: Employment of new experts, WP3: Equipment purchase, WP4: Intellectual Property and Innovation Capacity Building, WP5: Placements and trainings, WP6: Dissemination and networking, and WP7: Ex-post evaluation. InnoSense is a mono-applicant proposal. However 20 Institutions (research institutes, private enterprises, governmental institutions etc.) all over Europe are providing endorsement to this proposal and will be actively involved in the implementation of the project and transfer their knowledge and expertise to the BioSense Center.

Proyecto (nº187/09): Biology and control of vector-borne infections in Europe (EDENEXT) (Biology and control of vector-borne infections in Europe (edenext))

Investigador principal: Renaud Lancelot (Centre de cooperation Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), France)

Investigadores participantes EBD: Figuerola I Borrás, Jordi

Duración: 01/01/2011-31/12/2014

Entidad Financiadora: COMISIÓN EUROPEA

Resumen: EDENext builds on the concepts, methods, tools and results of the earlier EDEN project (Emerging diseases in a changing European environment). It is using the same general approach of understanding and explaining biological, ecological and epidemiological processes in order to develop a set of state-of-the-art methods and tools to improve prevention, surveillance and control of vector populations and VBD. However, while EDEN focused on the effects of environmental changes on the emergence of VBD, EDENext is seeking to explain and model the processes leading to the introduction, establishment and spread of vectors and/or VBD, and to assess the possible control strategies to break the epidemiological cycles of VBD.

Proyecto (nºs/n): Comportamiento social y enfermedades: un estudio comparativo entre poblaciones insulares y continentales de aves) (Social behavior and diseases: a comparative investigation of island and mainland bird populations)

Investigador principal: Julia Schroeder (Max-Planck-Institut für Ornithologie)

Investigadores participantes EBD: Figuerola I Borrás, Jordi

Duración: 19/08/2014-18/08/2015

Entidad Financiadora: Volkswagen Foundation

Resumen: Understanding how social behaviour evolves is central to evolutionary biology (Wilson 1975, Trivers 1985, Székely et al., 2010). Social behaviour can be defined as interaction between

conspecifics that influence fitness. Among the many social behaviours, mate acquisitions, pair bonds and parental care stand out as having some of the most diverse features animals may exhibit. Parental care, for instance, is negotiated between the caring male and female, and between the parents and the offspring (Royle et al., 2012). Recent research, however, reveals a somehow different aspect of social behaviour: social interactions influence how diseases, parasites and infections spread through populations (Van der Wal et al. 2012). For example, crowded situations when individuals are forced into confined space, promiscuous sexual contacts between males and females, or parenting provisioning of offspring may all influence distribution, contamination and spread of pathogens and diseases in a population (Anderson and May 1991). This project will focus on two research objectives: 1. Does social structure influence infections in island versus mainland bird populations? 2. Does social structure in a single, thoroughly studied population influence the prevalence and risk of infections and the spread of diseases?

Proyecto (nºsn/12): Sistemas integrados de señales en aves: contexto y significancia (Integrated signal systems in birds: context and meaning)

Investigador principal: Hegyi, Gergely (Eötvös Loránd University. Department of Systematic Zoology and Ecology. Hungary)

Investigadores participantes EBD: Garamszegi, Laszlo

Duración: 01/02/2012-31/01/2016

Entidad Financiadora: Organismo Fondo de Investigación Nacional Húngaro

Resumen: Distinct plumage color categories are generally recognized, but recent research has revealed correlations, similarities in information content and links in proximate background between these categories. We still know little about (1) the consistent parallel variation of multiple different color signals, (2) the function and meaning of whole-plumage color as an integrated signal, and (3) the interaction between individual plumage color and the local visual environment in determining mating success. The goal of the present project is to clarify the correlation structure, information content and role of plumage-level color integration in two bird species where plumage coloration has multiple different proximate origins. We focus on the following main topics. (1) The consistency of color signal integration between sexes and years. (2) The roles of whole plumage reflectance, light environment and courtship expenditure in determining the mating success of individual males. (3) Whole plumage color of males and females as an indicator of parental investment. (4) The condition-dependence of whole plumage color: body condition and physiological stress levels during molt, previous breeding expenditure. Our methods include the spectrometry of birds and their environment, the monitoring of courting males, breeding pairs and wintering birds, a brood size manipulation experiment, and two standard physiological tests in adults.

Proyecto (nºsn/12): La evolución de la consistencia comportamental: efectos ambientales, de fitness y genéticos (Evolution of behavioural consistency: environmental effects, fitness and genetics)

Investigador principal: Herczeg, Gábor (Eötvös Loránd University. Department of Systematic Zoology and Ecology. Hungary)

Investigadores participantes EBD: Garamszegi, Laszlo

Duración: 01/09/2012-31/08/2016

Entidad Financiadora: Organismo Fondo de Investigación Nacional Húngaro

Resumen: In the present proposal, I outline a project aiming to understand the individual variation in behavioural consistency (animal personality and behavioural syndrome). In particular, I plan to study (i) how the environment (including maternal environment) during ontogeny affects the emergence and strength of behavioural consistency, (ii) what is the quantitative genetic background of behavioural consistency, (iii) what are the fitness consequences of behavioural consistency and (iv) which genes are related to variation in behavioural consistency. These questions can be studied

using my recently published new approach that actually allows the evolutionary study of behavioural consistency per se. This project, if funded, will shed light to several highly relevant, albeit yet untested questions of the evolution of animal behaviour, leading to new paradigms in the topic, and thus I believe that it would make a significant international impact.

Proyecto (nº 13): Adaptación local y la selección sexual: la personalidad, el plumaje y el canto como modelos (Local adaptation and Sexual Selection: personality, plumage coloration and bird song as models)

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

Investigadores participantes EBD: Garamszegi, Laszlo Zsolt

Duración: - 01/01/2013-31/12/2015

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD-Plan Nacional I+D

Resumen: Un tema de creciente interés desde hace pocos años es el papel que la heterogeneidad del hábitat pueda tener en la generación de adaptación local a escalas microgeográficas. Sin embargo y a pesar de su interés, aún es escaso el conocimiento que se tiene de los mecanismos directos de especiación ecológica o de cómo se traduce exactamente la adaptación en aislamiento reproductivo. La selección sexual está siendo reconocida cada vez más como uno de los procesos que modula la adaptación local. Uno de los principales objetivos de nuestro Proyecto es adoptar una perspectiva integradora para incorporar tanto las interacciones ecológicas como la selección sexual en el análisis de los procesos de adaptación local. Nos fijamos en cuatro sistemas modelo de los cuales previamente ya hemos detectado diferenciación local a escalas microgeográficas: Carbonero en hábitats urbanos, Piquituerto y Verderón Serrano en los Pirineos y Papamoscas Collarino en bosques heterogéneos de Budapest. Nos fijamos en tres características modelo además de la morfología: personalidad, coloración del plumaje y vocalizaciones. Estas tres características individuales a menudo interactúan entre ellas y pueden ser agentes tanto de los procesos de adaptación local como de selección sexual. Nos proponemos diferenciar el papel de estas características y de sus componentes en la adaptación local por medio de la comparación entre caracteres que probablemente están mediados por factores genéticos / dependientes de la condición (ej. personalidad, color o frecuencia de canto) y caracteres que probablemente están más modulados por una rápida evolución cultural o que muestran mucha flexibilidad (ej. composición del canto).

Proyecto (nº 13): Influencia del parasitismo sobre caracteres sexuales secundarios (Influence of parasitism on secondary sexual characters)

Investigador principal: Merino Rodríguez, Santiago (NCN-CSIC)

Investigadores participantes EBD: Garamszegi, Laszlo Zsolt

Duración: 01/01/2013-31/12/2015

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN-Plan Nacional I+D

Resumen: La existencia de caracteres sexuales exagerados en todo tipo de organismos vivos supuso un problema evolutivo de primera magnitud ya desde los tiempos de Darwin. Estos caracteres solo se mantendrían en una población si los beneficios reproductivos que le suponían al individuo portador superaban los costes de su expresión. Sin embargo, todavía debemos responder a la pregunta de ¿cómo surgen y se mantienen estos caracteres en las poblaciones? En 1982 Hamilton y Zuk propusieron la hipótesis de que los caracteres sexuales secundarios podrían mantenerse como caracteres honestos del estado de salud y que, por lo tanto, las enfermedades parasitarias entendidas en un sentido amplio podrían dirigir la evolución de caracteres sexuales secundarios. La publicación de la hipótesis desencadenó una enorme cantidad de trabajos científicos con resultados dispares, muchos a favor de la hipótesis y otros en contra. Si bien la hipótesis se mantiene como una de las opciones más interesantes para explicar la existencia y evolución de caracteres sexuales secundarios en todo tipo de organismos, siguen existiendo lagunas importantes en cuanto a nuestra comprensión de la extensión de los mecanismos implicados así como de la influencia de distintos tipos de enfermedades sobre dichos caracteres. El progreso tecnológico permite hoy

una medida mucho más exacta de caracteres sexuales secundarios en todo tipo de animales que antes sólo podían medirse de manera subjetiva y al mismo tiempo nos permite un análisis mucho más detallado de las infecciones presentes en animales silvestres. Esto permite evaluar de nuevo la hipótesis de Hamilton y Zuk con nuevas y más potentes herramientas de forma que podamos comprender mejor el alcance de dicha hipótesis. En este proyecto pretendemos estudiar diversos tipos de caracteres sexuales secundarios en diferentes organismos vertebrados en relación con distintos tipos de enfermedades parasitarias con el fin de obtener una visión amplia de la influencia de dichas enfermedades sobre la expresión de dichos caracteres y, cuando sea posible, sobre el éxito reproductivo de los organismos implicados. Además, pretendemos estudiar aspectos que todavía necesitan una investigación en profundidad como son la existencia de selección sexual bidireccional, la influencia de infecciones múltiples sobre los ornamentos y la señalización diferencial en base a múltiples ornamentos expresados en el mismo individuo.

Proyecto (nº n/a): Efectos del flamenco sobre la metacomunidad microbiana en humedales salinos: dispersión y guanotrofización (Effects of the greater flamingo on microbial meta-community in saline inland waters: Dispersal and guanotrophication)

Investigador principal: Reche, Isabel (Universidad de Granada)

Investigadores participantes EBD: Green, Andy J.

Duración: Enero 2011 hasta diciembre 2014.

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (Proyecto CGL2010-15812)

Resumen: The application of molecular techniques to analyze microbial communities in aquatic ecosystems has revealed their huge richness and diversity of phylo-phenetic "species". The search for underlying mechanisms to explain the coexistence of so many bacterial "species" is promoting novel approaches such as those derived from macroecology. That is, microbial communities in inland waters are connected by dispersal making up a metacommunity. Currently, the dynamics of microbial metacommunities have not been well explored and the consequences for the short- and/or long- persistence of "species" is unknown. Waterbirds are effective dispersers of zooplankton and phytoplankton species, but their significance for aquatic bacteria and viruses remains practically unexplored. The general goal of this proposal is to determine the direct influence of the Greater flamingo (a species with well-known movement patterns in the Western Mediterranean area) as a dispersal vector of aquatic (non-pathogenic) bacteria and viruses among saline inland waters and their relevance in shaping the microbial metacommunity and gene flow as a whole. The concomitant effect of guanotrophication, due to the extremely high concentration of flamingos during breeding in the colonies, will also be assessed to be able to discriminate the relative importance of both processes (dispersal vs. guanotrophication) in shaping microbial communities.

Proyecto (nº57/10): Plataforma para el despliegue y la operación de redes heterogéneas de objetos cooperativos (Platform for the deployment and operation of heterogeneous networked cooperating objects) (PLANET)

Investigador principal: UNIVERSITAET DUISBURG-ESSEN

Investigadores participantes EBD: Negro Balmaseda, Juan José

Participantes EBD: Mulero, Mara

Duración: 01/10/2010-30/09/2014

Entidad Financiadora: COMISIÓN EUROPEA

Resumen: El objetivo de PLANET es el de proporcionar una planificación integrada y mantenimiento de una plataforma que permita el despliegue, la operación y el mantenimiento de redes de COs heterogéneas de un modo eficiente. El objetivo principal del proyecto, en particular acentúa la capacidad de la plataforma para apoyar despliegue y estrategias de operación para sistemas a gran escala compuestos de vehículos terrestres y aéreos no tripulados que cooperen con redes de sensores inalámbricos y actuadores. The platform will support optimal and adaptive deployment and operation by means of mobile cooperating objects, i.e. vehicles, networked with static nodes. The

platform will be validated in two complementary scenarios: the monitoring of the Donyana Biological Reserve with very high ecological value and very sensitive to the impact of pollution, and the highly automated airfield scenario in which security plays an important role and where wireless communication and cooperative techniques pose significant challenges.

Proyecto (nº131/12): EU BON Construyendo una red de observación de la biodiversidad europea (EU BON: Building the European Biodiversity Observation Network)

Investigador principal: Hauser, Christoph (Museum für Naturkunde Berlin. Leibniz-institut für evolutions- und biodiversitätsforschung an der Humboldt-universität zu Berlin)

Investigadores participantes EBD: Negro Balmaseda, Juan José; Revilla, Eloy, Rodríguez, Carlos

Participantes EBD: García, Antonio; Román, Jacinto

Duración: 01/10/2010-30/09/2014

Entidad Financiadora: COMISIÓN EUROPEA

Resumen: EU BON proposes an innovative approach in terms of integration of biodiversity information system from on-ground to remote sensing data, for addressing policy and information needs in a timely and customized way. The project will reassure integration between social networks of science and policy and technological networks of interoperating IT infrastructures. This will enable a stable new open-access platform for sharing biodiversity data and tools to be created. EU BON's 30 partners from 18 countries are members of networks of biodiversity data-holders, monitoring organisations, and leading scientific institutions. EU BON will build on existing components, in particular GBIF, LifeWatch infrastructures, and national biodiversity data centres. The main objective of EU BON is to build a substantial part of the Group on Earth Observation's Biodiversity Observation Network (GEO BON). EU BON's deliverables include a comprehensive "European Biodiversity Portal" for all stakeholder communities, and strategies for a global implementation of GEO BON and supporting IPBES. Due to EU BON's contribution overall European capacities and infrastructures for environmental information management will be strengthened.

Proyecto (nº 141/11): Alteraciones biogeoquímicas mediadas por aves acuáticas en ecosistemas terrestres mediterráneos (Alteraciones biogeoquímicas mediadas por aves acuáticas en ecosistemas terrestres mediterráneos) (BIOGEOBIRD)

Investigador principal: García Fernández, Luis-Ventura (IRNAS, CSIC)

Investigadores participantes EBD: Ramo Herrero, Cristina

Duración: marzo 2011-marzo 2014

Entidad Financiadora: JUNTA DE ANDALUCÍA. PAI-Proyectos de Excelencia

Resumen: El objetivo global del proyecto consiste en documentar las alteraciones en procesos básicos del ecosistema que se derivan de la acumulación de productos aviarios y en evaluar las implicaciones que estas alteraciones tienen para la gestión y conservación del mismo. Este objetivo global puede desglosarse en los siguientes objetivos específicos: 1) Cuantificar la presión aviaria en el ecosistema y su evolución temporal a distintas escalas; 2) Evaluar las alteraciones biogeoquímicas y ecológicas inducidas por los productos aviarios en el suelo, su evolución espacio-temporal y su impacto en las biocenosis del suelo; 3) Identificar las alteraciones biogeoquímicas inducidas por la influencia aviaria en los productores primarios, su evolución espacio-temporal y sus implicaciones ecológicas y ecofisiológicas; 4) Modelizar la variabilidad espacio-temporal de la influencia aviaria en el ecosistema y establecer si existe una relación significativa entre la degradación del dosel arbóreo y la presión aviaria. En su caso, identificar los procesos responsables y evaluar las expectativas de supervivencia.

Proyecto (nº185/09): Inicitativa Europea de colaboración en I+D para el virus del Nilo occidental (European West Nile R&D Collaborative Initiative) (EUROWESTNILE)

Investigador Principal EBD: Soriguer Escofet, Ramón

Duración: 01/03/2011-28/02/2014

Entidad Financiadora: COMISIÓN EUROPEA

Resumen: This project is specifically focussed on West Nile Virus, a virus that has been circulating in Europe and the Mediterranean region for decades, but has recently re-emerged with an unprecedented virulence, increasing the level of concern for the European Community. The number of human and veterinary cases, as well as of countries where disease activity is being detected, are expanding. The reasons for this re-emergence are not known, but it coincides with an increase in geographic range for this virus, which reached the Americas in 1999, where it caused the worst West Nile outbreak ever recorded, with approximately 28,000 human cases and more than 1,100 deaths. The strategic aim of this project is to develop in cooperation with other EU funded projects (Edenext), an integrated European research capacity on WNV in Europe, specially focused on generating new knowledge and innovative products of specific interest to the European citizens, through the cooperation between experts from different countries and disciplines.

Proyecto (nºsn/11): Genómica de Conservación: combinando la genética de conservación con la genómica ecológica y evolutiva (Conservation Genomics: amalgamation of conservation genetics and ecological and evolutionary genomics) (ConGenOmics)

Investigador principal: Ouborg, Joop (Radboud University of Nijmegen)

Investigadores participantes EBD: Vila Arbones, Carles

Duración: 01/01/2011-31/12/2015

Entidad Financiadora: European Science Foundation

Resumen: Conservation genomics is a new field that is developing out of the merging of conservation genetics with ecological and evolutionary genomics. Genomic approaches, which have rapidly revolutionised all fields of biology recently, can offer important insights into a number of challenges in conservation biology. The use of genomic techniques in ecological and evolutionary studies can identify functionally important genomic variation, estimate demographic and genetic parameters in a conservation context, and help to elucidate mechanisms behind important conservation genetic processes, such as inbreeding depression.

Integrating conservation genetics and ecological and evolutionary genomics will revolutionize conservation genetics in three important ways: 1) high throughput sequencing techniques will result in markers at high genome-wide density, allowing insight in genome-wide genetic variation, including sequence variation in functional genes and their regulators, at unprecedented detail; 2) the step from analyses of sequence diversity to transcriptional analyses of gene activity will allow the study of the mechanisms that are involved in (mal)adaptation in threatened populations; and 3) new genomic technologies allow to step up from the population level, the focus of conservation genetics, to community and species levels, the realm of metagenomics. The ConGenOmics programme is a European network platform for the exchange of knowledge and facilities in the context of conservation genomics. By organizing workshops, summer schools, collaborative expert meetings and an exchange program at pan-European level, the ConGenOmics programme aims to further develop the field of conservation genomics and to aid in the knowledge transfer of the technological advances and challenges among European research groups focusing specifically on applications of genomic technologies in conservation biology. Researchers interested in the interface between genomics and conservation can attend expert meetings, research schools and apply for various travel grants to expand their knowledge on how to use ecological and evolutionary genomic techniques in conservation

Proyecto (nº n/a): Caracterización genómica de la población cautiva de lobo ibérico (Canis lupus signatus) incluida en el programa EEP (Genomic characterization of the captive population of the Iberian wolf (Canis lupus signatus) included in the EEP program)

Investigador principal: O. Ramírez Bellido (Institut de Biologia Evolutiva (CSIC-UPF))

Investigadores participantes EBD: Carles Vilà

Duración: 1/2014-12/2014

Entidad financiadora: PROGRAMA DE RECERCA I CONSERVACIÓ, FUNDACIÓ BARCELONA ZOO

Resumen: El objetivo principal de los programas de conservación ex situ es mejorar las posibilidades de supervivencia a largo plazo de las poblaciones salvajes mediante la creación y gestión de poblaciones mantenidas en cautividad que pueden servir como fuente de individuos para futuros programas de reintroducción o para potenciar las poblaciones existentes. El Programa Europeo de Especies Amenazadas (EEP) es el tipo más intensivo de manejo de una población dentro de las especies que se encuentran en los parques zoológicos de la EAZA (Asociación Europea de Zoos y Acuarios). En el año 1996, la subespecie de lobo ibérico *Canis lupus signatus* fue seleccionada por la UICN y la EAZA para entrar a formar parte de un programa de conservación EEP. La población inicial era de 40 individuos que procedían de nueve líneas diferentes, cuatro de ellas con un origen desconocido. Estudios genéticos estimaron el número real de fundadores y las relaciones entre las diferentes líneas. No obstante, debido a que en la actualidad la población ha doblado el número de individuos y ha incorporado nuevas líneas, algunas también de origen desconocido, y debido a que los avances en genómica nos permiten hacer estimaciones mucho más fiables que las hechas hasta ahora, basadas en un número reducido de marcadores genéticos, se necesita un nuevo análisis genético de la población para optimizar la gestión de la población. Los objetivos principales de este proyecto son dos: (1) Caracterizar los niveles de variabilidad genética de la población cautiva de lobo ibérico del EEP para optimizar sus manejos; (2) Desarrollar un protocolo que permita genotipar los mismos marcadores en individuos de la población salvaje a partir de muestras no invasivas.

Proyecto (nº n/a): Reforçament de la recerca, gestió i protecció dels Parcs Nacional d'Odzala-Ndoki, Santuari de Fauna de Lossi i concessió turística de Dhezi-Ngaga (Strengthening of research, management and protection of Odzala - Ndoki National Parks, Wildlife Sanctuary of Lossi and achievement of tourism at Dhezi-Ngaga)

Investigador principal: J.D. Rodríguez-Teijeiro (Universitat de Barcelona)

Investigadores participantes EBD: Carles Vilà

Otras entidades participantes: Universidad de Barcelona, Cambridge University, UNEP LifeWeb Odzala/Lossi

Duración: 1/2014-12/2014

Entidad financiadora: PROGRAMA DE RECERCA I CONSERVACIÓ, FUNDACIÓ BARCELONA ZOO

Resumen: En el noreste de la República Democrática del Congo, en la Reserva de Fauna de Lossi, cerca del Parque Nacional de Odzala-Kokua, las epidemias del virus Ébola afectaron al 95% de los gorilas de llanura que había durante el epidemia que se produjo entre octubre y diciembre de 2002. Después de un año, la epidemia volvió a aparecer en los límites de la Reserva, donde se detuvo el anterior brote, y eliminó un porcentaje similar de animales. Como consecuencia desaparecieron del Santuario la mayor parte de los gorilas y chimpancés. Entre abril y junio de 2007, una nueva prospección en la zona hecha por miembros del Departamento de Biología Animal de la Universidad de Barcelona puso en evidencia la presencia de algunos grupos de gorilas, aunque el número de miembros por familia era todavía muy reducido tanto en el interior de la Reserva como en sus alrededores. Durante los últimos años esta región ha sufrido al menos tres nuevos brotes de Ébola, amenazando las poblaciones de grandes simios que habitan. En consecuencia, resulta urgente centrar la atención en la epidemiología de estos brotes, el posible impacto que pueda tener en las poblaciones de grandes simios, así como en el estudio de las medidas potenciales de control. Las actividades de investigación relacionadas con las consecuencias de la epidemia causada por el virus de Ébola deben ir acompañadas necesariamente de un reforzamiento legal y de una planificación territorial que permita la protección efectiva de estas áreas. Este proyecto propone la creación de una Estación de Investigación multi- disciplinar a medio y largo plazo que integre las tareas de conservación, investigación, desarrollo local y ecoturismo.

Proyecto (nº189/09): Estatus y tendencias de los polinizadores europeos (Status and Trends of European Pollinators (STEP))

Investigador principal: Potts, Simon (University of Reading)

Investigadores participantes EBD: Vilà Planella, Montserrat

Duración: 01/02/2010-31/01/2015

Entidad Financiadora: COMISIÓN EUROPEA

Resumen: Pollinators form a key component of European biodiversity, and provide vital ecosystem services to crops and wild plants. There is growing evidence of declines in both wild and domesticated pollinators, and parallel declines in plants relying upon them. STEP will document the nature and extent of these declines, examine functional traits associated with particular risk, develop a Red List of some European pollinator groups, in particular bees and lay the groundwork for future pollinator monitoring programmes. We will also assess the relative importance of potential drivers of such change, including climate change, habitat loss and fragmentation, agrichemicals, pathogens, alien species, light pollution, and their interactions. We will measure the ecological and economic impacts of declining pollinator services and floral resources, including effects on wild plant populations, crop production and human nutrition. STEP will review existing and potential mitigation options, providing novel tests of their effectiveness across Europe. Our work will build upon existing datasets and models, complemented by spatially-replicated campaigns of field research to fill gaps in current knowledge. We will integrate our findings in a policy-relevant framework, creating Evidence-based Decision Support tools. We will also establish communication links to a wide range of stakeholders across Europe and beyond, including policy makers, beekeepers, farmers, academics and the general public. Taken together, our research programme will make great steps towards improving our understanding of the nature, causes, consequences and potential mitigation of declines in pollinator services at local, national, continental and global scales.

Cooperación Internacional

Proyecto (nº89/09): Sustentabilidad y resiliencia de sistemas humanos y naturales acopiados en casos relevantes de América del Sur (Sustainability and resilience of human and natural systems relevant cases collected in South America)

Cooperación: Bascompte Sacrest, Jordi & 17 grupos de investigación, 61 investigadores de América y Europa

Duración: 01/01/2011-31/12/2015

Entidad Financiadora: Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED)

Resumen: Los ecólogos han reconocido desde hace mucho tiempo que la heterogeneidad espacial es un importante factor que influye en la dinámica y organización ecológica, pero sólo recientemente hemos comenzado a elaborar modelos rigurosos que se ajusten de manera adecuada al complejo espacial de geometrías comúnmente encontradas dentro de los ecosistemas. La teoría de las redes espaciales ha sido reconocida como un enfoque prometedor para cuantificar complejos patrones espaciales y se utiliza cada vez más como base de modelos teóricos. Mi investigación ha explorado cómo influyen las diferentes estructuras de red en la persistencia de las metapoblaciones y la diversidad de metacomunidades. Hemos demostrado, por ejemplo, cómo los diferentes patrones de la red influyen en el mantenimiento de las diversidades alfa, beta y gamma (riqueza local, tasa de reemplazo y diversidad regional). Este esfuerzo pionero fue el primero en generalizar la teoría neutral en un contexto espacialmente explícito. El grupo de investigación del Dr. Bascompte es reconocido como líder mundial en la teoría de redes y ha desarrollado aplicaciones en una variedad de áreas, incluyendo las interacciones planta-polinizador y cadenas tróficas. Mi objetivo en visitar el laboratorio del Dr. Bascompte es colaborar con ellos para ampliar y generalizar los 'modelos de redes en la ecología. Mi grupo ha estado cada vez más interesado en la estimación de parámetros de redes utilizando métodos Bayesianos. Hemos estado investigando patrones de diversidad en archipiélagos y la estimación de la conectividad a través de Cadenas de Markov. Estos métodos estadísticos pueden ser útiles en el ajuste de modelos de otros tipos de datos exactamente el tipo de conjuntos de datos analizados en el laboratorio del Dr. Bascompte. En particular, estoy interesado en los modelos paramétricos de anidamiento y modularidad. Estos modelos también podrían aplicarse a nuestros trabajos en curso en redes espaciales.

Otras actividades financiadas y convenios

Proyecto (nº05/11): Subvenciones del programa Ramón y Cajal (Support of the “Ramón y Rajal” research programme)

Investigador principal: Angulo Aguado, Elena

Duración: 01/11/2011-31/10/2016

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Proyecto (nº101/14): Subvenciones del programa Ramón y Cajal (Support of the “Ramón y Rajal” research programme)

Investigador principal: Bartomeus Roig, Ignacio

Duración: 01/09/2014-31/08/2018

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Proyecto (nº07/11): Subvenciones del programa Ramón y Cajal (Support of the “Ramón y Rajal” research programme)

Investigador principal: Blas García, Julio

Duración: 16/01/2011-15/01/2016

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Proyecto (nº06/11): Subvenciones del programa Ramón y Cajal (Support of the “Ramón y Rajal” research programme)

Investigador principal: Clavero Pineda, Miguel

Duración: 01/04/2011-31/03/2016

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Proyecto (nº69/12): Acciones innovadoras contra el uso ilegal de cebos envenenados en áreas pilot mediterráneas de la unión europea (Innovative actions against illegal use of poisoned baits in Mediterranean pilot areas of the European Union)

Investigador principal: Donázar Sancho, José Antonio

Duración: 12/04/2012-30/09/2015

Entidad Financiadora: FUNDACION GYPAETUS

Proyecto (nº15/13): Servicio para el asesoramiento científico del plan de recuperación de aves necrofagas (Scientific advice on the scavenger bird recovery plan)

Investigador principal: Donázar Sancho, José Antonio

Duración: 14/05/13-13/05/14

Entidad Financiadora: AGENCIA DE MEDIOAMBIENTE Y AGUA DE ANDALUCÍA_AMAYA

Proyecto (nº83/14): Contrato de licencia exclusiva de la patente 201430615 “ vehiculo ae-ro biomimético y zoosemiótico dirigido por piloto automático” (Exclusive Patent License Agreement 201430615 “biomimetic zoosemiotic aerial vehicle directed by remote control”)

Investigador principal: Figuerola I Borrás, Jordi

Duración: 27/04/2014-25/04/2034

Entidad Financiadora: MEIFUS MACHINERY, S.L.

Proyecto (nº21/14): Subvenciones del programa Ramón y Cajal (Support of the “Ramón y Rajal” research programme)

Investigador principal: Galván Macías, Ismael

Duración: 16/01/2014-15/01/2019

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Proyecto (nº152/12): Subvenciones del programa Ramón y Cajal (Support of the “Ramón y

Rajal” research programme)

Investigador principal: García González, Francisco

Duración: 15/12/2012-14/12/2014

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Proyecto (nº104/14): Análisis genómico de la evolución del viviparismo en salamandras (Genomic analysis of the evolution of viviparous salamanders)

Investigador Principal EBD: Gómez Mestre, Iván

Duración: 07/05/2014-06/05/2015

Entidad Financiadora: CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS-CSIC

Proyecto (nº98/11): Acuerdo de colaboración con la universidad de Panamá (Collaboration agreement with the University of Panama)

Investigador principal: Hiraldo Cano, Fernando

Duración: 12/07/2011-11/09/2016

Entidad Financiadora: UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

Proyecto (nº134/11): Intramural implementación de sistema de calidad y normas ISO en laboratorios (Intramural implementation of a quality and ISO requirements system in the laboratories)

Investigador principal: Hiraldo Cano, Fernando

Duración: 01/12/2011-30/11/2014

Entidad Financiadora: CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS-CSIC

Proyecto (nº83/11): Creación de un banco de tejidos animales y muestras biológicas silvestres en la estación biológica de Doñana (Creation of bank for wild life tissues and biological samples in the Doñana Biological Station)

Investigador principal: Hiraldo Cano, Fernando

Duración: 01/01/2011-31/12/2016

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

Proyecto (nº172/92): Convenio de colaboración entre el Consejo Superior De Investigaciones Científicas (CSIC) y la asociación para la defensa de la naturaleza-ADENA (WWF) (Collaboration agreement between the Spanish National Council of Scientific Research CSIC and the World Wildlife Fund WWF)

Investigador principal: INSTITUCIONAL

Duración: 10/03/1992-10/03/2022

Entidad Financiadora: ASOCIACIÓN PARA LA DEFENSA DE LA NATURALEZA-ADENA

Proyecto (nº143/10): Plataforma para el despliegue y operación de una red heterogenea de objetos cooperativos PLANET (Planet_platform for the deployment and operation of heterogeneous networked cooperating objects)

Investigador principal: Negro Balmaseda, Juan José

Duración: 01/10/2010-01/10/2014

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

Proyecto (nº27/13): Evaluación y prevención de impactos de líneas de transporte de electricidad sobre avifauna (Assessment and prevention of impacts of transmission power lines on avian fauna)

Investigador principal: Negro Balmaseda, Juan José

Participantes EBD: Janss, Guyonne

Duración: 06/05/13-05/12/14

Entidad Financiadora: ASISTENCIAS TÉCNICAS CLAVE, SL

Proyecto (nº60/13): Desarrollo de un programa de becas para la formación práctica de universitarios y postgraduados de la comarca de Doñana (Development of Scholarship Programme for practical stays for University students and postgraduates from the Doñana Region)

Investigador principal: Negro Balmaseda, Juan José

Duración: 01/09/13-30/08/14

Entidad Financiadora: FUNDACIÓN DOÑANA 21

Proyecto (nº112/10): Asesoría Medioambiental del Proyecto CEUS (Environmental Advisory on the CEUS Project)

Investigador principal: Negro Balmaseda, Juan José

Duración: 23/01/13-23/01/14

Entidad Financiadora: INSTITUTO NACIONAL DE TÉCNICA AEROESPACIAL ESTEBAN TERRADAS (INTA)

Proyecto (nº59/14): Cesión de un vehículo Land Rover, modelo defender (Sponsorship of Land Rover, one vehicle "Defender model")

Investigador principal: Revilla Sánchez, Eloy

Duración: 01/01/14-31/12/14

Entidad Financiadora: LAND ROVER, S.L.

Proyecto (nº58/12): Adaptación y mejora de la internacionalización de la e-infraestructura ICTS-RBD para la ESFRI-Lifewatch (Adaptation and improvement of the internationalization of e-infrastructure of the ICTS-RBD for the ESFRI-Lifewatch)

Investigador principal: Negro Balmaseda, Juan José

Duración: 01/01/2014-30/09/2015

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN-Plan Nacional I+D

Proyecto (nº91/13): Incentivos infraestructura_mejora y ampliación de la e-infraestructura TIC de soporte de la ICTS-RBD (Funds for Infrastructure improvement and expansion of the e-infrastructure TIC support of ICTS-RBD)

Investigador principal: Negro Balmaseda, Juan José

Duración: 25/01/2014-24/04/2016

Entidad Financiadora: JUNTA DE ANDALUCÍA - Consejería de Innovación, Ciencia y Empleo

Proyecto (nº153/12): Subvenciones del programa Ramón y Cajal (Support of the "Ramón y Rajal" research programme)

Investigador principal: Sánchez Ordóñez, Marta

Duración: 15/12/2012-14/12/2014

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Proyecto (nº69/13): 50 aniversario Doñana: jornadas investigación en la conservación en la Estación Biológica De Doñana (50 Anniversary of Doñana: Symposium on Research on Conservation of the Doñana Biological Station (EBD-CSIC))

Investigador Principal EBD: Vilà Planella, Montserrat

Investigadores EBD: Xim Cerdá; Carmen Díaz-Paniagua; Andy Green; Cristina Ramo Investigadores Otras Entidades: José Dolz (Univ. Politécnica de Cataluña); Luis-Ventura García (Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología, CSIC); Benito A. de la Morena (Estación de Sondeos Atmosféricos –El Arenosillo/INTA); Laura Serrano (Universidad de Sevilla)

Participantes EBD: Astasio, Rocio, Janss, Guyonne; Rodriguez, Rosa

Duración: 01/09/13-31/08/14

Entidad Financiadora: FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA



PUBLICACIONES

Publicaciones científicas en revistas incluidas en el SCI.

- Abdala, CS; Procopio, DE; Stelatelli, OA; Travaini, A; Rodríguez, A; Ruiz Monachesi, MR. 2014. New Patagonian species of *Liolaemus* (Iguania: Liolaemidae) and novelty in the lepidosis of the southernmost lizard of the world: *Liolaemus magellanicus*. ZOOTAXA 3866(4): 526-542.
- Afán, I; Navarro, J; Cardador, L; Ramírez, F; Kato, A; Rodríguez, B; Ropert-Coudert, Y; Forero, MG. 2014. Foraging movements and habitat niche of two closely related seabirds breeding in sympatry. MARINE BIOLOGY 161(3): 657-668. Doi 10.1007/s00227-013-2368-4
- Aguirre, MP; Noguerales, V; Cordero, PJ; Ortego, J. 2014. Isolation and characterization of polymorphic microsatellites in the specialist grasshopper *Ramburiella hispanica* (Orthoptera: Acrididae). CONSERVATION GENETICS RESOURCES 6(3): 723-724. Doi 10.1007/s12686-014-0198-4
- Aime, C; Verdu, P; Segurel, L; Martínez-Cruz, B; Hegay, T; Heyer, E; Austerlitz, F. 2014. Microsatellite data show recent demographic expansions in sedentary but not in nomadic human populations in Africa and Eurasia. EUROPEAN JOURNAL OF HUMAN GENETICS 22(10): 1201-1207. Doi 10.1038/ejhg.2014.2
- Alasaad, S; Sarasa, M; Heukelbach, J; Mijele, D; Soriguer, RC; Zhu, X-Q; Rossi, L. 2014. Advances in studies of disease-navigating webs: *Sarcoptes scabiei* as a case study. PARASITES & VECTORS 7: 16-. Doi 10.1186/1756-3305-7-16
- Albrecht, M; Padron, B; Bartomeus, I; Traveset, A. 2014. Consequences of plant invasions on compartmentalization and species' roles in plant-pollinator networks. PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY B-BIOLOGICAL SCIENCES 281(1788): 20140773. Doi 10.1098/rspb.2014.0773
- Alcaide, M; Muñoz, J; Martínez-de la Puente, J; Soriguer, R; Figuerola, J. 2014. Extraordinary MHC class II B diversity in a non-passerine, wild bird: the Eurasian Coot *Fulica atra* (Aves: Rallidae). ECOLOGY AND EVOLUTION 4(6): 688-698. Doi 10.1002/ece3.974
- Alcaide, M; Scordato, ESC; Price, TD; Irwin, DE. 2014. Genomic divergence in a ring species complex. NATURE 511(7507): 83-U433. Doi 10.1038/nature13285
- Alonso, C; Pérez, R; Bazaga, P; Medrano, M; Herrera, CM. 2014. Individual variation in size and fecundity is correlated with differences in global dna cytosine methylation in the perennial herb *Heleborus foetidus* (ranunculaceae). AMERICAN JOURNAL OF BOTANY 1018: 1309-. Doi 10.3732/ajb.1400126
- Amat, JA; Varo, N; Sánchez, MI; Green, AJ; Ramo, C. 2014. Female-biased sex ratio in moulting black-necked grebes *Podiceps nigricollis* in Southern Spain. Ardea 102: 207- 212. Doi 10.5253/arde.v102i2.a10
- Amor, F; Ortega, P. 2014. *Cataglyphis tartessica* sp.n., a new ant species (Hymenoptera: Formicidae) in south-western Spain. MYRMECOLOGICAL NEWS 19: 132. Doi
- Andueza, M; Barba, E; Arroyo, JL; Feliu, J; Gómez, J; Jubete, F; Lozano, L; Monros, JS; Moreno-Opo, R; Neto, JM; Onrubia, A; Tenreiro, P; Valkenburg, T; Arizaga, J. 2014. Geographic variation in body mass of first-year Reed Warblers *Acrocephalus scirpaceus* in Iberia. ORNIS FENNICA 91(2): 88-99.
- Andueza, M; Barba, E; Arroyo, JL; Feliu, J; Greno, JL; Jubete, F; Lozano, L; Monros, JS; Moreno-Opo, R; Neto, JM; Onrubia, A; Tenreiro, P; Valkenburg, T; Zumalacarregui, C; González, C; Herro, A; Arizaga, J. 2014. Connectivity in Reed Warblers *Acrocephalus scirpaceus* between Breeding Grounds in Europe and Autumn Stopover Sites in Iberia. ARDEA 101: 133-140.
- Arnan, X; Cerdá, X; Retana, J. 2014. Ant functional responses along environmental gradients. JOURNAL OF ANIMAL ECOLOGY 83(6): 1398-1408. Doi 10.1111/1365-2656.12227
- Arribas, R; Díaz-Paniagua, C; Gómez-Mestre, I. 2014. Ecological consequences of amphibian larvae and their native and alien predators on the community structure of temporary ponds. FRESHWATER BIOLOGY 59(9): 1996-2008. Doi 10.1111/fwb.12402
- Barasona, JA; Latham, MC; Acevedo, P; Armenteros, JA; Latham, ADM; Gortazar, C; Carro, F; C Soriguer, RC; Vicente, J. 2014. Spatiotemporal interactions between wild boar and cattle: implications for cross-species disease transmission. VETERINARY RESEARCH 45(1):122. DOI:10.1186/

s13567-014-0122-7

- Barasona, JA; Mulero-Pázmány, M; Acevedo, P; Negro, JJ; Torres, MJ; Gortázar, C; Vicente, J. 2014. Unmanned aircraft systems for studying spatial abundance of ungulates: Relevance to spatial epidemiology. *PLoS ONE* 9(12): 115608. Doi 10.1371/journal.pone.0115608.
- Barón, E; Máñez, M; Andreu, AC; Sergio, F; Hiraldo, F; Eljarrat, E; Barcelo, D. 2014. Bioaccumulation and biomagnification of emerging and classical flame retardants in bird eggs of 14 species from Donana Natural Space and surrounding areas (South-western Spain). *ENVIRONMENT INTERNATIONAL* 68: 118-126. Doi 10.1016/j.envint.2014.03.013
- Bidwell, MT; Green, AJ; Clark, RG. 2014. Random placement models predict species-area relationships in duck communities despite species aggregation. *OIKOS* 123(12): 1499-1508. Doi 10.1111/oik.00821
- Blackburn, TM; Essl, F; Evans, T; Hulme, PE; Jeschke, JM; Kuhn, I; Kumschick, S; Markova, Z; Mrugala, A; Nentwig, W; Pergl, J; Pysek, P; Rabitsch, W; Ricciardi, A; Richardson, DM; Sendek, A; Vila M; Wilson JR; Winter M; Genovesi P; Bacher S. 2014. A Unified Classification of Alien Species Based on the Magnitude of their Environmental Impacts. *PLOS BIOLOGY* 12(5): e1001850. Doi 10.1371/journal.pbio.1001850
- Blanco, G; Bautista, LM; Hornero-Méndez, D; Lambertucci, SA; Wiemeyer, G; Sánchez-Zapata, JA; Hiraldo, F; Donázar, JA. 2014. Allometric deviations of plasma carotenoids in raptors. *IBIS* 156(3): 668-675. Doi 10.1111/ibi.12155
- Blasco, R; Finlayson, C; Rosell, J; Marco, AS; Finlayson, S; Finlayson, G; Negro, JJ; Pacheco, FG; Vidal, JR. 2014. The earliest pigeon fanciers. *SCIENTIFIC REPORTS* 4: 5971. Doi 10.1038/srep05971
- Blight, O; Orgeas, J; Torre, F; Provost, E. 2014. Competitive dominance in the organisation of Mediterranean ant communities. *ECOLOGICAL ENTOMOLOGY* 39(5): 595-602. Doi 10.1111/een.12137
- Boulay, R; Arnan, X; Cerdá, X; Retana, J. 2014. The ecological benefits of larger colony size may promote polygyny in ants. *JOURNAL OF EVOLUTIONARY BIOLOGY* 27: 2856-2863.
- Boyero, L; Cardinale, BJ; Bastian, M; Pearson, RG. 2014. Biotic vs. Abiotic Control of Decomposition: A Comparison of the Effects of Simulated Extinctions and Changes in Temperature. *PLOS ONE* 9(1): e87426. Doi 10.1371/journal.pone.0087426
- Brennan, AC; Hiscock, SJ; Abbott, RJ. 2014. Interspecific crossing and genetic mapping reveal intrinsic genomic incompatibility between two *Senecio* species that form a hybrid zone on Mount Etna, Sicily. *HEREDITY* 1133: 195. Doi 10.1038/hdy.2014.14
- Brennan, AC; Méndez-Vigo, B; Haddioui, A; Martínez-Zapater, JM; Pico, FX; Alonso-Blanco, C. 2014. The genetic structure of *Arabidopsis thaliana* in the south-western Mediterranean range reveals a shared history between North Africa and southern Europe. *BMC PLANT BIOLOGY* 14: 17. Doi 10.1186/1471-2229-14-17
- Camacho, C. 2014. 'Bodyguard' plants: Predator-escape performance influences microhabitat choice by nightjars. *BEHAVIOURAL PROCESSES* 103: 145-149. Doi 10.1016/j.beproc.2013.11.007
- Camacho, C. 2014. Early age at first breeding and high natal philopatry in the Red-necked Nightjar *Caprimulgus ruficollis*. *IBIS* 156(2): 442-445. Doi 10.1111/ibi.12108
- Camacho, C; Palacios, S; Sáez, P; Sánchez, S; Potti, J. 2014. Human-Induced Changes in Landscape Configuration Influence Individual Movement Routines: Lessons from a Versatile, Highly Mobile Species. *PLOS ONE* 9(8): e104974. Doi 10.1371/journal.pone.0104974
- Canal, D; Serrano, D; Potti, J. 2014. Exploring Heterozygosity-Survival Correlations in a Wild Songbird Population: Contrasting Effects between Juvenile and Adult Stages. *PLOS ONE* 9(8): e105020. Doi 10.1371/journal.pone.0105020
- Cano-Manuel, FJ; López-Olvera, J; Fandos, P; Soriguer, RC; Pérez, JM; Granados, JE. 2014. Long-term monitoring of 10 selected pathogens in wild boar (*Sus scrofa*) in Sierra Nevada National Park, southern Spain. *VETERINARY MICROBIOLOGY* 174(1-2): 148-154. Doi 10.1016/j.vetmic.2014.06.017
- Cardador, L; Sarda-Palomera, F; Carrete, M; Manosa, S. 2014. Incorporating spatial constraints in

- different periods of the annual cycle improves species distribution model performance for a highly mobile bird species. *DIVERSITY AND DISTRIBUTIONS* 20(5): 515-528. Doi 10.1111/ddi.12156
- Carpinelli, E; Gauffier, P; Verborgh, P; Airoidi S; David L; Di-Meglio N; Canadas A; Frantzis A; Rendell, L; Lewis, T; Mussi, B; Pace DS; De Stephanis, R. 2014. Assessing sperm whale (*Physeter macrocephalus*) movements within the western Mediterranean Sea through photo-identification. *AQUATIC CONSERVATION-MARINE AND FRESHWATER ECOSYSTEMS* 24: 23-30. Doi 10.1002/aqc.2446
- Carreras, C; Monzón-Arguello, C; López-Jurado, LF; Calabuig, P; Bellido, JJ; Castillo, JJ; Sánchez, P; Medina, P; Tomás, J; Gozalbes, P; Fernández, G; Marco, A; Cardona, L. 2014. Origin and dispersal routes of foreign green and Kemp's ridley turtles in Spanish Atlantic and Mediterranean waters. *AMPHIBIA-REPTILIA* 35(1): 73-86. Doi 10.1163/15685381-00002929
- Carreras, MR; Braza, P; Muñoz, JM; Braza, F; Azurmendi, A; Pascual-Sagastizabal, E; Cardas, J; Sánchez-Martín, JR. 2014. Aggression and prosocial behaviors in social conflicts mediating the influence of cold social intelligence and affective empathy on children's social preference. *SCANDINAVIAN JOURNAL OF PSYCHOLOGY* 55(4): 371-379. Doi 10.1111/sjop.12126
- Carvalho, LG; Biesmeijer, JC; Benadi, G; Frund, J; Stang, M; Bartomeus, I; Kaiser-Bunbury, CN; Baude, M; Gomes, SIF; Merckx, V; Baldock, KCR; Bennett, ATD; Boada, R; Bommarco, R; Cartar, R; Chacoff, N; Danhardt, J; Dicks, LV; Dormann, CF; Ekroos, J; Henson, KSE; Holzschuh, A; Junker, RR; Lopezaraiza-Mikel, M; Memmott, J; Montero-Castano, A; Nelson, IL; Petanidou, T; Power, EF; Rundlof, M; Smith, HG; Stout, JC; Temitope, K; Tscharrntke, T; Tscheulin, T; Vila, M; Kunin, WE. 2014. The potential for indirect effects between co-flowering plants via shared pollinators depends on resource abundance, accessibility and relatedness. *ECOLOGY LETTERS* 17(11): 1389-1399. Doi 10.1111/ele.12342
- Castroviejo-Fisher, S; Guayasamin, JM; González-Voyer, A; Vila, C. 2014. Neotropical diversification seen through glassfrogs. *JOURNAL OF BIOGEOGRAPHY* 41(1): 66-80. Doi 10.1111/jbi.12208
- Caut, S; Jowers, MJ; Arnan, X; Pearce-Duvet, J; Rodrigo, A; Cerdá, X; Boulay, RR. 2014. The effects of fire on ant trophic assemblage and sex allocation. *ECOLOGY AND EVOLUTION* 4(1): 35-49. Doi 10.1002/ece3.714
- Cerdá, X; Van Oudenhove, L; Bernstein, C; Boulay, RR. 2014. A List of and Some Comments about the Trail Pheromones of Ants. *NATURAL PRODUCT COMMUNICATIONS* 9(8): 1115-1122.
- Chiaradia, A; Forero, MG; McInnes, JC; Ramírez, F. 2014. Searching for the True Diet of Marine Predators: Incorporating Bayesian Priors into Stable Isotope Mixing Models. *PLOS ONE* 9(3): e92665. Doi 10.1371/journal.pone.0092665
- Clavero, M. 2014. Shifting Baselines and the Conservation of Non-Native Species. *CONSERVATION BIOLOGY* 28(5): 1434-1436. Doi 10.1111/cobi.12266
- Clavero, M; Adrados, B; Calzada, J; Jácome-Flores, M. 2014. On the presence of *Petromyzon marinus* in Oued Moulouya (Morocco). *CYBIUM* 38(4): 307-308
- Clavero, M; Revilla, E. 2014. Biodiversity data: Mine centuries-old citizen science. *NATURE* 510: 35. Doi 10.1038/510035c
- Clavero, M; Villero, D. 2014. Historical Ecology and Invasion Biology: Long-Term Distribution Changes of Introduced Freshwater Species. *BIOSCIENCE* 64(2): 145-153. Doi 10.1093/biosci/bit014
- Coccia, C; Boyero, L; Green, AJ. 2014. Can differential predation of native and alien corixids explain the success of *Trichocorixa verticalis verticalis* (Hemiptera, Corixidae) in the Iberian Peninsula?. *HYDROBIOLOGIA* 734(1): 115-123. Doi 10.1007/s10750-014-1873-x
- Cortés-Avizanda, A; Jovani, R; Donazar, J; Grimm, V. 2014. Bird sky networks: How do avian scavengers use social information to find carrion?. *ECOLOGY* 95(7): 1799-1808.
- Dakos, V; Bascompte, J. 2014. Critical slowing down as early warning for the onset of collapse in mutualistic communities. *PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA* 111(49): 17546-17551. Doi 10.1073/pnas.1406326111
- D'Amico, M; Tablado, Z; Revilla, E; Palomares, F. 2014. Free housing for declining populations: Optimizing the provision of artificial breeding structures. *JOURNAL FOR NATURE CONSERVATION* 22(4): 369-376. Doi 10.1016/j.jnc.2014.03.006

- De Andrés, EG; Camarero, JJ; Martínez, I; Coll, L. 2014. Uncoupled spatiotemporal patterns of seed dispersal and regeneration in Pyrenean silver fir populations. *FOREST ECOLOGY AND MANAGEMENT* 319: 18-28. Doi 10.1016/j.foreco.2014.01.050
- De Frenne, P; Rodríguez-Sánchez, F; Markus, BR; Brown, CD; Eriksson, O; Hermy, M; Mitchell, FJG; Petrik, P; Calster, HV; Vellend, M; Verheyen, K. 2014. Reply to Harwood et al.: Thermophilization estimation is robust to the scale of species distribution data. *PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA* 111(13): E1166-E1166. Doi 10.1073/pnas.1401414111
- De Vega, C; Guzmán, B; Steenhuisen, SL; Johnson, SD; Herrera, CM; Lachance, MA. 2014. *Metschnikowia drakensbergensis* sp. nov. and *Metschnikowia caudata* sp. nov., endemic yeasts associated with Protea flowers in South Africa. *INTERNATIONAL JOURNAL OF SYSTEMATIC AND EVOLUTIONARY MICROBIOLOGY* 64(Pt 11): 3724-32. Doi 10.1099/ijs.0.068445-0
- De Vega, C; Herrera, CM; Dotterl, S. 2014. Floral volatiles play a key role in specialized ant pollination. *PERSPECTIVES IN PLANT ECOLOGY EVOLUTION AND SYSTEMATICS* 16(1): 32-42. Doi 10.1016/j.ppees.2013.11.002
- Dehling, DM; Toepfer, T; Schaefer, HM; Jordano, P; Boehning-Gaese, K; Schleuning, M. 2014. Functional relationships beyond species richness patterns: trait matching in plant-bird mutualisms across scales. *GLOBAL ECOLOGY AND BIOGEOGRAPHY* 2310: 1085-1093. Doi 10.1111/geb.12193
- Del Amo, J; Llorente, F; Figuerola, J; Soriguer, RC; Moreno, AM; Cordioli, P; Weissenböck, H; Jiménez-Clavero, MA. 2014. Experimental infection of house sparrows (*Passer domesticus*) with West Nile virus isolates of Euro-Mediterranean and North American origins. *VETERINARY RESEARCH* 45: 33. Doi 10.1186/1297-9716-45-33
- Del Amo, J; Llorente, F; Pérez-Ramírez, E; Soriguer, RC; Figuerola, J; Nowotny, N; Jiménez-Clavero, MA. 2014. Experimental infection of house sparrows (*Passer domesticus*) with West Nile virus strains of lineages 1 and 2. *VETERINARY MICROBIOLOGY* 172(3-4): 542-547. Doi 10.1016/j.vetmic.2014.06.005
- del Val, E; Negro, JJ; Garrido-Fernández, J; Jaren, M; Borrás, A; Cabrera, J; Senar, JC. 2014. Seasonal variation of red carotenoid pigments in plasma of wild Crossbill males *Loxia curvirostra*. *JOURNAL OF ORNITHOLOGY* 155(1): 211-218. Doi 10.1007/s10336-013-1002-z
- Delgado, MM; Barton, KA; Bonte, D; Travis, JMJ. 2014. Prospecting and dispersal: their eco-evolutionary dynamics and implications for population patterns. *PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY B-BIOLOGICAL SCIENCES* 281(1778): 20132851. Doi 10.1098/rspb.2013.2851
- Delgado, MM; Penteriani, V; Morales, JM; Gurarie, E; Ovaskainen, O. 2014. A statistical framework for inferring the influence of conspecifics on movement behaviour. *METHODS IN ECOLOGY AND EVOLUTION* 5(2): 183-189. Doi
- Delibes-Mateos, M; Ferreira, C; Carro, F; Escudero, MA; Gortázar, C. 2014. Ecosystem Effects of Variant Rabbit Hemorrhagic Disease Virus, Iberian Peninsula. *EMERGING INFECTIOUS DISEASES* 20(12): 2166-2168. Doi 10.3201/eid2012.140517
- Díaz-Paniagua, C; Keller, C; Florencio, M; Andreu, AC; Porthault, A; Gómez-Rodríguez, C; Gómez-Mestre, I. 2014. Rainfall stochasticity controls the distribution of invasive crayfish and its impact on amphibian guilds in Mediterranean temporary waters. *HYDROBIOLOGIA* 728(1): 89-101. Doi 10.1007/s10750-014-1808-6
- Díaz-Real, J; Serrano, D; Pérez-Tris, J; Fernández-González, S; Bermejo, A; Calleja, JA; De la Puente, J; De Palacio, D; Martínez, JL; Moreno-Opo, R; Ponce, C; Frias, O; Tella, JL; Moller, AP; Figuerola, J; Pap, PL; Kovacs, I; Vagasi, C I; Meléndez, L; Blanco, G; Aguilera, E; Senar, J C; Galván, I; Atienzar, F; Barba, E; Canto, JL; Cortés, V; Monros, JS; Piculo, R; Voegeli, M; Borrás, A; Navarro, C; Mestre, A; Jovani, R. 2014. Repeatability of Feather Mite Prevalence and Intensity in Passerine Birds. *PLOS ONE* 99: e107341-. Doi 10.1371/journal.pone.0107341
- Dowling, DK; Williams, BR; García-González, F. 2014. Maternal sexual interactions affect offspring survival and ageing. *JOURNAL OF EVOLUTIONARY BIOLOGY* 27(1): 88-97. Doi 10.1111/jeb.12276
- Egea-Serrano, A; Tejado, M. 2014. Contrasting effects of nitrogenous pollution on fitness and

- swimming performance of Iberian waterfrog, *Pelophylax perezi* (Seoane, 1885), larvae in mesocosms and field enclosures. *AQUATIC TOXICOLOGY* 146: 144-153. Doi 10.1016/j.aquat-tox.2013.11.003
- Español, C; Gallardo, B; Comín, FA; Pino, MR. 2014. Constructed wetlands increase the taxonomic and functional diversity of a degraded floodplain. *AQUATIC SCIENCES* 77(1): 27-44. Doi 10.1007/s00027-014-0375-2
- Esteban, R; Verborgh, P; Gauffier, P; Giménez, J; Afán, I; Canadas, A; García, P; Murcia, JL; Magalhaes, S; Andreu, E; De Stephanis, R. 2014. Identifying key habitat and seasonal patterns of a critically endangered population of killer whales. *JOURNAL OF THE MARINE BIOLOGICAL ASSOCIATION OF THE UNITED KINGDOM* 94(6): 1317-1325. Doi 10.1017/S002531541300091X
- Fabián, Y; Sandau, N; Bruggisser, OT; Aebi, A; Kehrli, P; Rohr, RP; Naisbit, RE; Bersier, LF. 2014. Plant diversity in a nutshell: testing for small-scale effects on trap nesting wild bees and wasps. *ECOSPHERE* 5(2): 18. Doi 10.1890/ES13-00375.1
- Fedriani, JM; Wiegand, T. 2014. Hierarchical mechanisms of spatially contagious seed dispersal in complex seed-disperser networks. *ECOLOGY* 95(2): 514-526. Doi 10.1890/13-0718.1
- Ferrer, ES; García-Navas, V; Sanz, JJ; Ortego, J. 2014. Individual genetic diversity and probability of infection by avian malaria parasites in blue tits (*Cyanistes caeruleus*). *JOURNAL OF EVOLUTIONARY BIOLOGY* 27(11): 2468. Doi 10.1111/jeb.12489
- Ferrer, M; Belliure, J; Mínguez, E; Casado, E; Bildstein, K. 2014. Heat loss and site-dependent fecundity in chinstrap penguins (*Pygoscelis antarctica*). *POLAR BIOLOGY* 37(7): 1031-1039. Doi 10.1007/s00300-014-1498-6
- Ferrer, M; Newton, I; Muriel, R; Baguena, G; Bustamante, J; Martini, M; Morándini, V. 2014. Using manipulation of density-dependent fecundity to recover an endangered species: the bearded vulture *Gypaetus barbatus* as an example. *JOURNAL OF APPLIED ECOLOGY* 51(5): 1255-1263. Doi 10.1111/1365-2664.12308
- Florencio, M; Díaz-Paniagua, C; Gómez-Rodríguez, C; Serrano, L. 2014. Biodiversity patterns in a macroinvertebrate community of a temporary pond network. *INSECT CONSERVATION AND DIVERSITY* 7(1): 4-21. Doi 10.1111/icad.12029
- Florencio, M; Serrano, L; Siljeström, P; Fernández-Zamudio, R; Pablo García-Murillo, P; Díaz-Paniagua, C. 2014. The influence of geomorphology on the composition of aquatic flora and fauna within a temporary pond network. *Limnetica* 33: 327-339
- Freedman, AH; Gronau, I; Schweizer, RM; Ortega-Del Vecchyo, D; Han, E; Silva, PM; Galaverni, M; Fan, Z; Marx, P; Lorente-Galdos, B; Beale, H; Ramírez, O; Hormozdiari, F; Alkan, C; Vila, C; Squire, K; Geffen, E; Kusak, J; Boyko, AR; Parker, HG; Lee, C; Tadisotla, V; Siepel, A; Bustamante, CD; Harkins, TT; Nelson, SF; Ostrander, EA; Marques-Bonet, T; Wayne, RK; Novembre, J. 2014. Genome Sequencing Highlights the Dynamic Early History of Dogs. *PLOS GENETICS* 10(1): e1004016. Doi 10.1371/journal.pgen.1004016
- Fuentes, D; Fiore, N. 2014. The lifewatch approach to the exploration of distributed species information. *ZOOKEYS* 463: 148. Doi 10.3897/zookeys.463.8397
- Gallardo, B. 2014. Europe's top 10 invasive species: relative importance of climatic, habitat and socio-economic factors. *ETHOLOGY ECOLOGY & EVOLUTION* 26(2-3): 130-151. Doi 10.1080/03949370.2014.896417
- Galván, I; Bonisoli-Alquati, A; Jenkinson, S; Ghanem, G; Wakamatsu, K; Mousseau, TA; Moller, AP. 2014. Chronic exposure to low-dose radiation at Chernobyl favours adaptation to oxidative stress in birds. *FUNCTIONAL ECOLOGY* 28(6): 1387-1403. Doi 10.1111/1365-2435.12283
- Galván, I; Nielsen, JT; Moller, AP. 2014. Intensity of melanin-based color and risk of predation in the Barn Swallow *Hirundo rustica*. *ACTA ORNITHOLOGICA* 49(1): 47-56. Doi 10.3161/000164514X682887
- Galván, I; Wakamatsu, K; Alonso-Álvarez, C. 2014. Black bib size is associated with feather content of pheomelanin in male house sparrows. *PIGMENT CELL & MELANOMA RESEARCH* 27(6): 1159-1161. Doi 10.1111/pcmr.12293
- Galván, I; Wakamatsu, K; Alonso-Álvarez, C; Solano, F. 2014. Buthionine sulfoximine diverts the melanogenesis pathway toward the production of more soluble and degradable pigments. *BIOOR-*

- GANIC & MEDICINAL CHEMISTRY LETTERS 24(9): 2150-2154. Doi 10.1016/j.bmcl.2014.03.031
- Garamszegi, LZ. 2014. Female peak testosterone levels in birds tell an evolutionary story: a comment on Goymann and Wingfield. BEHAVIORAL ECOLOGY 25(4): 700-701. Doi 10.1093/beheco/aru048
- Garamszegi, LZ. 2014. Global distribution of malaria-resistant MHC-HLA alleles: the number and frequencies of alleles and malaria risk. MALARIA JOURNAL 13: 349-. Doi 10.1186/1475-2875-13-349
- Garamszegi, LZ; Mueller, JC; Marko, G; Szasz, E; Zsebok, S; Herczeg, G; Eens, M; Torok, J. 2014. The relationship between DRD4 polymorphisms and phenotypic correlations of behaviors in the collared flycatcher. ECOLOGY AND EVOLUTION 4(8): 1466-1479. Doi 10.1002/ece3.1041
- García, C; Moracho, E; Díaz-Delgado, R; Jordano, P. 2014. Long-term expansion of juniper populations in managed landscapes: patterns in space and time. JOURNAL OF ECOLOGY 1026: 1562. Doi 10.1111/1365-2745.12297
- García, M; Fernández, N; VillaGarcía, L; Domingo, F; Puigdefabregas, J; Sandholt, I. 2014. Accuracy of the Temperature-Vegetation Dryness Index using MODIS under water-limited vs. energy-limited evapotranspiration conditions. REMOTE SENSING OF ENVIRONMENT 149: 100-117. Doi 10.1016/j.rse.2014.04.002
- García-Longoria, L; Garamszegi, LZ; Mooller, AP. 2014. Host escape behavior and blood parasite infections in birds. BEHAVIORAL ECOLOGY 25(4): 890-900. Doi 10.1093/beheco/aru066
- García-Navas, V; Caliz-Campal, C; Ferrer, ES; Sanz, JJ; Ortego, J. 2014. Heterozygosity at a single locus explains a large proportion of variation in two fitness-related traits in great tits: A general or a local effect?. JOURNAL OF EVOLUTIONARY BIOLOGY 27: 2807-2819.
- García-Navas, V; Ferrer, ES; Sanz, JJ; Ortego, J. 2014. The role of immigration and local adaptation on fine-scale genotypic and phenotypic population divergence in a less mobile passerine. JOURNAL OF EVOLUTIONARY BIOLOGY 27(8): 1590-1603. Doi 10.1111/jeb.12412
- García-Pérez, R; Ibáñez, C; Godínez, JM; Arechiga, N; Garin, I; Pérez-Suárez, G; de Paz, O; Juste, J; Echevarria, JE; Bravo, IG. 2014. Novel Papillomaviruses in Free-Ranging Iberian Bats: No Virus-Host Co-evolution, No Strict Host Specificity, and Hints for Recombination. GENOME BIOLOGY AND EVOLUTION 61: 94-104. Doi 10.1093/gbe/evt211
- Genty, D; Labuhn, I; Hoffmann, G; Danis, PA; Mestre, O; Bourges, F; Wainer, K; Massault, M; Van Exter, S; Regnier, E; Orengo, P; Falourd, S; Minster, B. 2014. Rainfall and cave water isotopic relationships in two South-France sites. GEOCHIMICA ET COSMOCHIMICA ACTA 131: 323-343. Doi 10.1016/j.gca.2014.01.043
- Georgiev, BB; Angelov, A; Vasileva, GP; Sánchez, MI; Hortas, F; Mutafchiev, Y; Pankov, P; Green, AJ. 2014. Larval helminths in the invasive American brine shrimp *Artemia franciscana* throughout its annual cycle. ACTA PARASITOLOGICA 593: 380-. Doi 10.2478/s11686-014-0255-x
- Gilarranz, LJ; Hastings, A; Bascompte, J. 2014. Inferring topology from dynamics in spatial networks. THEORETICAL ECOLOGY 8(1): 15-21. Doi 10.1007/s12080-014-0231-y
- Gilna, B; Kuzma, J; Otts, SS. 2014. Governance of genetic biocontrol technologies for invasive fish. BIOLOGICAL INVASIONS 16(6): 1299-1312. Doi 10.1007/s10530-012-0367-x
- Giménez, J; Gómez-Campos, E; Borrell, A; Cardona, L; Aguilar, A. 2014. The uncertain status of the Mediterranean and northeastern North Atlantic fin whale subpopulations: Reply to Castellote et al., Rapid Commun. Mass Spectrom. 2014, 28, 665-667. RAPID COMMUNICATIONS IN MASS SPECTROMETRY 28(6): 668-670. Doi 10.1002/rcm.6817
- Gómez, J; Michelson, CI; Bradley, DW; Ryan Norris, D; Berzins, LL; Dawson, RD; Clark, RG. 2014. Effects of geolocators on reproductive performance and annual return rates of a migratory songbird. JOURNAL OF ORNITHOLOGY 155(1): 37-44. Doi 10.1007/s10336-013-0984-x
- González-Moreno, P; Díez, JM; Ibáñez, I; Font, X; Vila, M. 2014. Plant invasions are context-dependent: multiscale effects of climate, human activity and habitat. DIVERSITY AND DISTRIBUTIONS 20(6): 720-731. Doi 10.1111/ddi.12206
- González-Suárez, M; Cassini, MH. 2014. Variance in male reproductive success and sexual size dimorphism in pinnipeds: testing an assumption of sexual selection theory. MAMMAL REVIEW 44(2): 88-93. Doi 10.1111/mam.12012

- González-Suárez, M; Revilla, E. 2014. Generalized Drivers in the Mammalian Endangerment Process. *PLOS ONE* 9(2): e90292. Doi 10.1371/journal.pone.0090292
- González-Varo, JP; Arroyo, JM; Jordano, P. 2014. Who dispersed the seeds? The use of DNA barcoding in frugivory and seed dispersal studies. *METHODS IN ECOLOGY AND EVOLUTION* 5(8): 806-814. Doi 10.1111/2041-210X.12212
- Gouveia, SF; Hortal, J; Tejedo, M; Duarte, H; Cassemiro, FAS; Navas, CA; Diniz-Filho, JAF. 2014. Climatic niche at physiological and macroecological scales: the thermal tolerance-geographical range interface and niche dimensionality. *GLOBAL ECOLOGY AND BIOGEOGRAPHY* 23(4): 446-456. Doi 10.1111/geb.12114
- Green, AJ; Elmberg, J. 2014. Ecosystem services provided by waterbirds. *BIOLOGICAL REVIEWS* 89(1): 105-122. Doi 10.1111/brv.12045
- Grilo, C; Reto, D; Filipe, J; Ascensao, F; Revilla, E. 2014. Understanding the mechanisms behind road effects: Linking occurrence with road mortality in owls. *ANIMAL CONSERVATION* 17: 555-564. Doi 10.1111/acv.12120
- Heleno, R; García, C; Jordano, P; Traveset, A; Gómez, JM; Bluthgen, N; Memmott, J; Moora, M; Cerdeira, J; Rodríguez-Echeverría, S; Freitas, H; Olesen, JM. 2014. Ecological networks: delving into the architecture of biodiversity. *BIOLOGY LETTERS* 10(1): 20131000. Doi 10.1098/rsbl.2013.1000
- Herenyi, M; Garamszegi, LZ; Hargitai, R; Hegyi, G; Rosivall, B; Szollosi, E; Torok, J. 2014. Laying date and polygyny as determinants of annual reproductive success in male collared flycatchers (*Ficedula albicollis*): a long-term study. *NATURWISSENSCHAFTEN* 101(4): 305-312. Doi 10.1007/s00114-014-1157-3
- Hernández-Brito, D; Carrete, M; Popa-Lisseanu, AG; Ibáñez, C; Tella, JL. 2014. Crowding in the City: Losing and Winning Competitors of an Invasive Bird. *PLOS ONE* 9(6): e100593. Doi 10.1371/journal.pone.0100593
- Hernández-Pliego, J; Rodríguez, C; Bustamante, J. 2014. Gone with the wind: Seasonal trends in foraging movement directions for a central-place forager. *CURRENT ZOOLOGY* 60(5): 604-615. Doi
- Herrera, CM. 2014. Population growth of the floricolous yeast *Metschnikowia reukaufii*: effects of nectar host, yeast genotype, and host 3 genotype interaction. *FEMS MICROBIOLOGY ECOLOGY* 88(2): 250-257. Doi 10.1111/1574-6941.12284
- Herrera, CM; Medrano, M; Bazaga, P. 2014. Variation in DNA methylation transmissibility, genetic heterogeneity and fecundity-related traits in natural populations of the perennial herb *Helleborus foetidus*. *MOLECULAR ECOLOGY* 23(5): 1085-1095. Doi 10.1111/mec.12679
- Herrera, CM; Pozo, MI; Bazaga, P. 2014. Nonrandom genotype distribution among floral hosts contributes to local and regional genetic diversity in the nectar-living yeast *Metschnikowia reukaufii*. *FEMS MICROBIOLOGY ECOLOGY* 87(3): 568-575. Doi 10.1111/1574-6941.12245
- Hoban, S; Arntzen, JA; Bruford, MW; Godoy, JA; Hoelzel, AR; Segelbacher, G; Vila, C; Bertorelle, G. 2014. Comparative evaluation of potential indicators and temporal sampling protocols for monitoring genetic erosion. *EVOLUTIONARY APPLICATIONS* 79: 984-998. Doi 10.1111/eva.12197
- Hulme, PE; Pysek, P; Pergl, J; Jarosik, V; Schaffner, U; Vila, M. 2014. Greater Focus Needed on Alien Plant Impacts in Protected Areas. *CONSERVATION LETTERS* 75: 459-466. Doi 10.1111/conl.12061
- Hulme, PE; Pysek, P; Pergl, J; Schaffner, U; Vila, M. 2014. Pragmatism required to assess impacts of invasive plants. *FRONTIERS IN ECOLOGY AND THE ENVIRONMENT* 12(3): 153-154. Doi 10.1890/14.WB.003
- Jeschke, JM; Bacher, S; Blackburn, TM; Dick, JTA; Essl, F; Evans, T; Gaertner, M; Hulme, PE; Kuehn, I; Mrugala, A; Pergl, J; Pysek, P; Rabitsch, W; Ricciardi, A; Richardson, DM; Sendek, A; Vila, M; Winter, M; Kumschick, S. 2014. Defining the Impact of Non-Native Species. *CONSERVATION BIOLOGY* 285: 1188-1194. Doi 10.1111/cobi.12299
- Jovani, R; Montalvo, T; Sabate, S. 2014. Fault bars and bacterial infection. *JOURNAL OF ORNITHOLOGY* 155(3): 819-823. Doi 10.1007/s10336-014-1054-8
- Jowers, MJ; Amor, F; Ortega, P; Lenoir, A; Boulay, RR; Cerdá, X; Galarza, JA. 2014. Recent spe-

- ciation and secondary contact in endemic ants. *MOLECULAR ECOLOGY* 23(10): 2529-2542. Doi 10.1111/mec.12749
- Katzenberger, M; Hammond, J; Duarte, H; Tejedo, M; Calabuig, C; Relyea, RA. 2014. Swimming with Predators and Pesticides: How Environmental Stressors Affect the Thermal Physiology of Tadpoles. *PLOS ONE* 9(5): e98265-. Doi 10.1371/journal.pone.0098265
- Kefi, S; Guttal, V; Brock, WA; Carpenter, SR; Ellison, AM; Livina, VN; Seekell, DA; Scheffer, M; Van Nes, EH; Dakos, V. 2014. Early Warning Signals of Ecological Transitions: Methods for Spatial Patterns. *PLOS ONE* 9(3): e92097-. Doi 10.1371/journal.pone.0092097
- Kelm, DH. 2014. Not every box makes a suitable bat roost for supporting forest recovery - Reply to Reid et al. 2013. *BIOLOGICAL CONSERVATION* 170: 329-329. Doi 10.1016/j.biocon.2013.11.016
- Kelm, DH; Lenski, J; Kelm, V; Toelch, U; Dziock, F. 2014. Seasonal bat activity in relation to distance to hedgerows in an agricultural landscape in central Europe and implications for wind energy development. *ACTA CHIROPTEROLOGICA* 16(1): 65-73. Doi 10.3161/150811014X683273
- Korberg, IB; Sundstrom, E; Meadows, JRS; Pielberg, GR; Gustafson, U; Hedhammar, A; Karlsson, EK; Seddon, J; Soderberg, A; Vila, C; Zhang, X; Kesson, M; Lindblad-Toh, K; Andersson, G; Andersson, L. 2014. A Simple Repeat Polymorphism in the MITF-M Promoter Is a Key Regulator of White Spotting in Dogs. *PLOS ONE* 9(8): e104363. Doi 10.1371/journal.pone.0104363
- Kumar, N; Mohan, D; Jhala, YV; Qureshi, Q; Sergio, F. 2014. Density, laying date, breeding success and diet of Black Kites *Milvus migrans govinda* in the city of Delhi (India). *BIRD STUDY* 61(1): 1-8. Doi 10.1080/00063657.2013.876972
- Lambertucci, SA; Alarcon, PAE; Hiraldo, F; Sánchez-Zapata, JA; Blanco, G; Donázar, JA. 2014. Apex scavenger movements call for transboundary conservation policies. *BIOLOGICAL CONSERVATION* 170: 145-150. Doi 10.1016/j.biocon.2013.12.041
- Lansari, A; Hugemann, K; Hauswaldt, JS; Donaire, D; Slimani, T; Tejedo, M; Joger, U; González De La Vega, JP; Díaz-Rodríguez, J; Galán, P; De Pous, P; Nicolas, V; Carranza, S; Vences, M; Barnestein, JAM; Bouazza, A; Sanuy, D; Bogaerts, S; El Mouden, EH; Ohler, A; Amat, F. 2014. New insights on phylogeography and distribution of painted frogs (*Discoglossus*) in northern Africa and the Iberian Peninsula. *AMPHIBIA-REPTILIA* 35(3): 305-320. Doi 10.1163/15685381-00002954
- Larrinaga, AR; Fagundez, J; Guitian, P; Guitian, J; Garrido, JL. 2014. Effect of plant traits and population structure on the female reproductive success of the endemic *Primula elatior* subsp. *bergidensis* (Primulaceae). *PLANT BIOSYSTEMS* 148(5): 1040-1048. Doi 10.1080/11263504.2014.970241
- Lavabre, JE; Stouffer, DB; Sanz, R; Bascompte, J. 2014. Seed dispersal in heterogeneous landscapes: linking field observations with spatially explicit models. *OIKOS* 123(11): 1355-1364. Doi 10.1111/oik.01155
- Lejeusne, C; Latchere, O; Petit, N; Rico, C; Green, AJ. 2014. Do invaders always perform better? Comparing the response of native and invasive shrimps to temperature and salinity gradients in southwest Spain. *ESTUARINE COASTAL AND SHELF SCIENCE* 136: 102-111. Doi 10.1016/j.ecss.2013.11.014
- Lejeusne, C; Saunier, A; Petit, N; Beguer, M; Otani, M; Carlton, JT; Rico, C; Green, AJ. 2014. High genetic diversity and absence of founder effects in a worldwide aquatic invader. *SCIENTIFIC REPORTS* 4: 5808. Doi 10.1038/srep05808
- Lenaerts, M; Álvarez-Pérez, S; de Vega, C; Van Assche, A; Johnson, SD; Willems, KA; Herrera, CM; Jacquemyn, H; Lievens, B. 2014. *Rosenbergiella australoborealis* sp nov., *Rosenbergiella collisarenosi* sp nov and *Rosenbergiella epipactidis* sp nov., three novel bacterial species isolated from floral nectar. *SYSTEMATIC AND APPLIED MICROBIOLOGY* 37(6): 402-411. Doi 10.1016/j.syapm.2014.03.002
- Lever, JJ; van Nes, EH; Scheffer, M; Bascompte, J. 2014. The sudden collapse of pollinator communities. *ECOLOGY LETTERS* 17(3): 350-359. Doi 10.1111/ele.12236
- López-Arrabe, J; Cantarero, A; Pérez-Rodríguez, L; Palma, A; Moreno, J. 2014. Experimental pyrethroid treatment underestimates the effects of ectoparasites in cavity-nesting birds due to toxicity. *IBIS* 156(3): 606-614. Doi 10.1111/ibi.12160
- López-Arrabe, J; Cantarero, A; Pérez-Rodríguez, L; Palma, A; Moreno, J. 2014. Plumage orna-

- ments and reproductive investment in relation to oxidative status in the Iberian Pied Flycatcher (*Ficedula hypoleuca iberiae*). *CANADIAN JOURNAL OF ZOOLOGY* 92(12): 1019-1027. Doi 10.1139/cjz-2014-0199
- López-Bao, JV; Rodríguez, A; Delibes, M; Fedriani, JM; Calzada, J; Ferreras, P; Palomares, F. 2014. Revisiting food-based models of territoriality in solitary predators. *JOURNAL OF ANIMAL ECOLOGY* 83(4): 934-942. Doi 10.1111/1365-2656.12226
- López-Flores, R; Quintana, XD; Romani, AM; Baneras, L; Ruiz-Rueda, O; Compte, J; Green, AJ; Egozcue, JJ. 2014. A compositional analysis approach to phytoplankton composition in coastal Mediterranean wetlands: Influence of salinity and nutrient availability. *ESTUARINE COASTAL AND SHELF SCIENCE* 136: 72-81. Doi 10.1016/j.ecss.2013.11.015
- Louis, M; Viricel, A; Lucas, T; Peltier, H; Alfonsi, E; Berrow, S; Brownlow, A; Covelo, P; Dabin, W; Deaville, R; De Stephanis, R; Gally, F; Gauffier, P; Penrose, R; Silva, MA; Guinet, C; Simon-Bouhet, B. 2014. Habitat-driven population structure of bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*, in the North-East Atlantic. *MOLECULAR ECOLOGY* 23(4): 857-874. Doi 10.1111/mec.12653
- Lourenco, R; Penteriani, V; Rabaca, JE; Korpimäki, E. 2014. Lethal interactions among vertebrate top predators: a review of concepts, assumptions and terminology. *BIOLOGICAL REVIEWS* 89(2): 270-283. Doi 10.1111/brv.12054
- Maceda-Veiga, A; Green, AJ; De Sostoa, A. 2014. Scaled body-mass index shows how habitat quality influences the condition of four fish taxa in north-eastern Spain and provides a novel indicator of ecosystem health. *FRESHWATER BIOLOGY* 59(6): 1145-1160. Doi 10.1111/fwb.12336
- Magrath, A, Laurance, WF, Larrinaga, AR, Santamaría, L. 2014. Meta-Analysis of the Effects of Forest Fragmentation on Interspecific Interactions. *CONSERVATION BIOLOGY* 28: 1342-1348
- Manzano-Piedras, E; Marcer, A; Alonso-Blanco, C; Pico, FX. 2014. Deciphering the Adjustment between Environment and Life History in Annuals: Lessons from a Geographically-Explicit Approach in *Arabidopsis thaliana*. *PLOS ONE* 9(2): e87836-. Doi 10.1371/journal.pone.0087836
- Margalida, A; Bogliani, G; Bowden, CGR; Donazar, JA; Genero, F; Gilbert, M; Karesh, WB; Kock, R; Lubroth, J; Manteca, X; Naidoo, V; Neimanis, A; Sánchez-Zapata, JA; Taggart, MA; Vaarten, J; Yon, L; Kuiken, T; Green, RE. 2014. One Health approach to use of veterinary pharmaceuticals. *SCIENCE* 346(6215): 1296-1298
- Margalida, A; Campion, D; Donazar, JA. 2014. Vultures vs livestock: conservation relationships in an emerging conflict between humans and wildlife. *ORYX* 48(2): 172-176. Doi 10.1017/S0030605312000889
- Margalida, A; Sánchez-Zapata, JA; Blanco, G; Hiraldo, F; Donazar, JA. 2014. Diclofenac Approval as a Threat to Spanish Vultures. *CONSERVATION BIOLOGY* 28(3): 631-632. Doi 10.1111/cobi.12271
- Márquez-Ferrando, R; Figuerola, J; Hooijmeijer, JCEW; Piersma, T. 2014. Recently created man-made habitats in Donana provide alternative wintering space for the threatened Continental European black-tailed godwit population. *BIOLOGICAL CONSERVATION* 171: 127-135. Doi 10.1016/j.biocon.2014.01.022
- Martín, B; Onrubia, A; Ferrer, MA. 2014. Effects of climate change on the migratory behavior of the common buzzard *Buteo buteo*. *CLIMATE RESEARCH* 60(3): 187-197. Doi 10.3354/cr01233
- Martínez-Padilla, J; Pérez-Rodríguez, L; Mougeot, F; Ludwig, S; Redpath, SM. 2014. Intra-sexual competition alters the relationship between testosterone and ornament expression in a wild territorial bird. *HORMONES AND BEHAVIOR* 65(5): 435-444. Doi 10.1016/j.yhbeh.2014.03.012
- Medrano, M; Herrera, CM; Bazaga, P. 2014. Epigenetic variation predicts regional and local intraspecific functional diversity in a perennial herb. *MOLECULAR ECOLOGY* 23(20): 4926-4938. Doi 10.1111/mec.12911
- Medrano, M; López-Perea, E; Herrera, CM. 2014. Population Genetics Methods Applied to a Species Delimitation Problem: Endemic Trumpet Daffodils (*Narcissus Section Pseudonarcissi*) from the Southern Iberian Peninsula. *INTERNATIONAL JOURNAL OF PLANT SCIENCES* 175(5): 501-517. Doi 10.1086/675977
- Meléndez, L; Laiolo, P; Mironov, S; García, M; Magana, O; Jovani, R. 2014. Climate-Driven Variation in the Intensity of a Host-Symbiont Animal Interaction along a Broad Elevation Gradient. *PLOS*

- ONE 9(7): e101942-. Doi 10.1371/journal.pone.0101942
- Méndez, M; Voegeli, M; Tella, JL; Godoy, JA. 2014. Joint effects of population size and isolation on genetic erosion in fragmented populations: finding fragmentation thresholds for management. *EVOLUTIONARY APPLICATIONS* 7(4): 506. Doi 10.1111/eva.12154
- Menéndez, R; González-Megias, A; Jay-Robert, P; Márquez-Ferrando, R. 2014. Climate change and elevational range shifts: evidence from dung beetles in two European mountain ranges. *GLOBAL ECOLOGY AND BIOGEOGRAPHY* 23(6): 646-657. Doi 10.1111/geb.12142
- Millan, J; García, EJ; Oleaga, A; López-Bao, JV; Llaneza, L; Palacios, V; Candela, MG; Cevidanes, A; Rodríguez, A; León-Vizcaino, L. 2014. Using a top predator as a sentinel for environmental contamination with pathogenic bacteria: The Iberian wolf and leptospirae. *MEMORIAS DO INSTITUTO OSWALDO CRUZ* 109: 1041-1044. Doi 10.1590/0074-0276140258
- Moco, G; Serrano, E; Guerreiro, M; Ferreira, AF; Petrucci-Fonseca, F; Santana, D; Maia, MJ; Soriguer, RC; Pérez, JM. 2014. Does livestock influence the diet of Iberian ibex *Capra pyrenaica* in the Peneda- Gera National Park (Portugal)? *MAMMALIA* 78(3): 393-399. Doi 10.1515/mammalia-2013-0139
- Moleón, M; Sánchez-Zapata, JA; Margalida, A; Carrete, M; Owen-Smith, N; Donázar, JA. 2014. Document Humans and scavengers: The evolution of interactions and ecosystem services. *BioScience* 64 (5): 394-403
- MoLeón, M; Sánchez-Zapata, JA; Selva, N; Donázar, JA; Owen-Smith, N. 2014. Inter-specific interactions linking predation and scavenging in terrestrial vertebrate assemblages. *BIOLOGICAL REVIEWS* 89(4): 1042-1054. Doi 10.1111/brv.12097
- Montero-Castano, A; Vila, M; Ortiz-Sánchez, FJ. 2014. Pollination ecology of a plant in its native and introduced areas. *ACTA OECOLOGICA-INTERNATIONAL JOURNAL OF ECOLOGY* 56: 1-9. Doi 10.1016/j.actao.2014.01.001
- Morales, J; Gordo, O; Lobato, E; Ippi, S; Martínez-de la Puente, J; Tomás, G; Merino, S; Moreno, J. 2014. Female-female competition is influenced by forehead patch expression in pied flycatcher females. *BEHAVIORAL ECOLOGY AND SOCIOBIOLOGY* 68: 1195-1204. Doi 10.1007/s00265-014-1730-y
- Morán-Luis, M; Fameli, A; Blanco-Fontao, B; Fernández-Gil, A; Rodríguez-Muñoz, R; Quevedo, M; Mirol, P; Banuelos, MJ. 2014. Demographic Status and Genetic Tagging of Endangered Capercaillie in NW Spain. *PLOS ONE* 9(6): e99799-. Doi 10.1371/journal.pone.0099799
- Moreira, X; Mooney, KA; Rasmann, S; Petry, WK; Carrillo-Gavilán, A; Zas, R; Sampedro, L. 2014. Trade-offs between constitutive and induced defences drive geographical and climatic clines in pine chemical defences. *ECOLOGY LETTERS* 17(5): 537-546. Doi 10.1111/ele.12253
- Mueller, JC; Edelaar, P; Carrete, M; Serrano, D; Potti, J; Blas, J; Dingemanse, NJ; Kempenaers, B; Tella, JL. 2014. Behaviour-related DRD4 polymorphisms in invasive bird populations. *MOLECULAR ECOLOGY* 23(11): 2876-2885. Doi 10.1111/mec.12763
- Mulero-Pazmany, M; Stolper, R; Van Essen, LD; Negro, JJ; Sassen, T. 2014. Remotely Piloted Aircraft Systems as a Rhinoceros Anti-Poaching Tool in Africa. *PLOS ONE* 9(1): e83873. Doi 10.1371/journal.pone.0083873
- Muñoz, J; Gómez, A; Figuerola, J; Amat, F; Rico, C; Green, AJ. 2014. Colonization and dispersal patterns of the invasive American brine shrimp *Artemia franciscana* (Branchiopoda: Anostraca) in the Mediterranean region. *HYDROBIOLOGIA* 726(1): 25-41. Doi 10.1007/s10750-013-1748-6
- Muñoz-Fuentes, V; Linde Forsberg, C; Vila, C; Morrell, JM. 2014. Single-layer centrifugation separates spermatozoa from diploid cells in epididymal samples from gray wolves, *Canis lupus* (L.). *THERIOGENOLOGY* 82(5): 773-776. Doi 10.1016/j.theriogenology.2014.04.029
- Mutinda, M; Chenge, G; Gakuya, F; Otiende, M; Omondi, P; Kasiki, S; Soriguer, RC; Alasaad, S. 2014. Detusking Fence-Breaker Elephants as an Approach in Human-Elephant Conflict Mitigation. *PLOS ONE* 9(3): e91749. Doi 10.1371/journal.pone.0091749
- Navarro, J; Albo-Puigserver, M; Coll, M; Sáez, R; Forero, MG; Kutcha, R. 2014. Isotopic discrimination of stable isotopes of nitrogen ($\delta N-15$) and carbon ($\delta C-13$) in a host-specific holocephalan tapeworm. *JOURNAL OF HELMINTHOLOGY* 88(3): 371-375. Doi 10.1017/S0022149X13000126

- Ortego, J; Gugger, PF; Riordan, EC; Sork, VL. 2014. Influence of climatic niche suitability and geographical overlap on hybridization patterns among southern Californian oaks. *JOURNAL OF BIOGEOGRAPHY* 41(10): 1895. Doi 10.1111/jbi.12334
- Pacífico, EC; Barbosa, EA; Filadelfo, T; Oliveira, KG; Silveira, LF; Tella, JL. 2014. Breeding to non-breeding population ratio and breeding performance of the globally Endangered Lear's Macaw *Anodorhynchus leari*: Conservation and monitoring implications. *BIRD CONSERVATION INTERNATIONAL* 24(4): 466-476. Doi 10.1017/S095927091300049X
- Pagani-Núñez, E; Senar, JC. 2014. Are colorful males of great tits *Parus major* better parents? Parental investment is a matter of quality. *ACTA OECOLOGICA* 55: 23-28. Doi 10.1016/j.actao.2013.11.001
- Pascual, J; Senar, JC. 2014. Antipredator behavioural compensation of proactive personality trait in male Eurasian siskins. *ANIMAL BEHAVIOUR* 90: 297-303. Doi 10.1016/j.anbehav.2014.02.002
- Pascual, J; Senar, JC; Domènech, J. 2014. Are the costs of site unfamiliarity compensated with vigilance? A field test in eurasian siskins. *ETHOLOGY* 120(7): 702-714. Doi 10.1111/eth.12243
- Pascual-Sagastizabal, E; Azurmendi, A; Braza, F; Vergara, AI; Cardas, J; Sánchez-Martín, JR. 2014. Parenting Styles and Hormone Levels as Predictors of Physical and Indirect Aggression in Boys and Girls. *AGGRESSIVE BEHAVIOR* 40(5): 465-473. Doi 10.1002/ab.21539
- Pastor-Beviá, D; Ibáñez, C; García-Mudarra, JL; Juste, J. 2014. A molecular approach to the study of avian DNA in bat faeces. *ACTA CHIROPTEROLOGICA* 16(2): 451-460. Doi 10.3161/150811014X687378
- Patino-Martínez, J; Marco, A; Quinones, L; Hawkes, LA. 2014. The potential future influence of sea level rise on leatherback turtle nests. *JOURNAL OF EXPERIMENTAL MARINE BIOLOGY AND ECOLOGY* 461: 116-123. Doi 10.1016/j.jembe.2014.07.021
- Penteriani, V; Delgado, MM; Kuparinen, A; Saurola, P; Valkama, J; Salo, E; Toivola, J; Aebischer, A; Arlettaz, R. 2014. Breeding to non-breeding population ratio and breeding performance of the globally Endangered Lear's Macaw *Anodorhynchus leari*: conservation and monitoring implications. *BIRD CONSERVATION INTERNATIONAL* 24(4): 466-476. Doi 10.1017/S095927091300049X
- Penteriani, V; Delgado, MM; Kuparinen, A; Saurola, P; Valkama, J; Salo, E; Toivola, E; Aebischer, A; Arlettaz, R. 2014. Bright moonlight triggers natal dispersal departures. *BEHAVIORAL ECOLOGY AND SOCIOBIOLOGY* 68(5): 743-747. Doi 10.1007/s00265-014-1687-x
- Penteriani, V; Delgado, MM; Lokki, H. 2014. Global warming may depress avian population fecundity by selecting against early-breeding, high-quality individuals in northern populations of single-brooded, long-lived species. *ANNALES ZOOLOGICI FENNICI* 51(4): 390-398. Doi 10.5735/086.051.0404
- Penteriani, V; Delgado, MM; Stigliano, R; Campioni, L; Sánchez, M. 2014. Owl dusk chorus is related to the quality of individuals and nest-sites. *IBIS* 156(4): 892-895. Doi 10.1111/ibi.12178
- Pérez, T; Naves, J; Vázquez, JF; Fernández-Gil, A; Seijas, J; Albornoz, J; Revilla, E; Delibes, M; Domínguez, A. 2014. Estimating the population size of the endangered Cantabrian brown bear through genetic sampling. *WILDLIFE BIOLOGY* 20(5): 300-309. Doi 10.2981/wlb.00069
- Pilosof, S; Fortuna, MA; Cosson, JF; Galán, M; Kittipong, C; Ribas, A; Segal, E; Krasnov, BR; Moránd, S; Bascompte, J. 2014. Host-parasite network structure is associated with community-level immunogenetic diversity. *NATURE COMMUNICATIONS* 5: 5172. Doi 10.1038/ncomms6172
- Polo-Cavia, N; Gómez-Mestre, I. 2014. Learned recognition of introduced predators determines survival of tadpole prey. *FUNCTIONAL ECOLOGY* 28(2): 432-439.
- Potti, J; Canal, D; Camacho, C. 2014. Ontogenetic variation in the plumage colour of female European Pied Flycatchers *Ficedula hypoleuca*. *IBIS* 156(4): 879-884. Doi 10.1111/ibi.12175
- Pozo, MI; Herrera, CM; Alonso, C. 2014. Spatial and temporal distribution patterns of nectar-inhabiting yeasts: how different floral microenvironments arise in winter-blooming *Helleborus foetidus*. *FUNGAL ECOLOGY* 11: 173-180. Doi 10.1016/j.funeco.2014.06.007
- Puechmaille, SJ; Allegrini, B; Benda, P; Gurun, K; Sramek, J; Ibáñez, C; Juste, J; Bilgin, R. 2014. A new species of the *Miniopterus schreibersii* species complex (Chiroptera: Miniopteridae) from the Maghreb Region, North Africa. *ZOOTAXA* 3794(1): 108-124.

- Puigcerver, M; Sánchez-Donoso, I; Vila, C; Sarda-Palomera, F; García-Galea, E; Rodríguez-Teijeiro, JD. 2014. Decreased fitness of restocked hybrid quails prevents fast admixture with wild European quails. *BIOLOGICAL CONSERVATION* 171: 74-81. Doi 10.1016/j.biocon.2014.01.010
- Quintana, XD; Arim, M; Badosa, A; Blanco, JM; Boix, D; Brucet, S; Compte, J; Egozcue, JJ; De Eyto, E; Gaedke, U; Gascón, S; de Solá, LG; Irvine, K; Jeppesen, E; Lauridsen, TL; López-Flores, R; Mehner, T; Romo, S; Søndergaard, M. 2014. Predation and competition effects on the size diversity of aquatic communities. *AQUATIC SCIENCES* 77(1): 45-57. Doi 10.1007/s00027-014-0368-1
- Rader, R; Bartomeus, I; Tylianakis, JM; Laliberte, E. 2014. The winners and losers of land use intensification: pollinator community disassembly is non-random and alters functional diversity. *DIVERSITY AND DISTRIBUTIONS* 20(8): 908-917. Doi 10.1111/ddi.12221
- Ramírez, F; Afán, I; Hobson, KA; Bertellotti, M; Blanco, G; Forero, MG. 2014. Natural and anthropogenic factors affecting the feeding ecology of a top marine predator, the Magellanic penguin. *ECOSPHERE* 54: 38. Doi 10.1890/ES13-00297.1
- Ramírez, O; Olalde, I; Berglund, J; Lorente-Galdos, B; Hernández-Rodríguez, J; Quilez, J; Webster, MT; Wayne, RK; Lalueza-Fox, C; Vila, C; Marques-Bonet, T. 2014. Analysis of structural diversity in wolf-like canids reveals post-domestication variants. *BMC GENOMICS* 15: 465. Doi 10.1186/1471-2164-15-465
- Rastorgueff, P -A; Chevaldonne, P; Arslan, D; Verna, C; Lejeune, C. 2014. Cryptic habitats and cryptic diversity: unexpected patterns of connectivity and phylogeographical breaks in a Mediterranean endemic marine cave mysid. *MOLECULAR ECOLOGY* 23(11): 2825-2843. Doi 10.1111/mec.12776
- Razgour, O; Rebelo, H; Puechmaile, SJ; Juste, J; Ibáñez, C; Kiefer, A; Burke, T; Dawson, DA; Jones, G. 2014. Scale-dependent effects of landscape variables on gene flow and population structure in bats. *DIVERSITY AND DISTRIBUTIONS* 20(10): 1173-1185. Doi 10.1111/ddi.12200
- Rendón, MA; Garrido, A; Rendón-Martos, M; Ramírez, JM; Amat, JA. 2014. Assessing sex-related chick provisioning in greater flamingo *Phoenicopterus roseus* parents using capture-recapture models. *JOURNAL OF ANIMAL ECOLOGY* 83(2): 479-490. Doi 10.1111/1365-2656.12138
- Renoult, JP; Valido, A; Jordano, P; Schaefer, HM. 2014. Adaptation of flower and fruit colours to multiple, distinct mutualists. *NEW PHYTOLOGIST* 201(2): 678-686. Doi 10.1111/nph.12539
- Renteria-Solis, Z; Min, AM; Alasaad, S; Muller, K; Michler, F-U; Schmaschke, R; Wittstatt, U; Rossi, L; Wibbelt, G. 2014. Genetic epidemiology and pathology of raccoon-derived *Sarcoptes* mites from urban areas of Germany. *MEDICAL AND VETERINARY ENTOMOLOGY* 28: 98-103. Doi 10.1111/mve.12079
- Robertson, PA; Adriaens, T; Caizergues, A; Cranswick, PA; Devos, K; Gutiérrez-Expósito, C; Henderson, I; Hughes, B; Mill, AC; Smith, GC. 2014. Towards the European eradication of the North American ruddy duck. *BIOLOGICAL INVASIONS* 17(1): 9-12. Doi 10.1007/s10530-014-0704-3
- Robledo-Arnuncio, JJ; Klein, EK; Muller-Landau, HC; Santamaría, L. 2014. Space, time and complexity in plant dispersal ecology. *Movement Ecology* 2: 16. Doi 10.1186/s40462-014-0016-3
- Rodewald, AD; Rohr, RP; Fortuna, MA; Bascompte, J. 2014. Community-level demographic consequences of urbanization: an ecological network approach. *JOURNAL OF ANIMAL ECOLOGY* 83(6): 1409-1417. Doi 10.1111/1365-2656.12224
- Rodríguez, A; Broggi, J; Alcaide, M; Negro, JJ; Figuerola, J. 2014. Determinants and Short-Term Physiological Consequences of PHA Immune Response in Lesser Kestrel Nestlings. *JOURNAL OF EXPERIMENTAL ZOOLOGY PART A-ECOLOGICAL GENETICS AND PHYSIOLOGY* 321(7): 376-386. Doi 10.1002/jez.1868
- Rodríguez, A; Burgan, G; Dann, P; Jessop, R; Negro, JJ; Chiaradia, A. 2014. Fatal attraction of short-tailed shearwaters to artificial lights.. *PloS one* 9(10): e110114. Doi 10.1371/journal.pone.0110114
- Rodríguez, C; Tapia, L; Ribeiro, E; Bustamante, J. 2014. Crop vegetation structure is more important than crop type in determining where Lesser Kestrels forage. *BIRD CONSERVATION INTERNATIONAL* 244: 438-452. Doi 10.1017/S0959270913000129
- Rodríguez, M; Delibes, M; Fedriani, JM. 2014. Hierarchical Levels of Seed Predation Variation

- by Introduced Beetles on an Endemic Mediterranean Palm. PLOS ONE 9(10): e109867-. Doi 10.1371/journal.pone.0109867
- Rodríguez-Martínez, S; Carrete, M; Roques, S; Rebolo-lfran, N; Tella, JL. 2014. High Urban Breeding Densities Do Not Disrupt Genetic Monogamy in a Bird Species. PLOS ONE93: e91314. Doi 10.1371/journal.pone.0091314
- Rodríguez-Vidal, J; D'Errico, F; Pacheco, FG; Blasco, R; Rosell, J; Jennings, RP; Queffelec, A; Finlayson, G; Fa, DA; López, JMG; Carrión, JS; Negro, JJ; Finlayson, S; Cáceres, LM; Bernal, MA; Jiménez, SF; Finlayson, C. 2014. A rock engraving made by Neanderthals in Gibraltar. PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA 111(37): 13301-13306. Doi 10.1073/pnas.1411529111
- Rohr, RP; Bascompte, J. 2014. Components of Phylogenetic Signal in Antagonistic and Mutualistic Networks. AMERICAN NATURALIST 184(5): 556-564. Doi 10.1086/678234
- Rohr, RP; Saavedra, S; Bascompte, J. 2014. On the structural stability of mutualistic networks. SCIENCE 345(6195): 416-416. Doi 10.1126/science.1253497
- Roiz, D; Ruiz, S; Soriguer, R; Figuerola, J. 2014. Climatic effects on mosquito abundance in Mediterranean wetlands. PARASITES & VECTORS 7: 333. Doi 10.1186/1756-3305-7-333
- Rojas, A; Yucra, E; Vera, I; Requejo, A; Tella, JL. 2014. A new population of the globally Endangered Red-fronted Macaw *Ara rubrogenys* unusually breeding in palms. BIRD CONSERVATION INTERNATIONAL 243: 389-392. Doi 10.1017/S095927091200038X
- Roque De Pinho, J; Grilo, C; Boone, RB; Galvin, KA; Snodgrass, JG. 2014. Influence of Aesthetic Appreciation of Wildlife Species on Attitudes towards Their Conservation in Kenyan Agropastoralist Communities. PLOS ONE 9(2): e88842-. Doi 10.1371/journal.pone.0088842
- Roques, S; Furtado, M; Jacomo, ATA; Silveira, L; Sollmann, R; Torres, NM; Godoy, JA; Palomares, F. 2014. Monitoring jaguar populations *Panthera onca* with non-invasive genetics: a pilot study in Brazilian ecosystems. ORYX 48(3): 361-369. Doi 10.1017/S0030605312001640
- Ruiz-Rodríguez, M; Soler, JJ; Martín-Vivaldi, M; Martín-Platero, AM; Méndez, M; Peralta-Sánchez, JM; Ananou, S; Valdivia, E; Martínez-Buenob, M. 2014. Environmental Factors Shape the Community of Symbionts in the Hoopoe Uropygial Gland More than Genetic Factors. APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY 80(21): 6714-6723. Doi 10.1128/AEM.02242-14
- Saavedra, S; Rohr, RP; Gilarranz, LJ; Bascompte, J. 2014. How structurally stable are global socioeconomic systems?. JOURNAL OF THE ROYAL SOCIETY INTERFACE 11100: 20140693. Doi 10.1098/rsif.2014.0693
- Sandau, N; Rohr, RP; Naisbit, RE; Fabián, Y; Bruggisser, OT; Kehrl, P; Aebi, A; Bersier, L-F. 2014. Including community composition in biodiversity-productivity models. METHODS IN ECOLOGY AND EVOLUTION 5(8): 815-823. Doi 10.1111/2041-210X.12215
- Santoro, S; Pacios, I; Moreno, S; Berto-Morán, A; Rouco, C. 2014. Multi-event capture-recapture modeling of host-pathogen dynamics among European rabbit populations exposed to myxoma and Rabbit Hemorrhagic Disease Viruses: common and heterogeneous patterns. VETERINARY RESEARCH 45: 39. Doi 10.1186/1297-9716-45-39
- Santos, H; Juste, J; Ibáñez, C; Palmeirim, JM; Godinho, R; Amorim, F; Alves, P; Costa, H; de Paz, O; Pérez-Suárez, G; Martínez-Alos, S; Jones, G; Rebelo, H. 2014. Influences of ecology and biogeography on shaping the distributions of cryptic species: three bat tales in Iberia. BIOLOGICAL JOURNAL OF THE LINNEAN SOCIETY 112(1): 150-162. Doi 10.1111/bij.12247
- Sanz-Aguilar, A; Anadon, J; Edelaar, P; Carrete, M; Tella, J. 2014. Can Establishment Success Be Determined through Demographic Parameters? A Case Study on Five Introduced Bird Species.. PloS one 9(10): e110019-e110019. Doi 10.1371/journal.pone.0110019
- Sanz-Aguilar, A; Tavecchia, G; Afán, I; Ramírez, F; Doxa, A; Bertolero, A; Gutiérrez-Expósito, C; Forero, MG; Oro, D. 2014. Living on the Edge: Demography of the Slender-Billed Gull in the Western Mediterranean. PLOS ONE 9(3): e92674. Doi 10.1371/journal.pone.0092674
- Sarasa, M; Soriguer, RC; Serrano, E; Granados, J-E; Pérez, JM. 2014. Postural laterality in Iberian ibex *Capra pyrenaica*: Effects of age, sex and nursing suggest stress and social information. LATERALITY 19(6): 638-654. Doi 10.1080/1357650X.2014.894052
- Sarmiento-Ramírez, JM; Abella-Pérez, E; Phillott, AD; Sim, J; Van West, P; Martín, MP; Marco, A;

- Dieguez-Urbeondo, J. 2014. Global Distribution of Two Fungal Pathogens Threatening Endangered Sea Turtles. *PLOS ONE* 9(1): e85853. Doi 10.1371/journal.pone.0085853
- Schaefer, HM; Valido, A; Jordano, P. 2014. Birds see the true colours of fruits to live off the fat of the land. *PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY B-BIOLOGICAL SCIENCES* 281(1777): 20132516. Doi 10.1098/rspb.2013.2516
- Sebastian-González, E; Green, AJ. 2014. Habitat Use by Waterbirds in Relation to Pond Size, Water Depth, and Isolation: Lessons from a Restoration in Southern Spain. *RESTORATION ECOLOGY* 22(3): 311-318. Doi 10.1111/rec.12078
- Segura, A; Acevedo, P; Rodríguez, O; Naves, J; Obeso, JR. 2014. Biotic and abiotic factors modulating wild boar relative abundance in Atlantic Spain. *EUROPEAN JOURNAL OF WILDLIFE RESEARCH* 60(3): 469-476. Doi 10.1007/s10344-014-0807-2
- Seino, MM; de Vega, C; Bazaga, P; Jacquemyn, H; Herrera, CM. 2014. Development and characterization of microsatellite loci for the primrose *Primula vulgaris* and successful cross-amplification in the congeneric *P-elatior* and *P-veris*. *CONSERVATION GENETICS RESOURCES* 6(3): 653-655. Doi 10.1007/s12686-014-0171-2
- Seixas, FA; Juste, J; Campos, PF; Carneiro, M; Ferrand, N; Alves, PC; Melo-Ferreira, J. 2014. Colonization history of Mallorca Island by the European rabbit, *Oryctolagus cuniculus*, and the Iberian hare, *Lepus granatensis* (Lagomorpha: Leporidae). *BIOLOGICAL JOURNAL OF THE LINNEAN SOCIETY* 111(4): 748-760. Doi 10.1111/bij.12248
- Sergio, F; Schmitz, OJ; Krebs, CJ; Holt, RD; Heithaus, MR; Wirsing, AJ; Ripple, WJ; Ritchie, E; Ainley, D; Oro, D; Jhala, Y; Hiraldo, F; Korpimäki, E. 2014. Towards a cohesive, holistic view of top predation: a definition, synthesis and perspective. *OIKOS* 123(10): 1234-1243. Doi 10.1111/oik.01468
- Sergio, F; Tanferna, A; De Stephanis, R; Jiménez, LL; Blas, J; Tavecchia, G; Preatoni, D; Hiraldo, F. 2014. Individual improvements and selective mortality shape lifelong migratory performance. *NATURE* 515(7527): 410. Doi 10.1038/nature13696
- Shao, C-C; Xu, M-J; Alasaad, S; Song, H-Q; Peng, L; Tao, J-P; Zhu, X-Q. 2014. Comparative analysis of microRNA profiles between adult *Ascaris lumbricoides* and *Ascaris suum*. *BMC VETERINARY RESEARCH* 10: 99-. Doi 10.1186/1746-6148-10-99
- Sol, D; Lapiedra, O; Vila, M. 2014. Do close relatives make bad neighbors? *PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA* 111(5): E534-E535. Doi 10.1073/pnas.1320729111
- Soto, CA; Palomares, F. 2014. Surprising low abundance of European wildcats in a Mediterranean protected area of southwestern Spain. *MAMMALIA* 781: 57-65. Doi 10.1515/mammalia-2013-0054
- Speziale, KL; Lambertucci, SA; Souto, CP; Hiraldo, F. 2014. Recovering Native Culture in a World of Non-native Species. *CONSERVATION BIOLOGY* 284: 1129-1131. Doi 10.1111/cobi.12251
- Stouffer, DB; Cirtwill, AR; Bascompte, J. 2014. How exotic plants integrate into pollination networks. *JOURNAL OF ECOLOGY* 1026: 1442-. Doi 10.1111/1365-2745.12310
- Suárez-Esteban, A; Delibes, M; Fedriani, JM. 2014. Unpaved roads disrupt the effect of herbivores and pollinators on the reproduction of a dominant shrub. *BASIC AND APPLIED ECOLOGY* 156: 524-533. Doi 10.1016/j.baae.2014.08.001
- Szasz, E; Garamszegi, LZ; Hegyi, G; Szollosi, E; Marko, G; Torok, J; Rosivall, B. 2014. Aggressive behavior of the male parent predicts brood sex ratio in a songbird. *NATURWISSENSCHAFTEN* 1018: 653-660. Doi 10.1007/s00114-014-1204-0
- Tanner, EVJ; Rodríguez-Sánchez, F; Healey, JR; Holdaway, RJ; Bellingham, PJ. 2014. Long-term hurricane damage effects on tropical forest tree growth and mortality. *ECOLOGY* 95: 2974-2983. Doi 10.1890/13-1801.1
- Tella, JL; Hiraldo, F. 2014. Illegal and Legal Parrot Trade Shows a Long-Term, Cross-Cultural Preference for the Most Attractive Species Increasing Their Risk of Extinction. *PLOS ONE* 99: e107546-. Doi 10.1371/journal.pone.0107546
- Tenan, S; Pradel, R; Tavecchia, G; Igual, JM; Sanz-Aguilar, A; Genovart, M; Oro, D. 2014. Hierarchical modelling of population growth rate from individual capture-recapture data. *METHODS IN ECOLOGY AND EVOLUTION* 57: 606-614. Doi 10.1111/2041-210X.12194

- Tirabassi, G; Viebahn, J; Dakos, V; Dijkstra, HA; Masoller, C; Rietkerk, M; Dekker, SC. 2014. Interaction network based early-warning indicators of vegetation transitions. *ECOLOGICAL COMPLEXITY* 19: 148-157. Doi 10.1016/j.ecocom.2014.06.004
- Tsuboi, M; González-Voyer, A; Kolm, N. 2014. Phenotypic integration of brain size and head morphology in Lake Tanganyika Cichlids. *BMC EVOLUTIONARY BIOLOGY* 14: 39-. Doi 10.1186/1471-2148-14-39
- Urios, V; Donat-Torres, PM; Bechard, M; Ferrer, M. 2014. Movements of a juvenile Crowned Eagle (*Harpyhaliaetus coronatus*) tracked by satellite telemetry in central Argentina. *JOURNAL OF BIOLOGICAL RESEARCH-THESSALONIKI* 21: -. Doi 10.1186/2241-5793-21-12
- Vega, CD; Guzmán, B; Steenhuisen, SL; Johnson, SD; Herrera, CM; Marc-André, L. 2014. *Metschnikowia drakensbergensis* sp. nov. and *Metschnikowia caudata* sp. nov., endemic yeasts associated with Protea flowers in South Africa. *INTERNATIONAL JOURNAL OF SYSTEMATIC AND EVOLUTIONARY MICROBIOLOGY* 64: 3724-3732. Doi 10.1099/ijs.0.068445-0
- Vences, M; de Pous, P; Nicolas, V; Díaz-Rodríguez, J; Donaire, D; Hugemann, K; Hauswaldt, J S; Amat, F; Barnestein, JAM; Bogaerts, S; Bouazza, A; Carranza, S; Galán, P; González de la Vega, JP; Joger, U; Lansari, A; El Mouden, El Hassan; Ohler, A; Sanuy, D; Slimani, T; Tejedo, M. 2014. New insights on phylogeography and distribution of painted frogs (*Discoglossus*) in northern Africa and the Iberian Peninsula. *AMPHIBIA-REPTILIA* 353: 305-320. Doi 10.1163/15685381-00002954
- Viana, DS; Santamaría, L; Schwenk, K; Manca, M; Hobaek, A; Mjelde, M; Preston, C D; Gornall, R J; Croft, J M; King, R A; Green, A J; Figuerola, J. 2014. Environment and biogeography drive aquatic plant and cladoceran species richness across Europe. *FRESHWATER BIOLOGY* 5910: 2096-2106. Doi 10.1111/fwb.12410
- Vieira, S; Martins, S; Hawkes, LA; Marco, A; Teodósio MA. 2014. Biochemical Indices and Life Traits of Loggerhead Turtles (*Caretta caretta*) from Cape Verde Islands. *PLoS ONE* 9(11): e112181. Doi 10.1371/journal.pone.0112181
- Villavicencio, CP; Blas, J; Goymann, W. 2014. The number of life-history stages does not influence the androgen responsiveness to male-male interactions: Sedentary and migratory black redstarts (*Phoenicurus ochruros*) do not elevate testosterone in response to simulated territorial intrusions. *GENERAL AND COMPARATIVE ENDOCRINOLOGY* 205: 159-165. Doi 10.1016/j.ygcen.2014.04.017
- Wierucka, K; Verborgh, P; Meade, R; Colmant, L; Gauffier, P; Esteban, R; De Stephanis, R; Canadas, A. 2014. Effects of a morbillivirus epizootic on long-finned pilot whales *Globicephala melas* in Spanish Mediterranean waters. *MARINE ECOLOGY PROGRESS SERIES* 502: 1-10. Doi 10.3354/meps10769
- Wu, C-S; Yang, W-K; Lee, T-H; Gómez-Mestre, I; Kam, Y-C. 2014. Salinity Acclimation Enhances Salinity Tolerance in Tadpoles Living in Brackish Water Through Increased Na⁺, K⁺-ATPase Expression. *JOURNAL OF EXPERIMENTAL ZOOLOGY PART A-ECOLOGICAL GENETICS AND PHYSIOLOGY* 3211: 57-64. Doi 10.1002/jez.1837
- Yanez, B; Muñoz, A-R; Bildstein, KL; Newton, I; Toxopeus, AG; Ferrer, M. 2014. Individual variation in the over-summering areas of immature Short-toed Snake Eagles *Circaetus gallicus*. *ACTA ORNITHOLOGICA* 491: 137-141. Doi 10.3161/000164514X682968
- Yerga, J; Calzada, J; Manteca, X; Vargas, A; Rivas, A. 2014. Early Development and Growth in Captive-Born Iberian lynx (*Lynx pardinus*). *ZOO BIOLOGY* 335: 381-387. Doi 10.1002/zoo.21148
- Zapata, S; Delibes, M; Travaini, A; Procopio, D. 2014. Co-occurrence Patterns in Carnivorans: Correspondence Between Morphological and Ecological Characteristics of an Assemblage of Carnivorans in Patagonia. *JOURNAL OF MAMMALIAN EVOLUTION* 214: 417-426. Doi 10.1007/s10914-013-9237-2
- Zeng, C; Gómez-Mestre, I; Wiens, JJ. 2014. Evolution of Rapid Development in Spadefoot Toads Is Unrelated to Arid Environments. *PLOS ONE* 95: e96637-. Doi 10.1371/journal.pone.0096637
- Zhou, Y; Newman, C; Palomares, F; Zhang, S; Xie, Z; Macdonald, DW. 2014. Spatial organization and activity patterns of the masked palm civet (*Paguma larvata*) in central-south China. *JOURNAL OF MAMMALOGY* 953: 534-542. Doi 10.1644/13-MAMM-A-185
- Zuk, M; García-González, F; Herberstein, ME; Simmons, LW. 2014. Model Systems, Taxonomic

Bias, and Sexual Selection: Beyond Drosophila. ANNUAL REVIEW OF ENTOMOLOGY 59: 321- U977. Doi 10.1146/annurev-ento-011613-162014.

Publicaciones científicas en revistas no incluidas en el SCI

- Cabrera-Guzmán, E., Garrido-Olvera, L. 2014. Helminth parasites of the lesser scaly anole, *Anolis uniformis* (Squamata: Dactyloidae), from los tuxtlas, Southern Mexico: Evidence of diet and habitat use. *South American Journal of Herpetology* 9(3): 183-189
- De Vries, T; Cabot, J; Coello, M; Alarcón, D. 2014. Breeding and feeding biology of the Gurney's Hawk *Geranoaetus poecilochroa* in the paramo of Antisana, Ecuador. *REVISTA ECUATORIANA DE MEDICINA Y CIENCIAS BIOLÓGICAS XXXV*: 99-114
- Den Tex RJ; Leonard JA. 2014. The phylogeography of red and yellow coppersmith barbets (Aves: *Megalaima haemacephala*). *FRONTIERS IN ECOLOGY AND EVOLUTION* 2: article nº 16. Doi 10.3389/fevo.2014.00016
- Díaz-Paniagua, C; Andreu, AC; Marco, A; Nuez, M; Hidalgo-Vila, J; Perez-Santigosa, N. 2014. Data on nesting, incubation, and hatchling emergence in the two native aquatic turtle species (*Emys orbicularis* and *Mauremys leprosa*) from Doñana National Park. *BASIC AND APPLIED HERPETOLOGY* 28: 145-151. Doi 10.11160/bah.13010
- Dick, J; Al-Assaf, A; Andrews, C; Díaz-Delgado, R; Groner, E; Halada, L; Izakovičová, Z; Kertész, M; Khoury, F; Krasić, D; Krauze, K; Matteucci, G; Melecis, V; Mirtl, M; Orenstein, DE; Preda, E; Santos-Reis, M; Smith, RI; Vadineanu, A; Veselić, S. 2014. Ecosystem services: a rapid assessment method tested at 35 sites of the LTER-Europe network. *Ekologia Bratislava* 33(3): 217–231. DOI 10.2478/eko-2014-0021
- Figuerola J; López G; Soriguer R. 2014. Plasma carotenoid levels in passerines are related to infection by (some) parasites. *FRONTIERS IN ECOLOGY AND EVOLUTION* 2: 47. Doi 10.3389/fevo.2014.00047
- García-Díez, T; Sempere, MR; Cabot, J; Juste, J; Ibáñez, C. 2014. The collections of vertebrates of the Estación Biológica de Doñana (CSIC). Origin and evolution. *Journal of Paleontological Techniques* 13: 111-117
- Gordo, O. 2014. A revision of the history of our journal. *REVISTA CATALANA D'ORNITOLOGIA* 30: 102-114
- Gordo, O. 2014. Evolution of the contents of the *Revista Catalana d'Ornitologia*: a bibliometric analysis. *REVISTA CATALANA D'ORNITOLOGIA* 30: 63-85
- Guareschi, S; Abellán, P; Laini, A; Green, AJ; Sánchez-Zapata, JA; Velasco, J; Millán, A. 2014. Cross-taxon congruence in wetlands: Assessing the value of waterbirds as surrogates of macroinvertebrate biodiversity in Mediterranean Ramsar sites. *ECOLOGICAL INDICATORS* 49: 204-215. Doi 10.1016/j.ecolind.2014.10.012
- Gutiérrez-Hernández, O; García, LV; Pérez-Ramos, IM; Ramo, C; Cara, JS; Gutiérrez, E; Girón, IF; Moreno, A; Sánchez, ME; Gómez-Aparicio, L. 2014. Waterbird detritus impair seedling root growth in a unique centenarian cork oak population: implications for forest regeneration. *IOBC-WPRS BULLETIN* 101: 47-50
- Hoffmann, A; Penner, J; Vohland, K; Cramer, W; Doubleday, R; Henle, K; Kõljalg, U; Kühn, I; Kunin, WE; Negro, JJ; Penev, L; Rodríguez, C; Saarenmaa, H; Schmeller, DS; Stoev, P; Sutherland, WJ; Tuama, EO; Wetzel, FT; Häuser, CL. 2014. Improved access to integrated biodiversity data for science, practice, and policy - the European Biodiversity Observation Network (EU BON). *NATURE CONSERVATION* 6: 49-65. DOI: 10.3897/natureconservation.6.6498
- Larios, DF; Rodríguez, C; Barbancho, J; Baena, M; Simón, F; Marín, J; León, C; Bustamante, J. 2014. Intelligent monitoring system for bird behavior study. *COMMUNICATIONS IN COMPUTER AND INFORMATION SCIENCE* 455: 36-51. Doi 10.1007/978-3-662-44791-8_3
- Mulero-Pazmany, M; Negro, JJ; Ferrer, M. 2014 A low cost way for assessing bird risk hazards in power lines: Fixed-wing small unmanned aircraft systems. *JOURNAL OF UNMANNED VEHICLE SYSTEMS* 2: 5-15. DOI 10.1139/juvs-2013-0012
- Palomares, F; Amaya, GC. 2014. First record of *Cervus elaphus* at eastern Sierra Nevada. *GALE-*

MYS 26: 119-120. DOI: 10.7325/Galemys.2014.N7

Román, J. 2014. Artificial water points for wildlife management facilitate the spread of red swamp crayfish (*Procambarus clarkii*). *MANAGEMENT OF BIOLOGICAL INVASIONS* 5(4): 341–348. Doi 10.3391/mbi.2014.5.4.04

Sanchez-Donoso I; Huisman J; Echegaray J; Puigcerver M; Rodríguez-Teijeiro JD; Hailer F; Vilà C. 2014. Detecting slow introgression of invasive alleles in an extensively restocked game bird. *FRONTIERS IN ECOLOGY AND EVOLUTION* 2: 15. Doi 10.3389/fevo.2014.00015

Libros, monografías y capítulos de libro

Andreu, AC; Díaz-Paniagua, C. 2014. Familia TESTUDINIDAE Batsch, 1788. En: Salvador, A. (coord.): Fauna Ibérica, vol 10. Reptiles. 2º edición corregida y aumentada. CSIC. Madrid. Pp. 203-204. ISBN: 978-84-00-09890-2

Andreu, AC; Díaz-Paniagua, C. 2014. Género Testudo Linnaeus, 1758. En: Salvador, A. (coord.): Fauna Ibérica, vol 10. Reptiles. 2º edición corregida y aumentada. CSIC. Madrid. Pp 204-205. ISBN: 978-84-00-09890-2

Bascompte, J; Jordano, P. 2014. Mutualistic networks. *Monographs in Population Biology*, no. 53. Princeton University Press, Princeton, US. ISBN-10: 0691131260 ISBN-13: 978-0691131269

Díaz-Paniagua, C; Andreu, AC. 2014. Testudo graeca Linnaeus, 1758. En: Salvador, A. (coord.): Fauna Ibérica, vol 10. Reptiles. 2º edición corregida y aumentada. CSIC. Madrid. Pp 205-216. ISBN: 978-84-00-09890-2

Díaz-Paniagua, C; Andreu, AC. 2014. Familia GEOEMYDIDAE Theobald, 1868. En: Salvador, A. (coord.): Fauna Ibérica, vol 10. Reptiles. 2º edición corregida y aumentada. CSIC. Madrid. Pp 192-193. ISBN: 978-84-00-09890-2

Díaz-Paniagua, C; Andreu, AC. 2014. *Mauremys leprosa* (Schweigger, 1812). En: Salvador, A. (coord.): Fauna Ibérica, vol 10. Reptiles. 2º edición corregida y aumentada. CSIC. Madrid. Pp 194-203. ISBN: 978-84-00-09890-2

Domínguez, MT; Murillo, JM; Madejón, P; Rodríguez, A; Marañón, T. 2014. Diversidad funcional de especies leñosas y restauración de zonas mineras: el ejemplo de la cuenca del río Guadiamar Pp 1-8 en García Álvarez, A. (ed.) Restauración ecológica en minería: de la teoría a la práctica. Fundación Ciudad de la Energía. León ISBN 978-84-616-3058-5

Fernández, N. 2014. Earth Observation for Species Diversity Assessment and Monitoring. Pages 151-178. In: Alcaraz-Segura, D.; Di Bella, C.M.; Straschnoy, J.V. (eds). *Earth Observation of Ecosystem Services*. CRC Press, USA.

Hernandez-Pliego, J; Rodriguez, C; Bustamante, J. 2014. Estudio preliminar de parámetros de vuelos de alimentación del cernícalo primilla (*Falco naumanni*) mediante GPS-dataloggers in Cámara, R. Rodríguez, B, and Gómez, J.L., (Eds). *Biogeografía de sistemas litorales. Dinámica y Conservación*. Universidad de Sevilla. ISBN 978-84-617-1068-3

Jordano, P. 2014. Fruits and frugivory. In: Gallagher, R.S. (ed.). *Seeds: the ecology of regeneration of plant communities*. 3rd edition, pp.: 18-61. CABI, Wallingford, UK. ISBN-13: 978 1 78064 183 6

Leonard, JA; Echegaray, J, Ettore Randi, E; Vilà, C. 2014. Impact of hybridization with domestic dogs on the conservation of wild canids. Pp 170-184 En M. E Gompper (ed) *Free-Ranging Dogs and Wildlife Conservation*. Oxford University Press. ISBN: 9780199663217

Leonard JA, Vilà C 2014. The domestic horse (*Equus caballus* L. 1758) En: T. Denham, G. Larson, V. Paz, P. Rowley (eds) *Agriculture and Domestication*. *Encyclopedia of Global Archaeology*. Springer. New York. ISBN 978-1-4419-0426-3

Palomares, F; Adrados, B. 2014. The use of molecular tools in ecological studies of mammalian carnivores. Pages 105-116. In: Verdade, L.M.; Lyra-Jorge, M.C.; Piña, C.I. (eds). *Applied Ecology and Human Dimensions in Biological Conservation*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Martínez-Silvestre, A; Hidalgo-Vila, J; Pérez-Santigosa, N; Díaz-Paniagua, C. 2014. *Trachemys scripta* (Thunberg, 1792). En: Salvador, A. (coord.): Fauna Ibérica, vol 10. Reptiles. 2º edición, revisada y aumentada. CSIC. Madrid. Pp 181-192. ISBN: 978-84-00-09890-2

Publicaciones de divulgación

- Díaz-Paniagua, C; Martín-Franquelo, R; De los Reyes, L; Fernández-Díaz, P; Prunier, F. 2014. The dragonflies of Doñana: 1959-2013. *Boletín Rola*, 4: 5-25.
- Díaz-Paniagua, C; Florencio, M; Gómez-Rodríguez, C; Fernández-Zamudio, R; Sousa Martín, A; García-Murillo, P; Siljestrom, P; Serrano, L. 2014. Las lagunas de Doñana siguen estando en peligro. *Quercus* 340: 36-44
- Godoy, JA. 2014. Cazando el genoma de un cazador: la genómica al rescate del lince ibérico. *Encuentros en la Biología* 7(150):136-8
- Herrera, CM. 2014. Sobre el color de los cisnes. *Quercus* 343: 39-41
- López-Munguira, M; Stefanescu, C; Van Swaay, C; Barea-Azcón, JM; Escobés Jiménez, R; Jubete, F; Monasterio, Y; Amparo Mora Cabello de Alba, A; Paz, D. 2014. Redes de seguimiento de mariposas en España y Europa. *Quercus* 335: 28-37
- Martínez-de la Puente, J; Gangoso, L; Gutiérrez-López, R; Ruiz, S; Soriguer, RC; Jordi Figuerola, J. 2014. On the importance of DNA isolation protocols: Insect genetic characterization and identification of blood meal sources of vectors EuroWestNile Newsletter 5. Pp 5-6.
- Muriel, R; Ferrer, M; Casado, E; Morandini, V. 2014. El águila pescadora vuelve a criar en la Península Ibérica. *Quercus* 339: 16-23
- Pérez-Méndez, N; Camacho, C; Polaina, E; Rodríguez-Sánchez, R; González-Moreno, P; Pastor, D; Hernández, J; Gómez-Esteban, J; González, N; Ferraguti, M; Dugo, A; Marmesat, E; Jácome, ME; Montero, A; D'Amico, M; Rodríguez, MC; Burraco, P; Gilarranz, JL; Soto, C.. 2014. Líneas de investigación abiertas en la Estación Biológica de Doñana. *Quercus* 343: 52-60
- Rodríguez, B., F. Siverio, M. Siverio, A. Rodríguez & R. Barone (2014). Los Vertebrados Terrestres de Teno. Catálogo ilustrado y comentado. GOHNIC. Buenavista del Norte. 293 pp. ISBN: 978-84-616-8670-4. EAN: 9788461686704
- Rojas, A; Hiraldo, F; Requejo de las Heras, A; Carrete, M; Garrido, H; Tella, JL. 2014. La paraba de frente roja: un endemismo boliviano en peligro de extinción. *Quercus* 343: 42-51
- Román, J; Garrido, H; García, L; Arroyo, JL; Máñez, M; Janss, GFE; Varillas, B; Vilà, M. 2014. Censos aéreos de aves acuáticas en Doñana: cuarenta años de seguimiento de procesos naturales. Divulgación CSIC. Consejo Superior de Investigaciones Científicas; Los libros de la Catarata. ISBN: 978-84-00-09845-2. 160 pp
- Sánchez MI; Green, AJ. 2014. Las poblaciones ibéricas del género *Artemia*, sentenciadas. ¿A qué esperamos para catalogar a *Artemia franciscana* como invasora? *Quercus*, 345: 48-52

CONGRESOS

ORGANIZACIÓN/Comité

Jornadas de investigación sobre la conservación de Doñana. Xim Cerdá; Carmen Díaz-Paniagua; José Dolz Ripollés (Univ Politécnica de Cataluña); Luis-Ventura García (Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología, CSIC); Andy Green; Benito A. de la Morena (Área de Investigación e Instrumentación Atmosférica -INTA); Laura Serrano (Universidad de Sevilla); Cristina Ramo; Montserrat Vilà Rocío Astasio; Guyonne Janss; Francisco Quiros (END Junta de Andalucía); Montserrat Vilà
International Conference Wetlands 2014. Wetlands Biodiversity and Services: Tools for Socio-Ecological Development: Belinda Gallardo.

Modern Phylogenetic Comparative Methods and Their Application in Evolutionary Biology. László Zsolt Garamszegi; Alejandro Gonzalez Voyer; Carles Vilà; Juan Arroyo (Universidad de Sevilla)
8th International Conference on Biological Invasions from understanding to action. Montserrat Vila
Mediterranean Ecosystem International Conference "MEDECOS XIII". Montserrat Vila
Symposium "Species-community assembly responding to global change in MTEs". Montserrat Vila
Workshop "Effect of mass-flowering crops in plant-pollination networks". Montserrat Vila

Participación

15th Conference of the International Society for Behavioral Ecology (ISBE)
23rd International Conference on Bear Research and Management
26th International Ornithological Congress
28th Conference of the European Cetacean Society
3rd International Flamingo Symposium
34th International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants. Dioxin 2014
42th Annual Symposium of the European Association for Aquatic Mammals
48th Congress of the International Society for Applied Ethology (ISAE 2014)
4th International Symposium "Environmental Weeds and Invasive Plants"
6th Eurbee Congress
63rd Annual Wildlife Disease Association Conference (WDA 2014)
7th International Scientific Conference on the Global Energy and Water Cycle (GEWEX)
7th Meeting of the International Union of Forest Research Organizations IUFRO Working Party
7.02.09 Phytophthora in Forests & Natural Ecosystems
8th International Conference on Biological Invasions from understanding to action (NEOBiota 2014)"
9th International IsoEcol Conference. The University of Western Australia, Perth
99th Annual Meeting Ecological Society of America (ESA)
Ciclo de Seminários em Biologia Evolutiva e Ecologia (BEE) promote palestras
Conservation Genomics: Academic Exercise or Transition with Real-world Implications
Ecoflor XI Reunión Científica Anual
Ecological Society and Société Française d'Ecologie First Joint Annual Meeting
Ecological Society of Australia 2014 Annual Conference
Ecology and Evolutionary Biology Symposium
Environment Workshops 2014 "Biotic interactions: underlying mechanisms, ecological functions, and ecosystem services"
EUBON + DataOne Workshop, OpenRepositories 2014
EU BON Second Stakeholder Roundtable on Citizen Science
Evolution 2014 (Joint annual meeting SSE, SSB, ASN)
German Symposium on Zoonoses Research 2014 and 7th International Conference on Emerging Zoonoses
Gyrfalcon workshop in Iceland

I Jornadas Internacionales Marismas del Odiel: Reserva de la Biosfera
International Conference Wetlands 2014 (IX European Wetland Congress)
International Congress of the International Union for the Study of Social Insects
Joint workshop on West Nile virus in Europe
Joint Workshop Sierra Nevada LTER y EU BON
Jornadas de Investigación de la Red de Parques Nacionales 2014
Jornadas de investigación sobre la Conservación de Doñana
Mediterranean Ecosystem International Conference “MEDECOS XIII”
Modern Phylogenetic Comparative Methods and Their Application in Evolutionary Biology
NGS’14- An Official Conference of the International Society for Computational Biology
Non-Native Fishes in European Freshwaters (Workshop)
Studying spatiotemporal patterns of genetic variation with species distribution models (SDM) in a context of global change: potential, caveats and challenges
Symposium “Remote Sensing for Conservation: Uses, Prospects and Challenges”
Talleres metodológicos del Institut de Recerca de la Biodiversitat (IRBio)
The Plant Biology Europe FESPB/EPSO Congress
V Jornadas de Ictiología Ibérica-SIBIC 2014
XVII Congreso de la Asociación Ibérica de Limnología
VIII Congreso Español de Biogeografía
Workshop on Impacts of invasions (COST Action AlienChallenge)
X Ecology and Behaviour Meeting
XI Reunión Científica Anual ECOFLOR “Red Temática de Ecología y Evolución Floral”
XII Reunión de Biología Molecular de Plantas
XIII Congreso Luso-Español de Herpetología
XV Congreso Nacional y XII Iberoamericano de Etología
XX Seminario de Genética de Poblaciones y Evolución
XXII Congreso Español de Ornitología
XXVII Jornadas Argentinas de Mastozoología

TESIS DOCTORALES Y MAESTRÍAS

Tesis Doctorales

Doctorando: Duarte de Serpa Pimental Teixeira, Viana

Tesis Doctoral: **Long distance dispersal by migratory birds: from processes to patterns of biodiversity in aquatic ecosystems**

Director: Jordi Figuerola Borrás; Luis Santamaria Galdon

Universidad: UNIVERSIDAD DE SEVILLA

Doctorando: Fernández Méndez, Pablo

Tesis Doctoral: **Facilitating transitions towards adaptive governance and management in estuarine socio-ecosystems: institutional analysis and action research in the Doñana region**

Director: Luis Santamaria Galdon

Universidad: UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS

Doctorando: Katzenberger Batista Novo, Marco Jacinto

Tesis Doctoral: **Impact of global warming in holarctic and neotropical communities of amphibians**

Director: Miguel Tejedo Madueño

Universidad: UNIVERSIDAD DE SEVILLA

Doctorando: Montero Castaño, Ana

Tesis Doctoral: **Interacción entre polinizadores y la planta exótica Hedysarum coronarium a distintas escalas espaciales**

Director: Montserrat Vilà Planella

Universidad: UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

Doctorando: Périquet, Stephanie

Tesis Doctoral: **Sharing the top: How do spotted hyenas cope with lions?**

Director: Eloy Revilla Sánchez

Universidad: UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

Doctorando: Sánchez Donoso, Inés

Tesis Doctoral: **Impact of game restocking on common quail populations (Impacto de las sueltas cinegéticas en las poblaciones de codorniz común)**

Director: José Domingo Rodríguez-Teijeiro, Manel Puigcerver Oliván, Carles Vilà Arbones

Universidad: UNIVERSIDAD DE BARCELONA

Doctorando: Santoro, Simone

Tesis Doctoral: **Dinámica y dispersión de una especie en expansión, el morito (Plegadis falcinellus)**

Director: Jordi Figuerola Borrás; Andy J Green

Universidad: UNIVERSIDAD DE SEVILLA

Tesis de Maestría

Estudiante: Petit, Cathleen

Tesis Maestría: **Tolerance to Arsenic in native and invasive Artemia: consequences for the invasion of A. franciscana in the Mediterranean Region.**

Director: Marta I Sánchez

Universidad: UNIVERSITÉ PIERRE ET MARIE CURIE (France)

Estudiante: Pintado Castilla, Eva

Tesis Maestría: **Assessing Spatial and Temporal Variability of Water Quality Characteristics Using Airborne Hyperspectral Remote Sensing in a Restored Wetland of Doñana National.**

Director: Andy J Green

Universidad: Universidad de Kings College London (Reino Unido)

Estudiante: Pons, Inés

Tesis Maestría: **The role of cestode parasites of Artemia (Crustacea, Branchiopoda) in the flux of arsenic through hypersaline ecosystems under a climate change scenario.**

Director: Marta I Sánchez

Universidad: UNIVERSITÉ DE RENNES (France)

Estudiante: Landeira Rodríguez, Andrea

Tesis Maestría: **Spatial niche partitioning promoting coexistence of jaguar (*Panthera onca*) and puma (*Puma concolor*) in two areas of Mexico**

Director: Néstor Fernandez Requena; Francisco Palomares Fernandez

Universidad: UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE

Estudiante: Quintanilla Rodrigo, Irene

Tesis Maestría: **A novel genomic approach to study the phylogeography of a rat, *Rattus ba-luensis*, using intron sequences and complete mitochondrial genomes**

Director: Miguel Camacho Sanchez; Jennifer Ann Leonard

Universidad: UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE

Estudiante: Semper Pascual, Asunción

Tesis Maestría: **The influence of landscape structure on the distribution of the Iberian lynx**

Director: Alejandro Rodríguez

Universidad: HEDMARK UNIVERSITY COLLEGE (Noruega)

Estudiante: Zarza Moratalla, Noelia

Tesis Maestría: **Uncovering self-pollen deposition in two co-flowering Cistacean species: differences on pollination components**

Director: Maria Concepción Alonso Menendez

Universidad: UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE

CURSOS

Curso: **First Stable Isotope Courses at the EBD**

Profesor /Organizador: Isabel Afan Asencio; Ricardo Alvarez Alonso; Susana Carrasco; Francisco Jose Ramirez Benitez (Organización y Participación)

Universidad/Centro: EBD-CSIC

Tipo: Otros

Curso: **Course in the Taxonomy, Identification and Ecology of European Ants**

Profesor /Organizador: Xim Cerdà Sureda (Participación)

Universidad/Centro: Universidad de Copenhagen

Tipo: Doctorado

Curso: **Biodiversidad y Biología de la Conservación**

Profesor /Organizador: Jose Antonio Godoy, Pedro Jordano (Organización). Nestor Fernandez Requena; Francisco Palomares Fernandez; Ricardo Diaz-Delgado Hernandez; Jordi Figuerola Borrás; Jacinto Roman Sancho; Julio Blas Garcia; Montserrat Vila Planella; Jennifer Ann Leonard ; Eloy Revilla Sanchez; Carlos Vila Arbones; Miguel Delibes Castro; Alejandro Rodriguez Blanco; Jose Luis Tella Escobedo; David Serrano Larraz; Pedro Diego Jordano Barbudo; Jesus Alfredo Valido Amador (Participación)

Universidad/Centro: Universidad Pablo de Olavide, Sevilla

Tipo: Master

Curso: **Titulación Curso de Formación Interna del Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)**

Profesor /Organizador: Elena Marmesat Bertoli; Ines Sanchez Donoso; Josue Martinez De La Puente; Miguel Camacho Sánchez; José Antonio Godoy López (Organización y Participación)

Universidad/Centro: Estación Biológica de Doñana (EBD-CSIC) y Gabinete de formación (CSIC)

Tipo: Otros

Curso: **Ecología de Grandes Carnívoros**

Profesor /Organizador: Javier Naves Cienfuegos; Alberto Fernandez Gil

Universidad/Centro: Estación Biológica de Doñana

Tipo: Otros

Curso: **V Curso Internacional “Ecological consequences of climate changes: integrating research approaches”**

Profesor /Organizador: Juan José Negro Balmaseda (Organización); Montserrat Vilà Planella (Participación)

Universidad/Centro: Estación Biológica de Doñana/Cátedra CSIC-Gas Natural

Tipo: Otros

Curso: **Depredadores, funcion en el ecosistema**

Profesor /Organizador: Francisco Palomares Fernandez (Participación)

Universidad/Centro: Universidad de Granada

Tipo: Otros

Curso: **Formación en Protección y Experimentación Animal para Experimentadores en Fauna Silvestre. Categoría B.**

Profesor /Organizador: Tomás Redondo Nevado (Participación)

Universidad/Centro: Universidad de Granada

Tipo: Otros

Curso: **Master Universitario en Etología.**

Profesor /Organizador: Tomás Redondo Nevado (Participación)

Universidad/Centro: Universidad de Córdoba

Tipo: Otros

Curso: **Máster Internacional de Etología Clínica**

Profesor /Organizador: Carles Vilà (Participación)

Universidad/Centro: Universidad Autónoma de Barcelona

Tipo: Master

PREMIOS Y DISTINCIONES

Premiado: **Delibes, Miguel**

Premio o distinción: **Académico numerario de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales**

Institución que lo concede: Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

Premiado: **Delibes, Miguel**

Premio o distinción: **Supremo grado de doctor Honoris Causa**

Institución que lo concede: Ayuntamiento de Sevilla

Premiado: **Estación Biológica de Doñana**

Premio o distinción: **Premio Bernis de Ornitología (VI Edición)**

Institución que lo concede: SEO-BirdLife

Premiado: **Galván, Ismael**

Premio o distinción: **Premio Joven a la Cultura Científica**

Institución que lo concede: CSIC y Ayuntamiento de Sevilla

Premiado: **Jordano, Pedro**

Premio o distinción: **Rey Jaime I (Protección del Medio Ambiente)**

Institución que lo concede: Comunidad Valenciana





RECURSOS HUMANOS

RECURSOS HUMANOS

Dirección

DIRECTOR	Juan José Negro Balmaseda
VICEDIRECTOR-INVESTIGACIÓN	Montserrat Vilà Planella
VICEDIRECTOR-COLECCIÓN CIENTÍFICA	Carlos Ibáñez Ulargui
VICEDIRECTOR TECNICO	Guyonne F E Janss
JEFE DEP. DE BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN	Eloy Revilla Sánchez
JEFE DEP. DE ETOLOGÍA Y CONS. BIODIVERSIDAD	Xim Cerdá Sureda
JEFE DEP. DE ECOLOGÍA DE HUMEDALES	Javier Bustamante Díaz
JEFE DEP. DE ECOLOG. EVOLUTIVA	José Luis Garrido Sánchez
JEFE DEP. DE ECOLOGIA INTEGRATIVA	Xavier Picó Mercader
GERENTE	José Carlos Soler Junco
COORDINACIÓN DIRECCIÓN	Begoña Arrizabalaga Arrizabalaga

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
Eloy Revilla Sánchez	Investigador Científico
Manuela González Forero	Científico Titular
Vincenzo Penteriani	Científico Titular
Alejandro Rodríguez Blanco	Científico Titular
Fabrizio Sergio	Científico Titular
David Serrano Larraz	Científico Titular
Jacinto Román Sancho	Técnico Superior Especializados de OPIs
Manuel Jesús De la Riva Pérez	TécnicoEspecialista de Grado Medio OPIs
Sofía Conradi Fernández	Auxiliar de Invest.OPIs
Francisco Gabriel Vilches Lara	Auxiliar de Invest. OPIs

LABORALES

José Ayala Sierra	Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.
Alberto Fernández Gil	Titulado Superior de Act. Téc. yProf. (INDE)
Francisco Javier Naves Cienfuegos	Titulado Superior de Act. Téc y Prof. (INDE)
Juan Carlos Rivilla Sánchez	Técnico Superior de Act. Téc. y Prof
Manuel Vázquez Castro	Técnico Superior de Act. Téc. y Prof

CONTRATADOS

Julio Blas García	Investigador. (RC)
Miguel Clavero Pineda	Investigador (RC)

Néstor Fernández Requena	Investigador (P)
Oscar Gordo Villoslada	Investigador (P)
Renaud De Stephanis	Investigador (P)
Manuela González Suarez	Investigador (JC)
Carlos Rodríguez López	Investigador (JAEDOC)
Ana Sanz Aguilar	Investigador (JC)
Rubén Bernardo Madrid	Titulado Superior de Act. Téc. yProf. (P)
Sonia Cabezas Ruiz	Titulado Superior de Act. Téc. yProf. (P)
Gemma Calvo García	Titulado Superior de Act. Téc. yProf. (P)
Laura Cardador Bergua	Titulado Superior de Act. Téc. yProf. (P)
Marina García Alfonso	Titulado Superior de Act. Téc. yProf. (P)
Joan Gimenez Verdugo	Titulado Superior de Act. Téc. yProf. (P)
Carlos Gutiérrez Expósito	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof (P)
Joan Josep Navarro Bernabe	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof (P)
Sebastián Palacios Ojeda	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof.(P)
Antonio Palma Gómez	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof.(P)
Francisco José Ramírez Benítez	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof.(P)
Laura Ríos Pena	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof.(P)
Laura Soriano Sancha	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof.(P)
Alessandro Tanferna	Titulado Superior
Andrea Baron Gonzalez de Suso	Titulado Medio de Act. Téc. y Prof. (P)
Francisco Javier Gómez Chicano	Oficial de Act. Téc. y Prof.

PREDOCTORALES Y ESTANCIAS

Noa González Borrajo	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (2+2)
Pablo Miguel Lucas Ibáñez	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (2+2)
Ester Polaina Lacambra	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (2+2)
Alan Omar Bermúdez Cavero	Predctoral
Miguel Eduardo Jacome Flores	Predctoral (CONACYT)
Patricia Guadalupe Martínez Gutiérrez	Predctoral (externo)
Altai Carlos Pavón Paneque	Predctoral (JAEI)
Enexo Arrondo Floristan	Máster

DEPARTAMENTO DE ECOLOGÍA DE HUMEDALES

FUNCIONARIOS

Andrew J Green	Profesor de Investigación
Juan Aguilar-Amat Fernández	Investigador Científico
Javier M. Bustamante Díaz	Investigador Científico
M ^a del Carmen Díaz Paniagua	Investigador Científico
Jordi Figuerola Borrás	Investigador Científico
Ciro Rico	Investigador Científico
Iván Gómez Mestre Científico	Científico Titular
M ^a Cristina Ramo Herrero Científico	Científico Titular
Luis Enrique Santamaría Galdon Científico	Científico Titular
Miguel Ángel Rendón Martos	Tecnico Especializado de OPIs
Cristina Pérez González	Ayudante de Invest. OPIs

LABORALES

José Luis Dorado Villar	Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.
Raquel López Luque	Titulado Medio de Act. Téc. y Prof.(INDE)

CONTRATADOS

Julio Broggi Obiols	Investigador (JC)
Laura Esther Gangoso Colina	Investigador (P)
Josue Martínez de la Puente	Investigador (JC)
Joaquín Muñoz García	Investigador (OBRH)
Elisa Cabrera Guzman	Investigador (PDOC Externo)
Marta Isabel Sánchez Ordóñez	Investigador (RC)
Diego García Díaz	Titulado Superior
Jesús Fernando Marín Motín	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
Rocío Márquez Ferrando	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
María Dolores Asencio Vázquez	Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
Isabel Martín Silva	Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
Alberto Pastoriza Barreiro	Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
Esmeralda Rocío Perez Morueta	Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (P)

PREDOCTORALES Y ESTANCIA

María Rosa Arribas Ramos	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (2+2)
Pablo Burraco Gaitán	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (2+2)
Jesús Manuel Hernández Pliego	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (2+2)
Vanessa Céspedes Castejón	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof.
Rafael Fernández Silva	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof.
Rafael Gutierrez López	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof.
Irene Paredes Losada	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof.
María Jesús Piñero Rodríguez	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof.
Martina Ferraguti	Predoctoral (FPU)
Jesús Gómez Estebán	Predoctoral (FPU)
Jiayue Yan	Predoctoral

DEPARTAMENTO DE ECOLOGÍA EVOLUTIVA**FUNCIONARIOS**

Carlos M. Herrera Maliani	Profesor de Investigación
Carlos Ibañez Ulargui	Profesor de Investigación
Juan José Negro Balmaseda	Profesor de Investigación
Francisco Javier Juste Ballesta	Investigador Científico
Jaime Potti Sánchez	Investigador Científico
María Concepción Alonso Menéndez	Científico Titular
Laszlo Zsolt Garamszegi	Científico Titular
José Luis Garrido Sánchez	Científico Titular
Miguel Tejedo Madueño	Científico Titular
M ^a del Pilar Bazaga García	Técnico Superior Especializados de OPIs

LABORALES

Mónica Medrano Martínez	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (INDE)
Juan Luis García Mudarra	Titulado Medio de Act. Téc. y Prof. (INDE)
Jesús Noguerras Montiel	Titulado Medio de Act. Téc. y Prof. (INDE)
Carlos Fernando Campos Marchena	Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.

CONTRATADOS

Miguel Alcaide Torres	Investigador (OBRH)
Ismael Galván Macías	Investigador (RC)

Roger Jovani Tarrida	Investigador (RC)
Iñigo Martínez González	Investigador (PRINV)
Jesús Martínez Padilla	Investigador (PRINV)
Lorenzo Perez Rodríguez	Investigador (PRINV)
Airam Rodríguez Martín	Investigador (OBRH)
Clara de Vega Durán	Investigador (PRINV)
Francisco Antonio García Camacho	Titulado Superior (P)
Margarita Cristina Mulero Pazmany	Titulado Superior (P)
Carlos Camacho Olmedo	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof (P)
Javier Díaz Real	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
Cristina Rigueiro Caballero	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
María Esmeralda López Perea	Titulado Medio de Act. Téc. y Prof. (P)
Francisco de Paula Molina Fuentes	Titulado Medio de Act. Téc. y Prof. (P)

PREDOCTORALES Y ESTANCIAS

Álvaro Dugo Cota	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (2+2)
Luis Miguel Gutiérrez Pesquera	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (2+2)
Nieves Miyuki Macias Seino	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (2+2)
David Pastor Beviá	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (2+2)
Jorge Doña Reguera	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (PREDOC)
Marco Jacinto Katzenberger Batista Novo	Predocctoral (FCT externo)
David Ochoa Castañón	Prácticas Máster (externo)
José María Romero López	Prácticas Máster (externo)
Elena Villa Sanabria	Becario introducción (JAEI)

DEPARTAMENTO DE ECOLOGÍA INTEGRATIVA

FUNCIONARIOS

Jordi Bascompte Sacrest	Profesor de Investigación
Pedro Jordano Barbudo	Profesor de Investigación
Carles Vilà Arbonés	Profesor de Investigación
Montserrat Vilà Planella	Profesor de Investigación
José Antonio Godoy López	Investigador Científico
Jennifer Leonard	Científico Titular
Xavier Picó Mercader	Científico Titular

LABORALES

David Ragel Celdrán	Técnico Sup.de Act. Téc. y Prof.
---------------------	----------------------------------

CONTRATADOS

Eva María Albert Blasco	Investigador (JAEDOC)
Ignacio Bartomeus Roig	Investigador (RC)
Vasileios Dakos	Investigador (OBRH)
Antonio Marcial Escudero Lirio	Investigador (OBRH)
Miguel Angel Fortuna Alcolado	Investigador (JAEDOC)
Belinda Gallardo Armas	Investigador (P)
Juan Pedro González Varo	Investigador (P)
Alejandro González Voyer	Investigador en (JAEDOC)
Begoña Martínez Cruz	Investigador (P)
Joaquín Ortego Lozano	Investigador (P)
Francisco Rodríguez Sánchez	Investigador (P)
Serguei Saavedra Sánchez	Investigador (P)

Jesús Alfredo Valido Amador	Investigador (RC)
Anna Cornellas Pitarch	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
Rocio Gómez Rodríguez	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
Pablo González Moreno	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
Ana Montero Castaño	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
Manuel Pizarro Gavilán	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
Rocío Rodríguez Sánchez	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
Alejandro Trillo Iglesias	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
Luis José Gilarranz Domínguez	Titulado Superior (P)
María León Castro	Titulado Superior (P)
Jan Jelle Lever	Titulado Superior (P)
Juan Carlos Benito González	Titulado Medio de Act. Téc. y Prof. (P)
María de la Concepción Cáliz Campal	Titulado Medio de Act. Téc. y Prof. (P)
María Méndez Camarena	Titulado Medio de Act. Téc. y Prof. (P)
Inés Sánchez Donoso	Titulado Medio de Act. Téc. y Prof. (P)
Raúl Ortega Lobato	Titulado Medio (P)

PREDOCTORALES Y ESTANCIA

Miguel Camacho Sánchez	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (2+2)
Jorge Echegaray Fernández	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (2+2)
Elena Marmesat Bertolí	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (2+2)
Eva Moracho Martínez	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (2+2)
Nestor Pérez Méndez	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (2+2)
María Lucena Pérez	Predocctoral
Francisco Javier Valverde Morilla	Predocctoral (externo)

DEPARTAMENTO DE ETOLOGÍA Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

FUNCIONARIOS

Miguel Ángel Ferrer Baena	Profesor de Investigación
Francisco Braza Lloret	Investigador Científico
Xim Cerdá Sureda	Investigador Científico
Sacramento Moreno Garrido	Investigador Científico
Eduardo Aguilera Prieto	Científico Titular
José Cabot Nieves	Científico Titular
Ramón C. Soriguer Escofet	Científico Titular
Tomás Cayetano Redondo Nevado	Científico Titular
Ernesto José García Márquez	Ayudante de Invest. de OPIs

LABORALES

Ana Carvajal Maldonado	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof.
Oscar González Jarri	Técnico Sup. de Act. Téc. y Prof.

CONTRATADOS

Elena Angulo Aguado	Investigador (RC)
Stephane Damien Caut	Investigador (JC)
Francisco García González	Investigador (RC)
Manuela de Lucas Castellanos	Investigador (P)
Duarte de Serpa Pimentel Teixeira Viana	Investigador (P)
Virginia González Iriarte	Titulado Superior (P)
Carlos Marfil Daza	Titulado Superior (P)

Eloy Alejandro Almazán Riballo	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof (P)
Paloma Álvarez Blanco	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof (P)
Alejandro Álvarez Palomino	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof (P)
David Canal Piña	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
Carlos Florencio Sayago	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof (P)
Eduardo Rodríguez Expósito	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof (P)
José Manuel Vidal Cordero	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof (P)
Irene Villalta Alonso	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof (P)
Virginia Aguilar Clapes-Sagañoles	Titulado Medio (P)

Servicios Científicos

BIBLIOTECA

FUNCIONARIOS

Marina Gómez García	Cuerpo Sup. Fac. Arch., Biblio. y Arque.
M ^a Ángeles Martín Sanz	Ayudante de Invest. OPIs
Joaquín López Rojas	Plaza no Escalafonada

LABORALES

Juan María Carmona Serrano	Técnico Sup.de Act. Téc. y Prof.
----------------------------	----------------------------------

COLECCIONES CIENTÍFICAS

LABORALES

Antonio Alcaide Poyatos	Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.
Manuel Lopez Rivera	Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (I)

CONTRATADOS

María Teresa García Díez	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
María Rosario Sempere Rodríguez	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)

COORDINACIÓN DIRECCION E INVESTIGACIÓN

FUNCIONARIOS

Begoña Arrizabalaga Arrizabalaga	Técnico Superior Especializados de OPIs
Guyonne F.E. Janss	Técnico Superior Especializados de OPIs
Carlos Ruiz Benavides	Técnico Especializado OPIs
Rocío Astasio López	Ayudante de investigación de OPIs

LABORALES

Rosa Fernanda Rodríguez Manzano	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (INDE)
---------------------------------	---

CONTRATADOS

Giulia Crema	Titulado Superior (P)
--------------	-----------------------

LABORATORIOS

FUNCIONARIOS

Isabel María García Jiménez	Técnico Superior Especializados de OPIs
Ana Isabel Píriz Ferradas	Técnico Superior Especializados de OPIs
M ^a Isabel Afán Asencio	Técnico Especializado de OPIs.
David Aragonés Borrego	Técnico Especializado de OPIs
Ricardo Díaz-Delgado Hernández	Técnico Especializado de OPIs
José María Gasent Rámirez	Técnico Especializado de OPIs
María Gonzalez Tirante	Técnico Especializado de OPIs
Mónica Gutiérrez Rivillo	Técnico Especializado de OPIs
Juan Antonio Canales Rodríguez	Ayudante de Invest. OPIs
Isabel Carribero Pérez	Ayudante de Invest. OPIs
Antonio Concepción López López	Ayudante de Invest. OPIs
María Rocío Requerey Gutierrez	Ayudante de Invest.OPIs

LABORALES

Juan Miguel Arroyo Salas	Titulado Superior Act. Téc. y Prof.
Juan Manuel Buzón Cabrera	Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.(I)
Susana Carrasco Congregado	Técnico Superior Act. Téc. y Prof.

CONTRATADOS

Ricardo Antonio Alvarez Alonso	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof (P)
Alejandro Bertó Morán	Titulado Superior (P)
Francisco Manuel Miranda Castro	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof (P)
Olaya García Ruiz	Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
Laura Cabral Sánchez	Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (PRCONV)
Sara María Tripodi Baum	En Prácticas

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 AGE
Carmen M ^a Velasco Jimenez	Cuerpo General de AGE
Reyes López-Alonso Morán	Ayudante de Invest. OPIs
M ^a Olga Guerrero Aguilar	Cuerpo General Auxiliar de AGE
M ^a Carmen Guzman Díaz	Cuerpo General Auxiliar de AGE
Angelines Soto Acedo	C.General Auxiliar de AGE
Antonio Páez Pacheco	Auxiliar de Organismos Autónomos

LABORALES

José Hidalgo Retamino	Técnico Superior de de Gest. y Serv. Com.
Antonio Jiménez González	Técnico Superior de. Act. Téc. y Prof.
Antonio Rivera Venegas	Técnico Superior de. Act. Téc. y Prof.
Sonia Velasco Jiménez	Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.
Ana Isabel Sánchez González	Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (INDE)
M ^a del Carmen Moro García	Oficial de Gest. y Serv. Com.
Ana Dolores Ruiz Perez	Oficial de Act. Téc. y Prof. (INDE)
Manuel Vázquez Martínez	Ayudante de Gest. y Serv. Com.

CONTRATADOS

Antonio Jesús Lopez Pacheco	Técnico Superior de Gest. y Serv. Com. (P)
María José López Silva	Técnico Superior de Gest. y Serv. Com. (P)
María Jesús Piña Maya	Técnico (I3P)
Ángela Rodríguez Galán	En Prácticas

Servicios Generales

SERVICIOS DE COMUNICACIÓN E INFORMÁTICA

FUNCIONARIOS

Juan Carlos Sexto Gantes	C. Gestión de Sistemas e Informática AGE
Luis Guillermo Torres Sanjuan	Cuerpo Tec. Grado Medio (JA)
Juan Manuel Balbontín Arenas	Cuerpo General Auxiliar AGE

LABORALES

M ^a Nuria Gallego Peón	Titulado Medio de Act.Téc. y Prof. (INDE)
-----------------------------------	---

CONTRATADOS

Manuel Baena Capilla	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
Daniel Fuentes Brenes	Titulado Superior. (P)
Alba García Jiménez	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
Agustina González Pavón	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
Alfonso Osuna Giraldez	Titulado Superior de Act. Téc. y Prof. (P)
Jesús Miguel Ramírez Barrera	Técnico Superior de Gest. y Serv. Com. (P)
Francisco Manuel Sánchez Cano	Titulado Superior (P)

MANTENIMIENTO

LABORALES

Raúl Sojo Ballesteros	Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.
-----------------------	---------------------------------------

Reserva Biológica de Doñana

EQUIPO DE SEGUIMIENTO DE PROCESOS NATURALES

FUNCIONARIOS

Ana Cristina Andreu Rubio	Técnico Superior Especializados de OPIs
Miguel Ángel Bravo Utrera	Técnico Superior Especializados de OPIs
Rocio Fernández Zamudio	Técnico Superior Especializados de OPIs
Manuel Máñez Rodríguez	Técnico Facultativo Superior OO.AA. del MAP
David Antonio Paz Sánchez	Técnico Especializado OPIs
Rafael Laffitte Alaminos	Ayudante de Invest. OPIs
Diego Fernando López Bañez	Auxiliar de Invest. OPIs
M ^a Carmen Quintero Martín	C. Gral. Auxiliar de AGE (I)

LABORALES

Francisco Alberto Carro Mariño	Titulado Medio de Act.Téc. y Prof.
Antonio Martínez Blanco	Titulado Medio de Act.Téc. y Prof (INDE)

Rubén Rodríguez Olivares	Titulado Medio de Act. Téc. y Prof (INDE)
José Luis Arroyo Matos	Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.
Luis García Garrido	Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.
Alfonso Luis Ramírez González	Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.
Héctor Garrido Guil	Oficial de Act. Téc. y Prof.
Isidro Román Maudó	Oficial de Act. Téc. y Prof.
José Luis del Valle Chaves	Oficial de Act. Téc. y Prof.
María Rocío López Bañez	Ayudante de Act. Téc. y Prof.

OFICINA DE ANILLAMIENTO

FUNCIONARIOS

M ^a del Rocío Martínez Jiménez	Ayudante de Invest. OPIs
---	--------------------------

LABORALES

Carlos Jaime Moreno Casado	Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.
----------------------------	---------------------------------------

MANTENIMIENTO

LABORALES

Manuela Caro González	Ayudante de Act. Téc. y Prof.
Fabiola Otero Chulián	Ayudante de Act. Téc. y Prof.
Cecilia Rocio Pascual Ramírez	Ayudante de Act. Téc. y Prof.
Pilar Pérez Sierra	Ayudante de Gest. y Serv. Com.
M ^a del Carmen Saavedra Rodríguez	Ayudante de Gest. y Serv. Com.
Luisa Baron Guitart	Ayudante de Ac. Téc. y Prof. (I)
Isabel Sánchez Lepe	Ayudante de Ac. Téc. y Prof. (I)

SERVICIOS GENERALES

FUNCIONARIOS

Margarita López Espina	Auxiliar de Invest. OPIs
------------------------	--------------------------

LABORALES

Fernando José Ibáñez Fernández de Angulo	Técnico Superior de Act. Téc. y Prof.
M ^a Pilar Bayón Romero	Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (INDE)

VIGILANCIA DEL DOMÍNIO PÚBLICO

FUNCIONARIOS

Jaime Robles Caro	Auxiliar de Invest. OPIs
-------------------	--------------------------

LABORALES

José Corento Bañez	Oficial de Act. Téc. y Prof.
Antonio Manuel Laíno Díaz	Oficial de Act. Téc. y Prof.
Álvaro Robles Caro	Oficial de Act. Téc. y Prof.
José Patricio Torres Montojo	Oficial de Act. Téc. y Prof.
José Manuel Cruz Naranjo	Oficial de Act. Téc. y Prof. (I)
Ignacio Boixo Chico	Técnico Superior de Act. Téc. y Prof. (PRCONV)

Tipos de Contratos

MC	Programa Marie Curie (EU)
RC	Programa Ramón y Cajal
JC	Programa Juan de la Cierva
JAE	Programa JAE de Formación (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
INDE	Laboral indefinido no fijo
S	Interinidad por sustitución
I3P	Programa de Itinerario Integrado de Inserción Profesional (Fondo Social Europeo)
P	Con cargo a proyecto
PTA	Personal Técnico de Apoyo a Infraestructuras (MICINN)









Estación Biológica de Doñana

Consejo Superior de Investigaciones Científicas

C/ Américo Vespucio s/n
Isla de la Cartuja
41092 SEVILLA - ESPAÑA

T: 954 232 340-954 466 700 FAX: 954 621 125

www.ebd.csic.es



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y COMPETITIVIDAD



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

**Estación
Biológica
Doñana**

50 Años
(1964-2014)



EXCELENCIA
SEVERO
OCHOA