
2014

memoria anual

instituto
de investigación
en recursos
cinegéticos

A photograph of two ibex standing in a field of tall, golden grass. The ibex in the foreground is in profile, facing left, with its large, spiraling horns clearly visible. The ibex in the background is facing forward, also with its large horns. The lighting is warm, suggesting a sunset or sunrise.

irec

2014

memoria anual

instituto
de investigación
en recursos
cinagéticos



Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM)
Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM)

Edita: Instituto de Investigación en Recursos Cinagéticos
Ronda de Toledo, s/n.
13071 Ciudad Real
España

Tel: +34 926 295 450
Fax: +34 926 295 451
Web: <http://www.irec.es>

Coordinación de la edición: Almudena Delgado y Jorge Cassinello.

Diseño gráfico y maquetación: Alfonso Nombela.

Foto de portada: Muflones (*Ovis aries musimon*). Autor: Andrés E. Ríos.

Textos: Investigadores del IREC.

Impresión: Lince Artes Gráficas.
Depósito legal: D.L. CR 512-2014.

Disponible en versión PDF en www.irec.es

CARTA DEL DIRECTOR

Tengo el placer de presentar una nueva edición de la Memoria Anual del IREC, la correspondiente a 2014, lo que nos consolida entre los pocos institutos y centros del CSIC que sigue publicando año tras año, desde hace diez, una memoria de sus actividades y logros. Y esto no es sino un reflejo del compromiso y la colaboración de todos y cada uno de los trabajadores de este Instituto, lo que agradezco sinceramente. Se da la circunstancia de que en 2014 hemos celebrado nuestros 15 años de vida, quizás no una fecha particularmente señalada, pero que nos ha servido para echar un vistazo hacia atrás y comprobar con una cierta perspectiva todo lo que hemos crecido en este tiempo. Es bien cierto que hemos tenido altibajos, años más productivos que otros, como bien lo atestiguan los gráficos que presentamos en esta Memoria, pero la realidad es tozuda: nos hemos afianzado como un instituto de referencia en los estudios aplicados en la gestión de las especies de caza y la ecología de los medios cinegéticos, la conservación de la biodiversidad y en el ámbito de la sanidad y reproducción animal. Un repaso por los hitos que presentan este año nuestros grupos de investigación nos permitirá apreciar la multidisciplinariedad de los estudios que llevan a cabo los investigadores adscritos al IREC.

15 años al servicio de la investigación en recursos cinegéticos

Cuando nos planteamos celebrar estos 15 años de andadura nos pusimos como meta mostrar a la sociedad a qué nos dedicamos, cuál ha sido nuestra aportación científica en los ámbitos en los que trabajamos, y hacia dónde van nuestras investigaciones actuales. Para ello conté con la inestimable colaboración de Beatriz Arroyo, Vicedirectora del IREC, y Almudena Delgado, del Servicio de Comunicación y Divulgación del IREC, las cuales pusieron en marcha un ambicioso proyecto: plasmar en una serie de paneles divulgativos algunas de nuestras investigaciones más relevantes. El resultado fue la exposición "Hombre y fauna: ciencia para la convivencia entre naturaleza y sociedad", una espléndida colección de 15 láminas, más los créditos, que,

arropadas por atractivas imágenes y dibujos, obra del diseñador Alfonso Nombela, y unos cuidados textos, sencillos pero rigurosos, permiten acercar al gran público temáticas que, si bien se fundamentan en complejos conceptos científicos y técnicos, se vuelven atractivas y de fácil lectura.

La inauguración de la exposición tuvo lugar el 18 de noviembre de 2014, con la presencia de la alcaldesa de Ciudad Real, **Rosa Romero**, el Vicepresidente de Organización y Relaciones Institucionales del CSIC, **José Ramón Urquijo**, el Vicerrector de Investigación y Política Científica de la UCLM, **Julián Garde**, y la Coordinadora de los Servicios Periféricos de la Consejería de Agricultura en Ciudad Real, **Pilar Vargas**.

Durante su intervención, el Vicepresidente del CSIC hizo un repaso al origen del IREC y sus fundadores, en donde, aparte del papel fundamental jugado por Luis Arroyo y César Nombela, destacó el de la primera directora del Instituto, Sacramento Moreno, de la que dijo "puso mucha ilusión en esta nueva empresa, teniendo un papel de honor en su creación". Asimismo destacó la singularidad de las líneas de investigación que se desarrollan en el IREC, subrayando su misión primordial: "estudiar la caza como un elemento que permita la sostenibilidad del territorio, el mantenimiento de la biodiversidad y el rendimiento económico". José Ramón Urquijo puso en valor el hecho de que publiquemos anualmente una Memoria de actividad, algo que "pocos o ningún otro instituto del CSIC suele hacer", lo que le ha servido para revisar nuestra evolución en los últimos años. Destacó el rendimiento y la productividad por cumplimiento de objetivos, añadiendo que "las Memorias permiten ver que el Instituto cumple ampliamente con sus diversas funciones: una investigación de calidad, una notable formación de investigadores, y una importante labor de divulgación a través de colegios y demás actividades". El Vicepresidente finalizó su intervención citando la Carta del Director de la Memoria del año pasado, en donde se afirmaba que "uno de los objetivos



Acto de inauguración de la Exposición con motivo de los 15 años del IREC. De izquierda a Derecha Pilar Vargas, Julián Garde, José Ramón Urquijo, Rosa Romero, Beatriz Arroyo y Jorge Cassinello.

del Instituto es conciliar la investigación científica rigurosa con una aplicabilidad realista, prometedora y sincera”, para finalizar afirmando que “el Instituto debe de continuar en esa línea, y quizás dentro de 15 años podamos decir que incluso la ha mejorado.”

La Exposición “Hombre y Fauna” se compaginó posteriormente con la celebración de la XIV Semana de la Ciencia, en donde se impartieron charlas divulgativas y un interesante taller sobre la investigación de tóxicos en animales silvestres. Participaron cerca de 400 alumnos de Bachillerato y otras disciplinas procedentes de diferentes institutos de enseñanza de la Región. Finalmente indicar que el éxito de la exposición lo demuestra el hecho de que actualmente se encuentre itinerando por diferentes centros universitarios nacionales: Universidad de Málaga en el mes de marzo de 2015, Universidad de Córdoba en la actualidad, y ya tenemos comprometido su viaje a Toledo y Albacete en los próximos meses. La muestra está al alcance

de todo aquel que esté interesado en consultarla a través de la web del CSIC en el enlace de <http://www.csic.es/exposiciones>.

Fin de una etapa

Exactamente a un mes vista de la fecha en que escribo estas líneas finalizará la labor del actual Equipo Directivo del IREC, y aunque esta Memoria Anual se corresponde al año 2014 no quiero dejar pasar esta última ocasión para hacer una mínima recapitulación de esta etapa directiva. Han sido cuatro años intensos, llenos de novedades y lamentablemente de sinsabores relacionados con la profunda crisis económica que parece estamos poco a poco superando. No ha habido recursos que repartir ni plazas que ofertar, sino más bien lo contrario. Una de nuestras prioridades ha sido plantear medidas de ahorro y un plan de austeridad que nos permitiera llegar a fin de año sin déficit en las cuentas del Instituto, mientras éramos testigos de la pérdida de personal y la disminución de fondos para in-



La inauguración de la Exposición "Hombre y fauna" en el IREC atrajo una atención mediática sin precedentes en nuestro Instituto.

investigación. La experiencia, aunque dura, ha sido muy positiva, porque todos hemos aprendido a gestionar con más prudencia nuestros recursos, y yo confío en que la lección esté aprendida y no dejemos de lado algunas medidas austeras que siempre deberían primar la labor del personal de la administración pública.

Pero mi labor como gestor, particularmente en la última etapa, no habría sido posible, y ni mucho menos llevadera, sin la estrecha colaboración y complicidad de dos buenos amigos, que lo son aún más después de estos años, los Vicedirectores Beatriz Arroyo y Pedro J. Cordero. La labor de equipo en estos años ha sido fundamental, y me ha permitido delegar en ocasiones y, sobre todo, compartir y ampliar puntos de vista de cara a los diferentes asuntos que han ido surgiendo.

Quiero agradecer el trabajo realizado todos estos años por el personal de Administración del Instituto, el cual ha respondido con profesionalidad y dedicación a la labor encomendada, en ocasiones bajo una gran presión. Pero muy particularmente quiero citar aquí a nuestra Gerente, Carolina Ruiz, quien, con

mayor o menor acierto, ha intentado gestionar un Instituto complicado, complejo y, por qué no decirlo, en ocasiones ingrato.

Y es que otro de los aprendizajes que me ha aportado el dirigir un Instituto mixto como el IREC ha sido el comprobar que las dificultades en la gestión no solo recaen en las dificultades intrínsecas de depender de más de una institución, la burocracia o las normativas dispares, sino también en la voluntad de las personas, en la predisposición a colaborar y entender que el Instituto sale adelante con la participación de todos, cada uno desde su ámbito de responsabilidad. Cuatro años al frente de la toma de decisiones ayudan a conocerse a uno mismo, pero también a los demás. Las ambiciones, las esperanzas, los objetivos, de todos nosotros, sean más o menos modestos, son lícitos, pero se vuelven desleales cuando se quiere llegar a ellos a costa de los demás, de las normas y del respeto mutuo.

Yo solo espero que al nuevo Equipo Directivo del IREC, al que deseo lo mejor para los próximos cuatro años, se le trate lealmente, se le deje trabajar en pro del Instituto, y, por encima de

todo, se respeten sus decisiones, las cuales, como es lógico, no siempre contentarán a todos. Gestionar consiste en tomar el mejor camino posible que lleve a la consecución de los objetivos de tu empresa, con honestidad, sentido de la responsabilidad y visión de futuro.

Confío en que la actitud responsable y sincera que hemos mantenido estos años con nuestros patronos haya ayudado a que se comprenda mejor nuestro Instituto, nuestra labor, y nuestra posición innata en pro de la defensa del medio natural y el desarrollo rural sostenible.

Estas últimas letras se las quiero dedicar a una recién llegada al equipo del IREC, pero que pronto no solo se hizo querer por quienes la tratamos, sino que llegó a convertirse en una

persona indispensable e insustituible gracias a su capacidad de trabajo, su tesón y, particularmente, sus aportaciones e ideas que trajeron una brisa de aire fresco muy necesaria en los tiempos que corren. A M^a Pilar Ruiz López, para que se mejore muy pronto y nos haga disfrutar de su sonrisa de nuevo.

En Ciudad Real, a 24 de mayo de 2015.

Jorge Cassinello Roldán
Director



Arrui (*Ammotragus lervia*). Dibujo: Alfonso Nombela.
/ Aoudad (*Ammotragus lervia*).

SUMARIO

1. INTRODUCCIÓN.....	9
1.1. ACTIVIDAD DEL IREC EN 2014.....	11
1.2. RESULTADOS DESTACABLES DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DEL IREC.....	16
1.3. PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS.....	37
2. RECURSOS HUMANOS.....	39
2.1. ESTRUCTURA DIRECTIVA Y JUNTA DE INSTITUTO.....	39
2.2. CLAUSTRO CIENTÍFICO.....	40
2.3. UNIDADES Y GRUPOS DE INVESTIGACIÓN.....	41
2.3.1. BIODIVERSIDAD GENÉTICA Y CULTURAL.....	42
2.3.2. CIENCIA ANIMAL APLICADA A LA GESTIÓN CINEGÉTICA.....	46
2.3.3. ECOLOGÍA, COMPORTAMIENTO Y BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN DE UNGULADOS (UNGULATA).....	47
2.3.4. GESTIÓN DE RECURSOS CINEGÉTICOS Y FAUNA SILVESTRE.....	48
2.3.5. TOXICOLOGÍA DE FAUNA SILVESTRE.....	50
2.3.6. SANIDAD Y BIOTECNOLOGÍA (SaBio).....	51
2.4. PERSONAL.....	52
2.5. BIBLIOTECA.....	55
3. ACTIVIDAD CIENTÍFICA.....	57
3.1. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN.....	57
3.1.1. PLAN ESTATAL DE I+D.....	57
3.1.2. PLAN REGIONAL DE I+D DE LA JCCM.....	58
3.1.3. OTRAS CONVOCATORIAS NACIONALES.....	58
3.1.4. PROGRAMA MARCO EUROPEO.....	59
3.1.5. OTROS PROYECTOS INTERNACIONALES.....	59
3.2. CONVENIOS Y CONTRATOS CON INSTITUCIONES PÚBLICAS.....	61
3.3. CONTRATOS CON EMPRESAS.....	61
3.4. PARTICIPACIÓN EN COMITÉS Y REPRESENTACIONES CIENTÍFICAS.....	63
3.5. AYUDAS PARA ESTANCIAS EN EL EXTRANJERO.....	64
4. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA.....	65
4.1. PUBLICACIONES.....	65
4.1.1. PUBLICACIONES CIENTÍFICAS EN REVISTAS DEL SCI.....	65
4.1.2. PUBLICACIONES CIENTÍFICAS EN OTRAS REVISTAS.....	75
4.1.3. PUBLICACIONES DE DIVULGACIÓN.....	75
4.1.4. CAPÍTULOS DE LIBROS.....	75

4.2. CONTRIBUCIONES A CONGRESOS.....	77
4.2.1. CONGRESOS INTERNACIONALES.....	77
4.2.1.1. Ponencias.....	77
4.2.1.2. Comunicaciones orales.....	77
4.2.1.3. Pósters.....	78
4.2.2. CONGRESOS NACIONALES.....	82
4.2.2.1. Comunicaciones orales.....	82
4.2.2.2. Pósters.....	82
5. FORMACIÓN DE INVESTIGADORES.....	83
5.1. TESIS DOCTORALES.....	83
5.2. TRABAJOS DE FIN DE MÁSTER.....	84
6. ACTIVIDAD DOCENTE.....	87
6.1. MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN BÁSICA Y APLICADA EN RECURSOS CINEGÉTICOS.....	87
6.2. PARTICIPACIÓN EN OTROS PROGRAMAS DE DOCTORADO Y MÁSTER.....	88
6.3. PROYECTOS DE FIN DE CARRERA.....	89
6.4. DOCENCIA EN TITULACIONES DE GRADO.....	90
6.5. JORNADAS Y CURSOS.....	90
6.6. CONFERENCIAS Y SEMINARIOS.....	91
6.7. ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE I+D.....	91
6.8. PRÁCTICAS REGLADAS DE ALUMNOS.....	93
7. TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA.....	95
7.1. EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA.....	95
7.2. ENTIDADES PRIVADAS Y PÚBLICAS COLABORADORAS.....	96
8. RELACIÓN CON OTRAS INSTITUCIONES CIENTÍFICAS Y ACADÉMICAS.....	97
8.1. INVESTIGADORES VISITANTES.....	97
8.2. ENTIDADES COLABORADORAS.....	97
9. DIVULGACIÓN Y COMUNICACIÓN.....	101
9.1. DIVULGACIÓN CIENTÍFICA.....	101
9.2. COMUNICACIÓN — NOTAS DE PRENSA.....	105
9.2.1. RELACIÓN DE NOTAS DE PRENSA PUBLICADAS.....	107



Mochuelo común (*Athene noctua*). Foto: François Mougeot.
/ Little owl (*Athene noctua*).

1. INTRODUCCIÓN / INTRODUCTION

The Institute of Research in Game Resources (IREC) is a multidisciplinary research centre with a national scope located in the University Campus in Ciudad Real. It is a mixed centre, founded by the Spanish National Research Council (CSIC), the University of Castile-La Mancha (UCLM) and the regional authority Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM). IREC employees belong to either CSIC or UCLM, and part of the university staff is placed at the University Campus in Albacete.

IREC has as main aim from its creation to guarantee the sustainability of hunting activities, thus contributing to the maintenance of biodiversity, and the promotion of its economic profitability. In summary, the IREC was born with the mission to create and dis-

El Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC) es un centro de investigación multidisciplinar de ámbito nacional, con sede en el Campus Universitario de Ciudad Real. Se trata de un centro mixto dependiente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM), y la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM). Cuenta con personal perteneciente al CSIC y a la UCLM, estando ubicado parte de este último en el Campus Universitario de Albacete.

El IREC tiene como objetivos fundacionales garantizar la sostenibilidad de la actividad cinegética, contribuyendo al mantenimiento de la biodiversidad, y promoviendo su rendimiento socioeconómico. En suma, pues, el IREC nació con la misión de generar y difundir el co-



Edificio del IREC. Foto: Almudena Delgado.
/ IREC building.

.....

nocimiento científico que permita mantener un equilibrio entre caza y conservación.

Este objetivo se persigue a través de tres tipos de actividades desarrolladas desde el IREC:

- Investigación: se pretende profundizar desde la perspectiva científica en el conocimiento de las especies de interés cinegético y las afines a ellas.
- Formación: mediante la impartición de docencia, principalmente a nivel de postgrado, se pretende transmitir al ámbito universitario los conocimientos científicos adquiridos.
- Divulgación: mediante la organización de cursos divulgativos, charlas, y colaboración en publicaciones de amplia difusión, se pretende hacer llegar al público en general los conocimientos científicos adquiridos.

Con la incorporación de nuevos investigadores y la estabilización de los mismos, el IREC ha ampliado los objetivos de sus líneas de investigación maestras, y en la actualidad podemos distinguir estudios asociados a la interacción caza-sostenibilidad del medio natural, con estudios puramente ecológico-evolutivos con un enfoque preferentemente conservacionista, así como en el campo de la sanidad o producción animal.

Debido a su carácter multidisciplinar, nuestro Instituto está incluido en las Áreas Científico-Técnicas de Recursos Naturales y Ciencias Agrarias del CSIC.

seminate scientific knowledge that allows maintaining a balance between game use and biodiversity conservation.

This aim is pursued through three types of activities developed in IREC:

- Research: we aim to deepen in the knowledge of game species as well as others related to them.
- Training: by means of teaching, mainly at postgraduate level, we aim to transfer to students the knowledge gathered through scientific research.
- Dissemination: by means of organization of seminars, talks, and collaboration with hunting and popular magazines and information media, we aim to reach the general public and communicate the knowledge acquired through scientific research and the implications of these studies for the society.

Throughout its history, with the incorporation of new researchers, IREC has enlarged the aims of its initial research lines. Thus, at present we have studies on the interactions between game management and the environment, basic and applied studies aimed at the study and conservation of biodiversity, as well as studies in the area of wildlife diseases or animal science.

Due to its multidisciplinary nature, our Institute is included in two Scientific and Technical Areas at CSIC: Natural Resources and Agrarian Sciences.

1.1. ACTIVIDAD DEL IREC EN 2014 / IREC ACTIVITY IN 2014

In 2014 IREC continues showing a very high publication rate, even increasing the number of SCI articles compared with the previous year. **132 scientific papers have been published in SCI journals** (Graph 1), 16 dissemination papers and 8 book chapters. Considering the number of IREC senior researchers (20 in overall, including permanent staff and other stable researchers), the publication rate was **6.60 SCI articles per researcher** (Graph 2). As for research training, **9 PhD theses** have been awarded this year (Graph 3).

En 2014 el IREC ha seguido publicando un gran número de artículos científicos, superando incluso la cifra de artículos SCI del año anterior. Se han publicado **132 artículos científicos en revistas del SCI** (Gráfico 1), 16 artículos en otras revistas científicas y de divulgación, y 8 capítulos de libro. Considerando el número de investigadores que forman parte del IREC (20 en total, incluyendo personal de plantilla e investigadores estables), la tasa de publicación fue de **6,60 artículos SCI por investigador** (Gráfico 2). En relación a la formación de investigadores se han defendido **9 tesis doctorales** (Gráfico 3).

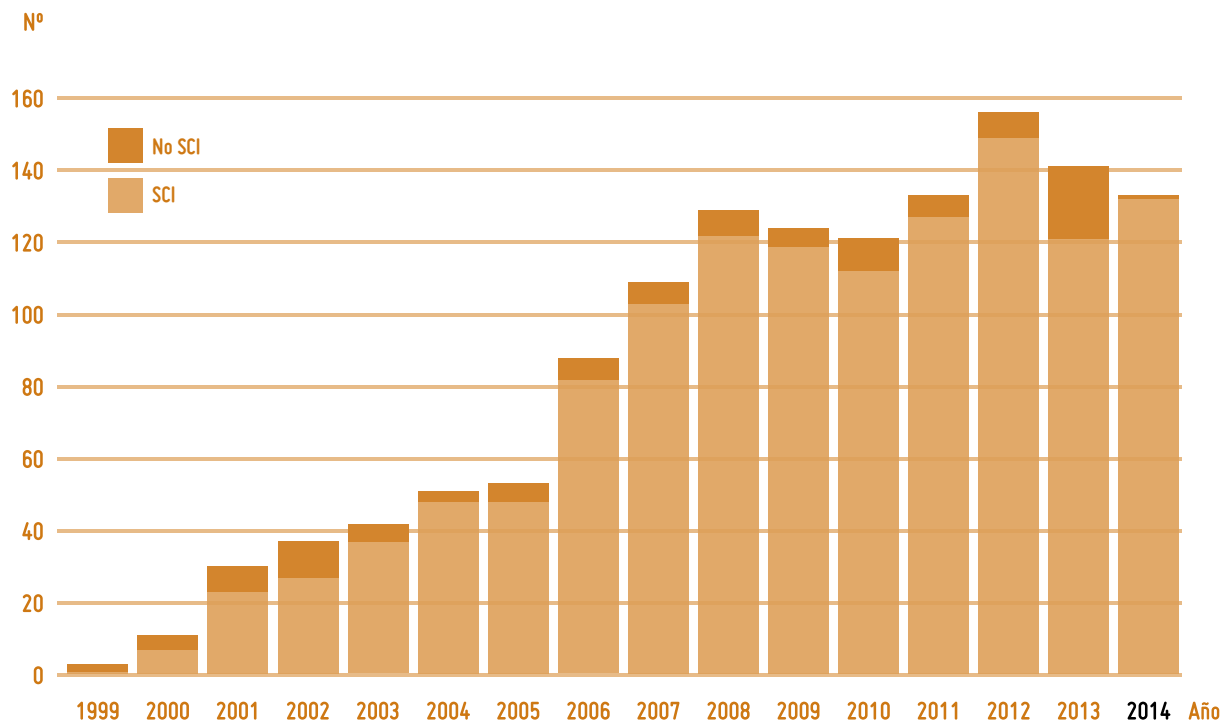


Gráfico 1. Publicaciones científicas.
/ Graph 1. Scientific publications.

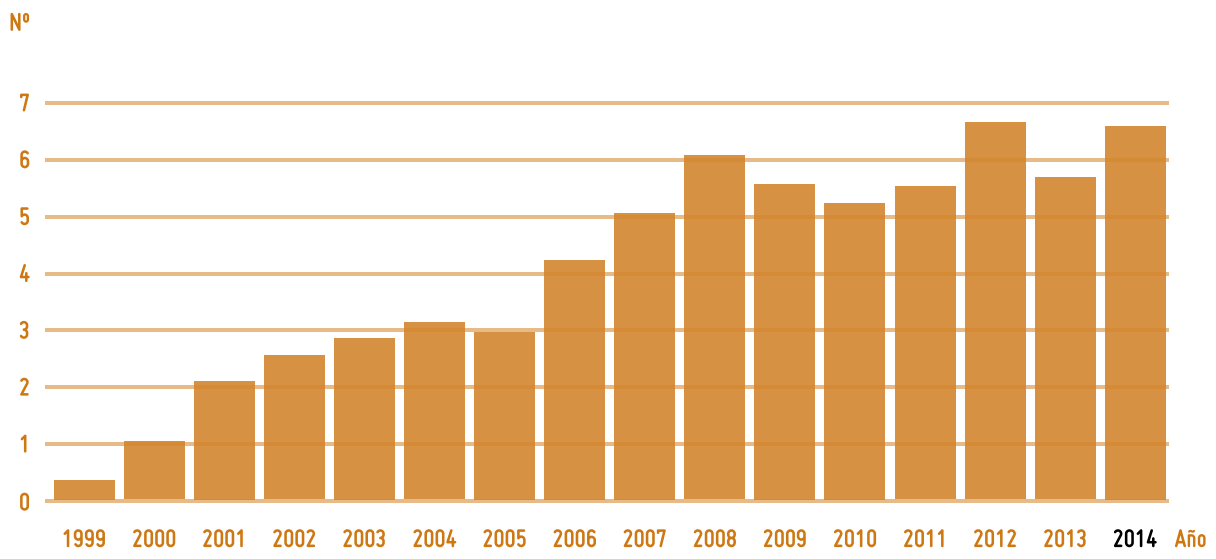


Gráfico 2. Nº de artículos SCI/Investigador.
/ Graph 2. SCI articles/Researcher.

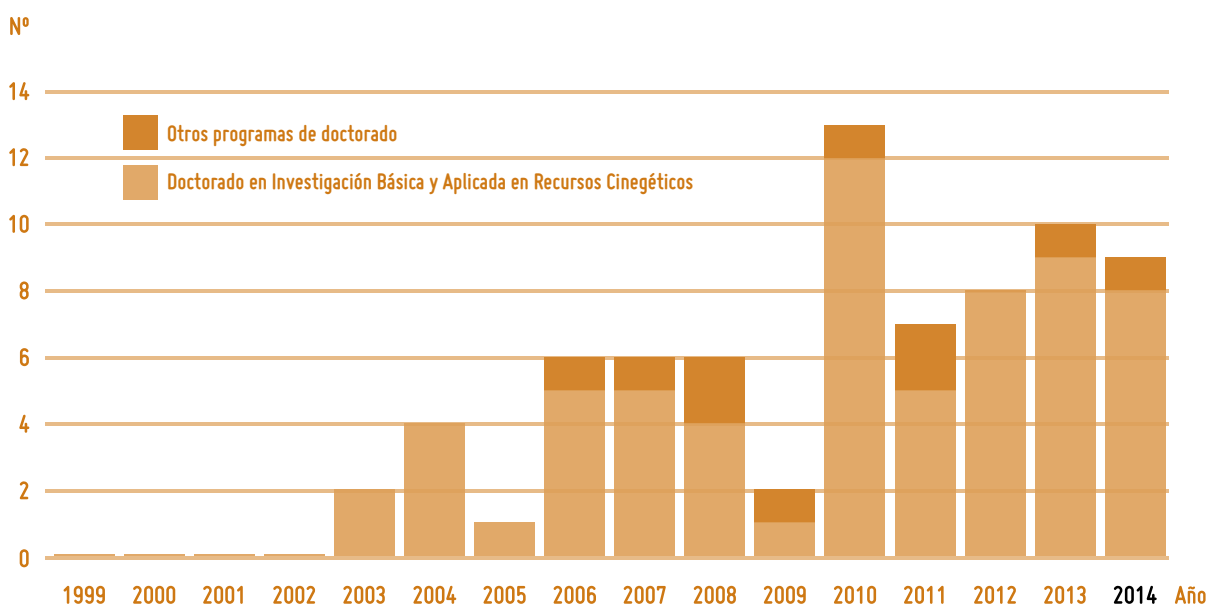


Gráfico 3. Tesis doctorales defendidas.
/ Graph 3. PhD Theses awarded.



Avutarda (*Otis tarda*). Foto: François Mougeot.
/ Grat bustard (*Otis tarda*).

En la Gráfica 4 podemos apreciar la evolución anual de las ayudas para investigación conseguidas por investigadores del IREC, distinguiendo las diversas fuentes de financiación. Durante 2014 se han firmado un total de 19 nuevos proyectos de investigación, 7 contratos con administraciones públicas y 2 prestaciones de servicios con empresas. Esto supone un total de poco más de **2,3 millones de euros**, una financiación muy superior a la de los dos años anteriores, gestionada principalmente vía UCLM.

Graph 4 shows the annual evolution of research aids and grants awarded to IREC researchers, distinguishing funding sources. During 2014, 19 new research projects have been granted and 7 and 2 new contracts with administrations and private companies, respectively, have been agreed. This represents about **€ 2.3M** as overall, a funding much higher than the one obtained in previous two years, mainly managed through UCLM.

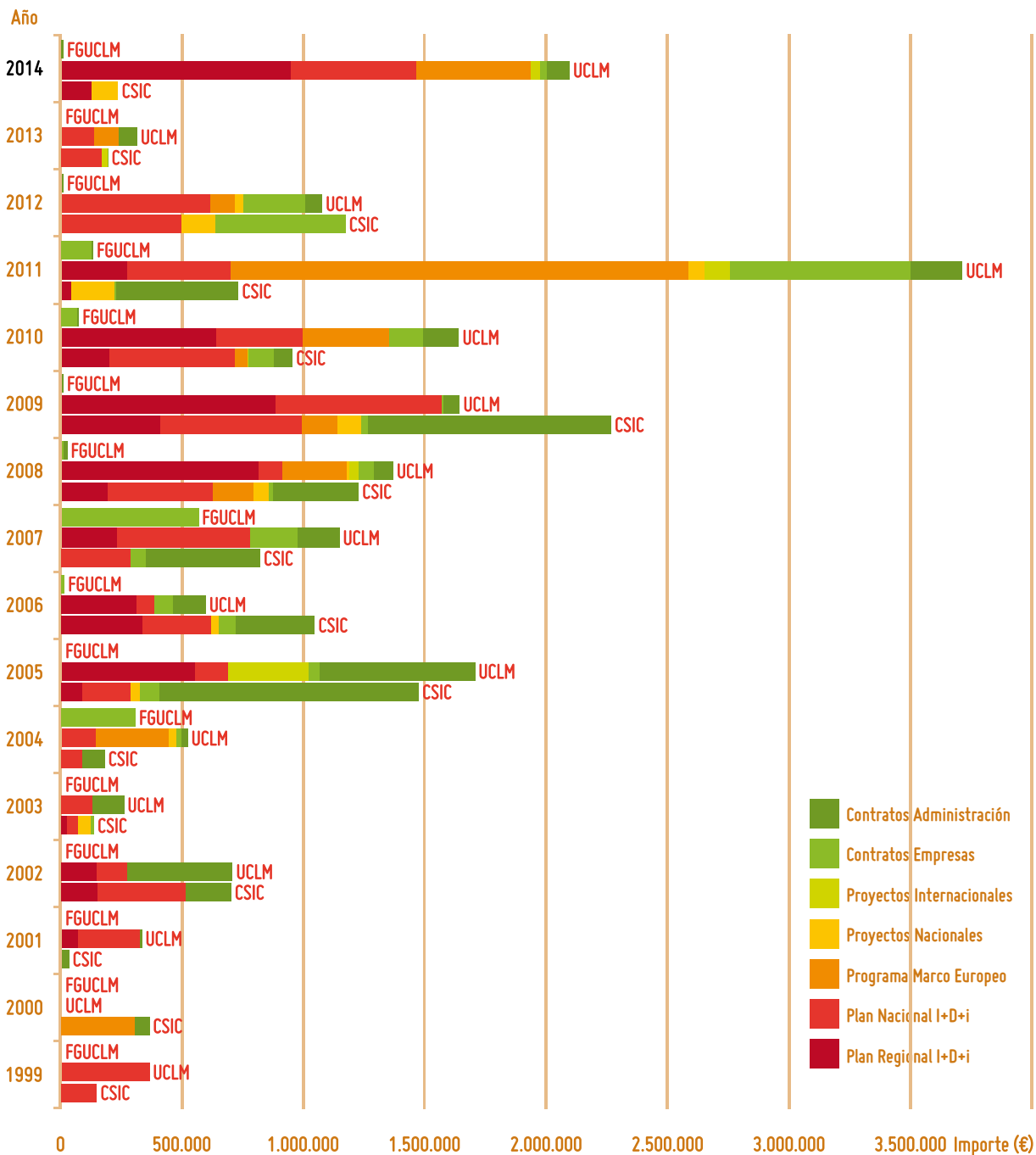


Gráfico 4. Dotación total de diferentes fuentes de financiación en su año de inicio. Distinguimos tres entidades beneficiarias: CSIC, UCLM y FGUCLM.
 / Graph 4. Annual funding granted by projects and contracts, distinguishing three beneficiary institutions: CSIC, UCLM and FGUCLM.

1.2. RESULTADOS DESTACABLES DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DEL IREC / SELECTED OUTCOMES OF IREC RESEARCH GROUPS

BIODIVERSIDAD GENÉTICA Y CULTURAL

La diversidad genética del caribú está vinculada al cambio climático pasado y futuro.

En este estudio se ha caracterizado con distintos marcadores moleculares más de 1200 individuos de caribú procedentes de todo su rango de distribución. Esto ha permitido estudiar en detalle sus patrones espaciales de diversidad y estructura genética, determinar los factores históricos que han modelado dichos patrones y predecir el futuro de la especie ante distintos escenarios de cambio climático. El estudio ha revelado la presencia de dos grandes linajes de caribú que divergieron hace unos 300000 años, uno distribuido por toda Eurasia y en el oeste de norte américa y otro con una distribución restringida a las regiones polares y boreales del este de norte américa. La combinación de datos genéticos y novedosas herramientas de modelado espacial ha permitido reconstruir los patrones de dispersión y colonización de la especie después de la última glaciación y estimar las regiones geográficas que dieron lugar a los linajes actuales. Los datos derivados de este estudio ponen de manifiesto que las poblaciones localizadas en zonas climáticamente más estables y que han sido más adecuadas para la especie durante largos periodos de tiempo presentan mayores niveles de diversidad genética en el presente. Precisamente estas zonas son las que este estudio también prevé que tengan mayor estabilidad ante distintos escenarios de cambio climático, lo que las convierte en el punto de mira de futuras políticas de conservación encaminadas a la preservación de esta especie emblemática.

GENETIC AND CULTURAL BIODIVERSITY

Genetic diversity in caribou linked to past and future climate change.

In this study we used different molecular markers to genotype more than 1200 individuals of caribou from the entire species distribution range. This allowed us to study in detail its spatial patterns of genetic diversity and structure, analyze the underlying historical factors behind such patterns and predict the fate of the species under different scenarios of global climate change. The study revealed the presence of two main lineages of caribou that diverged around 300000 years ago, one distributed in Eurasia and western North America and another restricted to polar and boreal regions from eastern North America. The integration of genetic data and novel spatial modeling techniques allowed us to reconstruct the colonization routes of the species after the last glaciation and define the geographic regions where the two lineages most likely originated. The results derived from this study also indicate that those populations located in climatically stable areas and that have been suitable for the species over extended periods of time harbor higher levels of genetic diversity. These regions are also predicted to be particularly impacted by different scenarios of global climate change and should be the focus of future conservation policies aimed to preserve this emblematic species.

Yannic G., Pellissier L., Ortego J., Lecomte N., Couturier S., Cuyler C., Dussault C., Hundermark K.J., Irvine R.J., Jenkins D.A., Kolpashikov L., Mager K., Musiani M., Parker K.L., Roed K.H., Sipko T., Pórisson S.G., Weckworth B.V., Guisan A., Bernatchez L., Côté S.D. 2014. Genetic diversity in caribou linked to past and future climate change. *Nature Climate Change* 4: 132–137.



Caribúes (*Rangifer tarandus*) en la nieve. Foto: Joëlle Taillon.
/ Caribous (*Rangifer tarandus*) under the snow.

CENCIA ANIMAL APLICADA A LA GESTIÓN CINEGÉTICA

La tasa de apertura de la glándula preorbital en gabatos se podría usar como una estimación de la habituación al manejo.

La glándula periorbital de cérvidos no solo juega un papel olfatorio, sino también uno visual. La apertura de esta glándula es una manera fácil para el gabato de comunicarse con la madre, indicando hambre/saciedad, estrés, dolor, miedo o excitación. Esta información también puede ser útil para los trabajadores agrícolas para evaluar la rapidez con la que los gabatos se habitúan a las rutinas de manejo y detectar aquellos gabatos que no se habitúan y pueden sufrir estrés crónico en el futuro. Los gabatos se sometieron a dos experimentos consecutivos para clarificar si la observación de la apertura de la glándula preorbital está relacionada con la habituación al manejo en gabatos de ciervo común (*Cervus elaphus*). Los gabatos nacieron en tres parques de manejo diferentes, manipulados como recién nacidos (Experimento I), y sometidos a la misma manipulación de rutina pero con diferente periodicidad: cada una, dos o tres semanas (Experimento II). En el experimento I se grabó la apertura de la glándula preorbital durante el manejo inicial (incluyendo el pesaje, etiquetado de la oreja y la determinación del sexo). La apertura de la glándula preorbital ocurrió en el 93% de los gabatos durante este proceso y no estuvo afectado por el sexo, tiempo desde el nacimiento o peso al nacer. El experimento II consistió en medir la apertura preorbital durante la misma rutina de manejo (pesaje, muestras de sangre, toque en la cadera para evaluar la condición corporal) cuando los gabatos tenían uno, tres y 5 meses de edad. La regresión logística binaria mostró que la apertura de la glándula estaba asociada con la habituación al manejo ya que en uno y tres meses la probabilidad de la apertura de la glándula disminuyó con el número de manipulaciones que un gabato experimentó antes ($p=0,008$ y $p=0,028$, respectivamente). Sin embargo, estas diferencias desaparecieron a los 5 meses de edad ($P=0,182$). Se confirmó la influencia significativa del número de manipulaciones previas sobre la

ANIMAL SCIENCE APPLIED TO GAME MANAGEMENT

The rate of preorbital gland opening in deer calves can be used as an estimate of habituation to handling.

Preorbital gland plays not only an olfactory role in cervids, but also a visual one. Opening this gland is an easy way for the calf to communicate with the mother, indicating hunger/satiety, stress, pain, fear or excitement. This information can be also useful for farm operators to assess how fast the calves habituate to handling routines, and to detect those calves which do not habituate and may suffer chronic stress in the future. Thirty one calves were subjected to two consecutive experiments to clarify if observing preorbital gland opening is related to habituation to handling in red deer calves (*Cervus elaphus*). Calves were born in three different paddocks, handled as newborns (Experiment I) and subjected to the same routine handling but with different periodicity: every one, two or three weeks (Experiment II). In Experiment I, preorbital gland opening was recorded in newborns during an initial handling (including weighing, ear-tagging and sex determination). Preorbital gland opening occurred in 93% of calves during this procedure, and was not affected by sex, time since birth or birth weight. Experiment II consisted in measuring preorbital opening during the same routine handling (weighing, blood sampling and rump touching to assess body condition) when calves were one, three and five months old. Binary logistic regression showed that gland opening was associated with habituation to handling, since at one and three months the probability of opening the gland decreased with the number of handlings that a calf experienced before ($P=0.008$ and $P=0.028$, respectively). However, these differences disappeared at five months of age ($P=0.182$). The significant influence of the number of previous handlings on the probability of opening the preorbital gland was confirmed through generalized linear model with repeated measures ($P=0.007$). Preorbital gland opening decreased

Ceacero F, Landete-Castillejos T, Bartošová J, García A.J., Bartoš L, Komárková M., Gallego L. 2014. Habituating to handling: Factors affecting pre-orbital gland opening in red deer calves. *Journal of Animal Science*, 92:4130-4136.

along the phases of the study. Nevertheless, we found a significant trend in individuals to keep similar opening patterns (ICC = 0.807, $P < 0.001$), which suggest that the more stressed individuals can be detected with this method. Thus, we conclude that preorbital gland opening during routine handlings is related to the number of previous handlings, and thus, it can be used as an indicator of lack of habituation to handling in farmed cervids.

probabilidad de apertura de la glándula preorbital a través del modelo lineal generalizado con medidas repetidas. ($P = 0,007$). La apertura de la glándula preorbital disminuyó a lo largo de las fases de estudio. No obstante, encontramos una tendencia significativa en los individuos que guardan patrones similares de apertura (ICC=0,807, $p < 0,001$), lo que sugiere que los individuos más estresados pueden ser detectados con este método. Por lo tanto, concluimos que la apertura de la glándula preorbital durante la rutina de manejo está relacionada con el número de manipulaciones previas, y en consecuencia, esto puede ser usado como indicador de la falta de habituación al manejo en cérvidos de granja.



Cervatillo (*Cervus elaphus*). Foto: José Antonio García Sánchez.
/ Fawn (*Cervus elaphus*).

ECOLOGÍA, COMPORTAMIENTO Y BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN DE UNGULADOS (UNGULATA)

El matorral mediterráneo controlado por cabras en Mallorca.

En la cuenca mediterránea, incluyendo las islas, el pastoreo con cabras forma parte de la historia del hombre. En Mallorca el matorral es común en las sierras, ya sea porque el suelo rocoso impide el crecimiento de otro tipo de vegetación, o por efecto del ramoneo y del fuego. Las cabras, asilvestradas o salvajes, prefieren ramonear en el matorral y si las cargas ganaderas no son excesivas, como en la actualidad en muchas zonas de la isla (0,1–0,5 cabras por hectárea), su efecto se distribuye sobre la mayoría de especies arbustivas de manera que ninguna resulta excesivamente afectada. Asimismo, en densidades adecuadas, la incidencia de los herbívoros sobre las especies vegetales dominantes promueve, indirectamente, una mayor diversidad en la comunidad vegetal global del sistema.

El hecho de que la isla haya estado poblada por herbívoros como el *Myotragus balearicus* durante varios millones de años antes de la introducción de la cabra, sirve como argumento de coevolución entre planta y herbívoro y permite considerar el ramoneo como un factor permanente en la isla. Esta coevolución habría permitido desarrollar defensas físicas y químicas en la mayoría de arbustos convirtiéndolos en poco palatables. Esto no impide que sean más o menos ramoneados, ya que los animales también se han adaptado a obtener alimento a partir de dietas de poca calidad.

Actualmente, la dieta de las cabras en la Sierra de Tramuntana está basada en diversas especies arbustivas y arbóreas y algunas gramíneas, principalmente *Ampelodesmus mauritanica* (ver imagen). En algunos casos, el consumo de estas depende sobre todo de su disponibilidad y en otros de su palatabilidad, y para el caso de las gramíneas el consumo también está relacionado con la época del año.

BEHAVIOURAL ECOLOGY AND CONSERVATION BIOLOGY OF UNGULATES (UNGULATA)

The Mediterranean scrubland controlled by goats in Majorca.

In the Mediterranean basin, including the islands, grazing with goats is part of human history. In Majorca, scrub is common in the mountains, either because the rocky soil prevents the growth of other vegetation, or due to the effect of grazing and fire. Goats, feral or wild, prefer browsing on the bushes and if stocking rates are not excessive, as at present in many areas of the island (0.1–0.5 goats per hectare), its effect is distributed over most shrubs so that none is unduly affected. Also in appropriate densities, the impact of herbivores on the dominant plant species promotes indirectly greater diversity in plant community overall system.

The fact that the island had been inhabited by herbivores such as *Myotragus balearicus* for several million years before the introduction of goats, allows us to postulate that coevolution took part between plants and herbivores and browsing can thus be considered as a permanent factor in the island. This coevolution would have allowed the development of physical and chemical defenses in most shrubs, making them unpalatable. This characteristic does not prevent them to be more or less browsed, because animals also have adapted to obtain food from poor quality diets.

Currently, the diet of goats in the Majorcan Sierra de Tramuntana is based on various species of shrubs and trees, as well as some grasses, mainly *Ampelodesmus mauritanica* (see figure below). The consumption of these plant species depends primarily on its availability but also on its palatability, and in the case of grasses, it is also related to the time of year. Few species are highly rejected, including the Balearic boxwood or juniper (*Juniperus oxycedrus*), a non-colonizing species thus therefore have not become dominant,

Bartolomé J., Baraza E., Cassinello J., Rivera L. 2014. Matorral mediterráneo controlado por cabras en Mallorca. En: *Boc Balear. Cuatro milenios de historia, diez años de homologación* (Ed. A Sanz Rueda). Departament de Medi Ambient del Consell Insular de Mallorca, Palma.



Boc balear. Isla de Mallorca. Foto: Jordi Bartolomé.
/ Balearian Boc. Majorca Island.

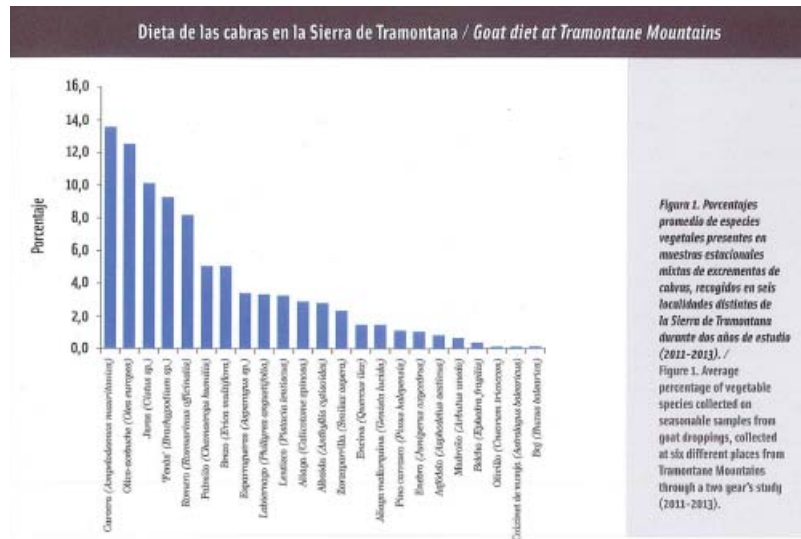


Figura 1. Porcentajes promedio de especies vegetales presentes en muestras estacionales mixtas de excrementos de cabras, recogidos en seis localidades distintas de la Sierra de Tramontana durante dos años de estudio (2011-2013). / Figure 1. Average percentage of vegetable species collected on seasonable samples from goat droppings, collected at six different places from Tramontane Mountains through a two year's study (2011-2013).

Pocas especies son altamente rechazadas, entre ellas el boj balear o el enebro (*Juniperus oxycedrus*), especies que al no ser colonizadoras no se han convertido en dominantes, como podría esperarse por la falta de ramoneo. Pero muchas menos son altamente preferidas, entre ellas el acebuche (*Olea europaea*), especie que tampoco ha desaparecido, como también podría esperarse por efecto del ramoneo excesivo. El acebuche es una especie muy apetente para el ganado caprino, capaz de adoptar morfotipos en forma de arbustos enanos con hojas pequeñas y gran densidad de ramas secas para protegerlas. Tiene gran capacidad para rebrotar y como es una especie longeva puede esperar muchos años a que la presión de pastoreo disminuya. Pero además, en el caso de la Sierra de Tramuntana el relieve cárstico y la misma estructura arbustiva ofrecen multitud de refugios a las especies herbáceas y a las plántulas de las leñosas, permitiendo el mantenimiento a lo largo del tiempo de poblaciones de especies muy palatables.

En conclusión, es difícil encontrar especies amenazadas por las cabras en el matorral mediterráneo mallorquín, el cual, regulado por las cabras, puede considerarse como una formación común en las montañas de la isla, junto a pinares y encinares. Las tres comunidades contribuyen al mantenimiento de la diversidad vegetal, y son reguladas por el pastoreo y el fuego. La presencia de cabras contribuye pues al mantenimiento del matorral y disminuye el riesgo de incendio forestal, creando heterogeneidad espacial. En este sentido, el paisaje en mosaico, con 'parches' de matorral, de pinar y de encinar sería el paisaje recomendable que garantizaría la conservación de la biodiversidad.

as might be expected from the effect of lack of grazing. But far fewer are highly preferred, including wild olive (*Olea europaea*), a species that has not gone away, as could be expected as a result of overgrazing. The wild olive is kind appealing for goats, able to take morphotypes in the form of dwarf shrubs with small, dense, dry branches to protect leaves. He has great ability to sprout and as a long-lived species may wait many years until grazing pressure decreases. Moreover, in the case of the Sierra de Tramuntana karst topography and scrubland structure shelters many herbaceous species and woody seedlings, allowing the maintenance over time of populations of highly palatable species.

In conclusion, it is difficult to find endangered species by goats in the Majorcan Mediterranean scrub, which, regulated by goats, may be considered a common habitat in the mountains of the island, as are the pines or oaks. These three communities contribute to the maintenance of plant diversity and evolve from one to another depending on the intensity and frequency of two common factors in the Mediterranean basin, grazing and fire. Grazing has a retarding effect, it slows the conversion of scrub forest, but also from forest to shrubland. Browsing, by reducing fuel biomass, can reduce the frequency and intensity of fires. In summary, the presence of goats contributes to the maintenance of scrub and reduces the risk of wildfire, creating spatial heterogeneity. In this sense, the mosaic landscape with 'patches' of scrub pine and oak forest landscape would be advisable to ensure the conservation of biodiversity.

GAME RESOURCES AND WILDLIFE MANAGEMENT

Optimizing conservation efforts: evaluation of cost–efficiency of measures to protect Montagu´s harrier nests against losses during cereal harvest.

Costly conservation programs are increasingly necessary and frequent worldwide, whereas available resources are still limited. Evaluating cost–efficiency of conservation measures may allow a better use of those resources, but these types of studies are still scarce.

The Montagu´s harrier (*Circus pygargus*) is a protected bird of prey that nests on the ground, frequently inside cereal fields. Spain holds a large proportion of the European breeding population. Due to their nesting habits, many nestlings die to combine harvesters, and many Spanish regions have conservation programs for this species (either funded by the regional governments, or based on conservation volunteers).

We evaluated for the first time the cost–efficiency of different actions directed to protect this species, from leaving an unharvested buffer around the nest, to make contracts with farmers to delay harvest until birds have fledged, and the impact that the application of most efficient measures would have on population persistence.

The study shows that the most effective measures among those evaluated varied among regions and contexts. Specifically, harvest delay was the most cost–efficient measure, but only in those contexts where harrier breeding was colonial (with more than 4–5 pairs per field), and where cereal productivity (and thus economic compensations) was relatively low. In other contexts, harvest delay could be the least cost–efficient measure. Buffers (the most frequently implemented measure in Spain) were less efficient than

GESTIÓN DE RECURSOS CINEGÉTICOS Y FAUNA SILVESTRE

Cómo optimizar los esfuerzos de conservación: evaluación del coste–eficacia de las medidas de protección del aguilucho cenizo frente a las pérdidas durante la cosecha del cereal.

Cada vez son más necesarios y frecuentes costosos programas de conservación en todo el mundo, mientras que los recursos disponibles siguen siendo limitados. La evaluación del coste–eficacia de las medidas de gestión permite utilizar estos recursos de forma más eficiente, pero siguen siendo relativamente escasos este tipo de estudios.

El aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) es una rapaz protegida que cría en el suelo, normalmente en campos de trigo. España cuenta con un gran porcentaje de la población Europea. Debido a sus hábitos de cría, muchas polladas mueren en el momento de la cosecha mecánica del cereal, y muchas Comunidades Autónomas tienen programas específicos de protección de esta especie (bien financiados por las CCAA o bien basados en voluntariado).

En este trabajo hemos evaluado por primera vez el coste–eficacia de distintas acciones encaminadas a la protección de esta especie, desde dejar rodales sin segar alrededor de los nidos, a hacer contratos con los agricultores para retrasar la cosecha hasta que los pollos vuelen, y el impacto que la aplicación de las medidas más eficaces tendría sobre la persistencia de estas poblaciones.

El estudio demuestra que, en ausencia de medidas de conservación, las poblaciones españolas de aguilucho cenizo disminuirían de forma alarmante en los próximos 20 años. Las medidas más efectivas de protección entre las evaluadas variaban entre regiones y contextos. Concretamente, el retraso de cosecha era la medida de mayor coste–eficacia, pero sólo en aquellos contextos donde la reproducción de los aguiluchos era colonial (más de 4–5 parejas por campo), y donde la

productividad del cereal (y, por tanto, las compensaciones económicas) eran relativamente bajas. En otros contextos podía llegar a ser la menos coste-eficiente. Los rodales (la medida más frecuentemente aplicada en España) eran menos eficaces que otras medidas, aunque a veces son las únicas medidas posibles en ciertos contextos agro-económicos.

Los resultados, basados en información de cinco comunidades autónomas, obtenida por grupos de conservación o proveniente de agencias de conservación regionales, pueden utilizarse para optimizar la utilización de los recursos económicos disponibles para las campañas de conservación con criterios científicos, y representa un fructífero ejemplo de colaboración entre científicos y conservacionistas.

other measures, although sometimes they are the only feasible measure in certain agro-economic contexts.

Our results, based on information from five Spanish regions, obtained by conservationist NGO or by regional conservation agencies, can be used to optimize the available economic resources for conservation campaigns with scientific criteria, and represents a fruitful example of collaboration between scientists and conservationists.



Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*). Foto: François Mougeot.
/ Montagu's harrier (*Circus pygargus*).

New research project about the control of common vole outbreaks

The BBVA Foundation has granted funding to members of this research teams for a project on control of common vole outbreaks in farmland. The assignment process of this call has been highly competitive, with 5 granted projects out of 97 proposals. The project, "Frontier science for a vole control program with ecological basis: improving the agrarian habitat, biodiversity and human health", tries to validate alternative measures to the use of rodenticides or burning vegetation in field and track edges, which cause important damage to the farmland ecosystem and game species. For this purpose, the project includes a multidisciplinary research program with three key elements: the role of one of the main vole predators, the weasel, on vole demography; the ecology and control of vole populations in the margins of linear transport infrastructures and chemical communication, with the objective of searching control systems complementary to the biological control program already working. The project will be developed in three of the villages collaborating in the latter program (Villalar de los comuneros, San Martín de Valderaduey y Boada de campos). The project leader, Javier Viñuela, is a senior researcher of CSIC, has research experience with this species since 1997 and has been the main scientific adviser of the project about biological control of vole plagues developed by the NGO GREFA (Group for the recovery of autochthonous fauna) since 2009. The multidisciplinary research team includes other researchers at IREC (Jesús García, Pablo Ferreras, José Francisco Ruiz Fons, Pedro Olea), in collaboration with researchers from Doñana Biological Station (Jesús Martínez Padilla), the National Museum of Natural Sciences (Pilar López and José Martín) and the Autonomous University of Madrid (Pablo Acebes, Jesús Herranz and Juan Malo), in association with GREFA.

Nuevo proyecto de Investigación sobre el control de plagas de topillo campesino.

La Fundación BBVA ha concedido financiación a miembros de este grupo de investigación para un proyecto sobre el control de plagas de topillo campesino. El proceso de concesión de esta convocatoria ha sido altamente competitivo, habiéndose concedido un total de 5 proyectos de 97 solicitudes recibidas. El proyecto, "Ciencia de frontera para un control de plagas de topillo campesino con base ecológica: mejorando el hábitat agrario, la biodiversidad y la salud humana", trata de validar medidas de control ecológico de las plagas de topillo campesino alternativas al uso de los rodenticidas químicos y la quema de vegetación en cunetas y lindes, causantes de importantes daños al ecosistema agrario y especies cinegéticas. Para ello propone un programa de investigación multidisciplinar con tres elementos clave: el papel de uno de los principales depredadores de topillo, la comadreja, sobre su demografía, la ecología y control de topillos en los márgenes de infraestructuras lineales de transporte, y la comunicación química en esta especie, en la búsqueda de sistemas complementarios al control biológico con cajas-nido para implementar un sistema de control integrado con base ecológica a evaluar en tres de los municipios que colaboran en el proyecto (Villalar de los Comuneros, San Martín de Valderaduey y Boada de campos). El Investigador principal del proyecto e investigador científico del CSIC en el IREC, Javier Viñuela, tiene experiencia en investigación con esta especie desde 1997 y ha sido el principal asesor científico del proyecto de control biológico ejecutado por la ONG GREFA (Grupo de Recuperación de Fauna Autóctona) desde 2009. El equipo de trabajo de carácter multidisciplinar está compuesto por investigadores del IREC (Jesús García, Pablo Ferreras, José Francisco Ruiz Fons, Pedro Olea), en colaboración con investigadores de la Estación Biológica de Doñana (Jesús Martínez Padilla), del Museo Nacional de Ciencias Naturales (Pilar López y José Martín) y de la Universidad Autónoma de Madrid (Pablo Acebes, Jesús Herranz y Juan Malo), en asociación con GREFA.



WILDLIFE TOXICOLOGY

Lead shot ban in wetlands reduces waterbirds poisoning and game-meat contamination.

Lead ammunition was banned in 2001 in the Spanish wetlands included in the Ramsar list for its international importance or some type of legal protection. Ten years later, the prohibition and the use of steel shot by hunters has begun to bear fruit. In the Ebro delta, a wetland where lead poisoning in waterfowl has been studied since the late 70s, it has been shown that ingestion rates of pellets by birds have started to decline, after reaching a compliance of the ban on the lead shot of almost 100% in the 2010–11 hunting season. In species such as mallards, in which 30% of hunted birds in the early 90s had ingested lead shot, this percentage has dropped to 15%. The same trend is observed in other species such as Shoveler, Common Teal or pochard. However, it is alarming that over 70% of hunted pintails still present pellets in their gizzards, similarly to what was observed in the 90s. The relative persistence of lead poisoning in birds is due to the shot accumulation in wetlands, where more than 100 pellets per square meter have been detected in many areas, which remain in sediments for decades. Furthermore, the ban on lead shot has not been implemented in the rice fields where mallards regularly feed, either by not being protected area or not being considered as wetlands. This paradox maintains a remaining source of contamination in the vicinity of protected areas and therefore the effectiveness of the adopted regulation is lower. The second benefit that involves the ban on lead shot in wetlands, apart from waterbirds conservation, is the reduction of pollution in bird's game meat. Such contamination is mainly due to that a portion of the meat is poisoned by lead and, secondly, as a consequence of the passage of lead ammunition through the bird that contaminates the meat. In the 2008–09 hunting season, when the rate of ingestion of lead shot was 5%, the percentage of birds with lead levels in mus-

TOXICOLOGÍA DE FAUNA SILVESTRE

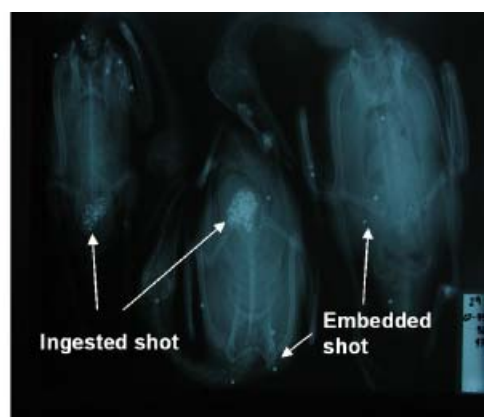
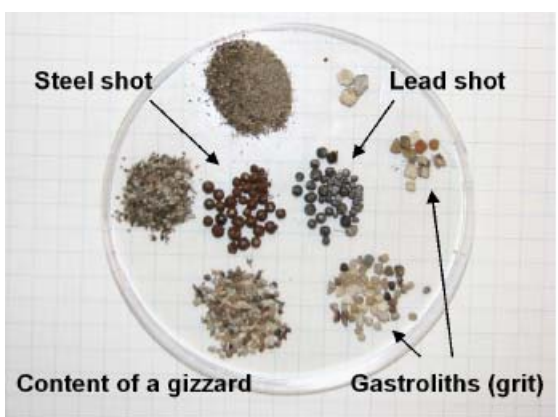
La prohibición del perdigón de plomo en los humedales disminuye la intoxicación de las aves acuáticas y la contaminación de su carne.

El perdigón de plomo fue prohibido en 2001 en los humedales españoles incluidos en la lista Ramsar por su importancia internacional o con algún tipo de protección legal. Diez años más tarde, esta prohibición y la adopción de uso del perdigón de acero por parte de los cazadores ha empezado a dar sus frutos. En el delta del Ebro, un humedal en que se ha estado estudiando el plumbismo en las aves acuáticas desde finales de los años 70 se ha podido comprobar que las tasas de ingestión de perdigones por parte de las aves han empezado a disminuir tras alcanzar un cumplimiento de la prohibición del uso del plomo cercano al 100% en la temporada de caza 2010–11. En especies como el ánade azulón, en que un 30% de las aves cazadas a principios de los años 90 habían ingerido perdigones de plomo, este porcentaje ha bajado hasta el 15%. La misma tendencia se observa en otras especies como el pato cuchara, la cerceta común o el porrón común. Sin embargo, sigue siendo alarmante que más del 70% de los ánades rabudos cazados presenten perdigones en su molleja, siendo éste un valor similar al observado en los años 90. Esta relativa persistencia de la intoxicación por plomo en las aves es debida a que los perdigones acumulados en los humedales, en muchas zonas con más de 100 perdigones por metro cuadrado, permanecen en los sedimentos durante décadas. Además, la prohibición del perdigón de plomo no se ha implantado en los arrozales en los que se alimentan los patos regularmente, bien por no ser zonas protegidas o por no ser considerados humedales. Esta paradoja hace que se mantenga un foco de contaminación en el entorno de los espacios protegidos y por lo tanto que la regulación adoptada sea menos efectiva. El segundo beneficio que comporta la prohibición de la munición de plomo en los humedales, después de la conservación de las aves acuáticas, es la disminución de la contaminación de la carne de las aves cazadas. Esta contaminación es debida, principalmente,

Mateo R., Vallverdú-Coll N., López-Antia A., Taggart M.A., Martínez-Haro M., Guitart R., Ortiz-Santaliestra M.E. 2014. Reducing Pb poisoning in birds and Pb exposure in game meat consumers: The dual benefit of effective Pb shot regulation. *Environment International* 63: 163–168.

a que una parte de ellas están intoxicadas por plomo y, en segundo lugar, a que el paso de la munición de plomo a través del ave también contamina su carne. En la temporada de caza 2008-09, cuando la tasa de ingestión de perdigones de plomo fue del 5%, el porcentaje de aves con niveles de plomo en músculo por encima de lo establecido por la EU como nivel máximo en carne fue de tan solo el 2,5%. Este estudio ha permitido valorar la efectividad de las medidas adoptadas por los países firmantes del Acuerdo para la Conservación de las Aves Acuáticas Migratorias de África-Eurasia (AEWA) dependiente de la Convención de Bonn, que en su última reunión acordó solicitar a las partes una valoración de la efectividad de la prohibición del perdigón de plomo en humedales y el paso a municiones alternativas no tóxicas.

cle above the provisions of the EU maximum level in flesh was just 2.5%. This study has allowed to evaluate the effectiveness of taken measures by states parties to the Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds (AEWA) under the Bonn Convention, which at its last meeting agreed to request the parties a assessing the effectiveness of the ban on lead shot in wetlands and the transition to nontoxic alternative ammunition.



Experimental approaches to test pesticide-treated seed avoidance by birds under a simulated diversification of food sources.

Pesticide coated seeds are known to be potentially toxic for birds, but the risk of poisoning will depend on how likely the individuals are to consume them. To refine the risk assessment of coated seed consumption by birds we studied the consumption and avoidance of seeds treated with imidacloprid, thiram, maneb or rhodamine B under different scenarios of food unpredictability (diversity or changes in food sources). In a first set of experiments, we examined during four days the amount of ingested food by red-legged partridges (*Alectoris rufa*) when offered untreated seeds, treated seeds or both. In the latter case, we also assessed the effect of a daily interchange in the position of feeders containing treated and untreated food. A second experiment, conducted with imidacloprid only, consisted of offering, during 27 hours, fixed overall amounts of treated and untreated food, equally distributed in a different number of feeders per pen (1, 2, 4 or 8 feeders of each type of food) in order to diversify food sources. All the tested pesticide-treated seeds were avoided in two-choice experiments, and imidacloprid and thiram were also avoided in one-choice experiments. We found that imidacloprid treated seeds were avoided, probably as a consequence of a conditioned aversion effect due to the post-ingestion distress. However, under a diversification of two-choice food sources with multiple feeders, imidacloprid-treated seeds were ingested by partridges at increasing amounts that can produce sublethal effects or even death. Thiram treated seeds were also initially avoided in one-choice experiment, but probably mediated by a sensory repellence that progressively decreased with time. Our results reveal that the risk of pesticide exposure in birds may increase by unpredictability of food resources or prolonged availability of coated seeds, so pesticide registration for seed coating should consider worst-case scenarios to avoid negative impacts on

Enfoques experimentales para estudiar la aversión frente a semillas tratadas con pesticidas por parte de las aves en situaciones simuladas de diversificación de las fuentes de alimentos.

Las semillas tratadas con plaguicidas utilizadas en la siembra se sabe que son potencialmente tóxicas para las aves, pero el riesgo de intoxicación dependerá de la probabilidad con que sean consumidas por los individuos. Para refinar la evaluación del riesgo del consumo de semilla recubierta con plaguicidas por parte de las aves se estudió el consumo y el rechazo de semillas tratadas con imidacloprid, tiram, maneb o rodamina B en diferentes escenarios en los que se modificó la imprevisibilidad de las fuentes de alimentos mediante un aumento de la diversidad o mediante cambios espaciales de dichas fuentes. En una primera serie de experimentos se examinó a lo largo de cuatro días la cantidad de grano ingerido por perdices rojas (*Alectoris rufa*) al serles ofrecida semilla no tratada, semilla tratada o ambas. En este último caso, también se evaluó el efecto de un intercambio a diario en la posición de los comederos que contenían la semilla tratada y la no tratada. Un segundo experimento, llevado a cabo con imidacloprid solamente, consistió en ofrecer durante 27 horas una cantidad fija de semillas tratadas y no tratadas por parte iguales, distribuidas en un número diferente de comederos (1, 2, 4 u 8 comederos con cada tipo de semilla) con el fin de diversificar las fuentes de las que las perdices podía alimentarse. La semilla tratada con plaguicidas fue significativamente rechazada en los experimentos con posibilidad de doble elección (ofreciendo semilla tratada y no tratada). El imidacloprid y el tiram también fueron rechazados en los experimentos de una sola elección (solo semilla tratada). El rechazo de la semilla tratada con imidacloprid fue probablemente como consecuencia de un efecto de aversión condicionada debido a los efectos adversos post-ingestión de esta sustancia. Sin embargo, en el experimento en el que se simuló la diversificación de las fuentes de alimentos con la posibilidad de la doble elección de semillas no tratadas y tratadas con imidacloprid, estas últimas fueron consumidas por las perdices en cantidades cada vez mayores al aumentar el número de comederos hasta alcanzar

niveles de exposición capaces de producir efectos subletales o incluso la muerte. Las semillas tratadas con tiram también fueron inicialmente rechazadas en el experimento de una sola elección, pero probablemente en este caso fue debido a la repelencia sensorial frente a esta sustancia química, ya que disminuyó el rechazo progresivamente con el tiempo. Nuestros resultados revelan que el riesgo de exposición a los pesticidas en las aves puede aumentar por la imprevisibilidad de los recursos alimenticios o disponibilidad prolongada de las semillas tratadas en el campo, de modo que el proceso de registro de los plaguicidas usados para el recubrimiento de semillas debería considerar los peores escenarios posibles para poder evitar impactos negativos en aves del medio agrícola. El estudio parte de una iniciativa de FEDENCA (Fundación para el Estudio y la Defensa de la Naturaleza y la Caza, de la Real Federación Española de Caza) y la Oficina Nacional de la Caza quienes, preocupados por el aparente declive de la perdiz roja, decidieron financiar esta investigación con el apoyo de la Fundación Biodiversidad.

farmland birds. The study is an initiative of FEDENCA (Foundation for the Study and Protection of Nature and Game, the Royal Spanish Federation of Hunting) and the National Hunting Office, who concerned about the apparent decline of the partridge decided to fund this research with the support of the Biodiversity Foundation.



Adult flies can help the expansion of avian botulism outbreaks.

Globally, avian botulism is a disease that kills more waterfowl in wetlands. When an outbreak occurs, they may die from hundreds to thousands of birds depending on whether the optimum conditions to its expansion, as heat and abundant organic matter in water and sediment of the wetland. In wetlands of Castilla-La Mancha, this disease is very common during summer and among the birds that die each year are some endangered species such as white-headed duck. Botulism is a poisoning caused by ingesting the toxin produced by the bacterium *Clostridium botulinum*. The best environment for the growth of this bacterium and to produce toxin are the animal carcasses because it is “flesh-eating” bacteria that also needs protein to grow in addition to heat and lack of oxygen. Thus, outbreaks of avian botulism wetlands can expand with the cycle called “fly larvae-carcass”. During this process, *C. botulinum* and carrion flies interact to ensure playback on a relationship of mutuality where fly larvae that develop on carcasses carry botulinum toxin (which does not affect them) and bacteria to healthy birds that ingest the larvae. These birds become sick and die generating more food for both flies and *C. botulinum*. This cycle expands the mortality exponentially until low temperatures or the dispersion stops the mortality. In this study, we investigated the hypothesis that adult carrion flies may also transport *C. botulinum* between corpses by air and therefore spread the outbreaks, since that would increase the number of bodies with *C. botulinum* and toxin. To test this, we performed a field experiment in which we placed bird carcasses (free of *C. botulinum*) in places only accessible to flies in wetlands where botulism outbreaks were present and in areas where there was no outbreak. Additionally, we have confirmed our hypothesis with laboratory experiments to evaluate in a more controlled manner if the flies can carry *C. botulinum* and for how long. In the field experiment, larvae of flies containing *C. botulinum* occurred in 27.5% of the carcasses.

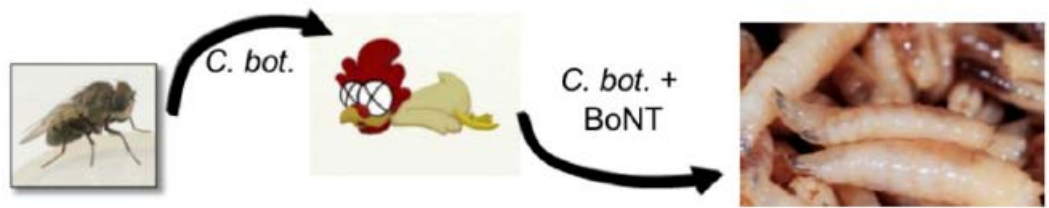
Las moscas adultas pueden ayudar a la expansión de los brotes de botulismo aviar.

A nivel global, el botulismo aviar es una de las enfermedades que mata más aves acuáticas silvestres en humedales. Cuando se produce un brote, pueden morir de cientos a miles de aves dependiendo de si existen las condiciones propicias para su expansión, como calor y abundante materia orgánica en el agua y sedimentos del humedal. En humedales de Castilla la Mancha esta enfermedad es muy común durante el verano y entre las aves que mueren cada año se encuentran algunas en peligro de extinción como la Malvasía cabeciblanca. El botulismo es una intoxicación producida al ingerir la toxina botulínica producida por la bacteria *Clostridium botulinum*. El mejor medio para el crecimiento de esta bacteria y para que produzca toxina son los cadáveres ya que se puede decir que es una bacteria “carnívora” que necesita proteínas para crecer además de calor y falta de oxígeno. Así, los brotes de botulismo aviar en humedales se extienden por el llamado ciclo “larva de mosca-cadáver”. Durante este proceso, *C. botulinum* y las moscas necrófagas interactúan para asegurar su reproducción en una relación de mutualismo donde las larvas de moscas que se desarrollan sobre cadáveres llevan la toxina botulínica (que no les afecta) y la bacteria hasta aves sanas que las ingieren, enferman y mueren generando más alimento tanto para moscas como para *C. botulinum*. Este ciclo aumenta la mortalidad exponencialmente hasta que las bajas temperaturas o la dispersión de las aves lo para. En este estudio hemos investigado la hipótesis de que las moscas necrófagas adultas transporten *C. botulinum* entre cadáveres por aire pudiendo tener también un papel en la expansión de los brotes, dado que aumentarían el número de cadáveres con *C. botulinum* y toxina. Para comprobarlo, hemos realizado un experimento de campo en el que hemos colocado cadáveres de aves (libres de *C. botulinum*) en recipientes sólo accesibles a moscas en humedales donde estaban ocurriendo brotes de botulismo y en zonas donde no había ningún brote. Adicionalmente, hemos corroborado nuestra hipótesis con experimentos laboratoriales para evaluar de forma más controlada si las moscas pueden transportar

Anza I., Vidal D., Mateo R. New insight in the epidemiology of avian botulism outbreaks: necrophagous flies as vectors of *Clostridium botulinum* type C/D. *Environmental Microbiology Reports*. DOI: 10.1111/1758-2229.12197.

C. botulinum y por cuánto tiempo. En el experimento de campo, se desarrollaron larvas de moscas que contenían *C. botulinum* en el 27,5% de los cadáveres colocados en humedales donde había brote de botulismo, mientras que en los colocados en lugares donde no había brote no se detectaron larvas portadoras del microorganismo. Este resultado indica que las moscas pueden llevar el patógeno en condiciones naturales de un cadáver a otro dado que la única manera de que el patógeno llegase a esos cadáveres era a través de ellas. En los experimentos laboratoriales, demostramos que las moscas necrófagas pueden llevar *C. botulinum* entre dos puntos de una jaula y que pueden excretarlo en sus heces y vómitos hasta 24 horas después de ingerirlo, confirmando las conclusiones obtenidas en el experimento de campo. Así, nuestro estudio demuestra por primera vez que las moscas pueden participar en la expansión de los brotes de botulismo lo que puede tener implicaciones en la epidemiología de la enfermedad y en su control.

ses placed in wetlands where there was botulism outbreak, whereas none of the carcasses located in areas without an active outbreak developed larvae containing *C. botulinum*. This result indicates that flies can carry the pathogen in natural conditions between carcasses. In laboratory experiments, we show that carrion flies can carry *C. botulinum* between two points in a cage and can excrete it in their feces and vomit up to 24 hours after ingestion, confirming the conclusions obtained in the field experiment. Thus, our study demonstrates for the first time that adult flies can participate in the expansion of botulism outbreaks, which may have implications for the epidemiology of the disease and its control.



HEALTH AND BIOTECHNOLOGY (SaBio)

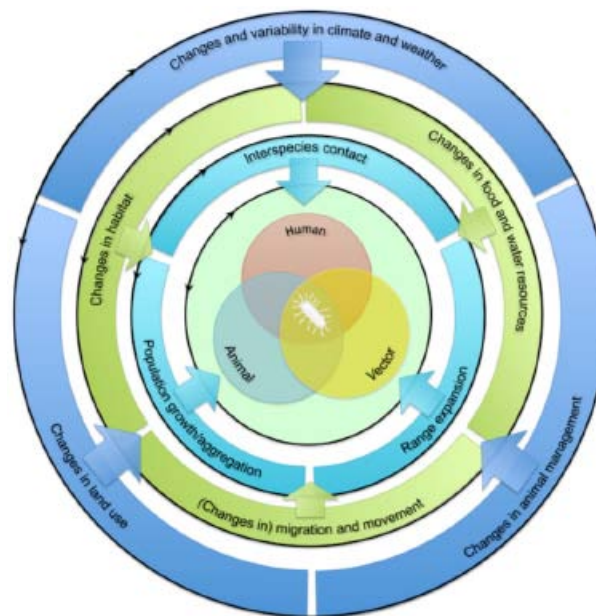
¿Why do pathogens emerge? Experts propose a framework to explain the emergence new human pathogens.

Three to four new human pathogens are discovered each year, on average. Most of them originate from domestic or wild animals. As a consequence, the number of pathogens (virus, bacteria, parasites) able to infect human beings grows steadily, becoming the second most important cause of death, globally. Despite this, only limited knowledge exists regarding the mechanisms of emergence of such pathogens. In order answer this question, the SaBio Research Group at IREC coordinated a meeting of 30 leading experts. This meeting was hold in the UCLM campus of Toledo and was part of the EU FP7 grant ANTIGONE.

SANIDAD Y BIOTECNOLOGÍA (SaBio)

¿Por qué emergen los patógenos? Expertos proponen los mecanismos que llevan a la aparición de nuevos patógenos humanos.

En promedio, cada año se descubren tres o cuatro nuevos patógenos humanos, y la mayoría de ellos tiene su origen en los animales domésticos o silvestres. En consecuencia, el número de patógenos (virus, bacterias o parásitos) capaces de infectar al ser humano crece continuamente, y se ha convertido en la segunda causa de muerte a escala mundial. A pesar de ello, apenas se conocen los mecanismos que ayudan a los nuevos patógenos a dar el salto de la barrera de especie, desde los animales al hombre. Para aportar soluciones científicas a este problema, grupo SaBio del IREC (UCLM y CSIC) reunió a una treintena de expertos internacionales en enfermedades emergentes en el campus de Toledo, como parte del proyecto europeo ANTIGONE.



Gortazar C, Reperant L.A., Kuiken T, de la Fuente J, Boadella M., et al. 2014. Crossing the Interspecies Barrier: Opening the Door to Zoonotic Pathogens. *PLoS Pathog* 10(6): e1004129. doi:10.1371/journal.ppat.1004129.

La reunión científica, que tuvo lugar en San Pedro Mártir (campus de Toledo de la UCLM) en septiembre del pasado año, dio lugar a la propuesta de un nuevo marco teórico para comprender mejor los mecanismos de emergencia de los patógenos. Según este grupo de expertos liderado por los investigadores de SaBio, existen mecanismos comunes a diferentes escalas, que explican la emergencia de nuevos patógenos. Conocer dichos mecanismos permitirá identificar mejor las situaciones de riesgo y optimizar los esfuerzos para su control en el interés del hombre, de la seguridad alimentaria y de la conservación de la biodiversidad.

It took place in the historical San Pedro Mártir building in September 2013. According to the workshop participants, there are common drivers of disease emergence, at different scales, which can explain why certain pathogens do emerge. Knowing those mechanisms will allow identifying risk situations and optimizing control efforts, benefiting human health, food safety and biodiversity conservation.



Ternero (*Bos taurus*). Foto: François Mougeot.
/ Bull calf (*Bos taurus*).

Researchers of SaBio group propose a new scientific discipline: phyloproteomics. They show that comparative proteomics, or phyloproteomics, may be useful to study the evolution of living beings.

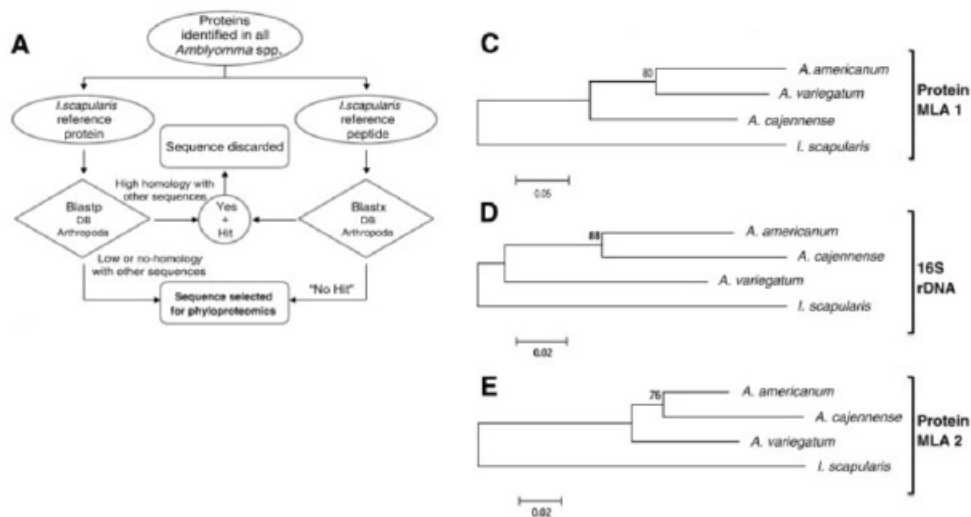
The entire set of proteins present in a particular organism, tissue or substrate at a given time and under defined conditions, is known as proteome. In the field of molecular biology, the proteome has been studied for over a decade for its relevance to the understanding of metabolic processes and host-pathogen interactions. The SaBio research group of IREC (UCLM and CSIC) just takes a step in this field, demonstrating for the first time that comparative proteomics can also be used to study the evolution of living beings. In a tick species study,

Margarita Villar and co-workers have succeeded in linking Phyloproteomics trees that provide insight into the relationships between different species in the same way as was done previously using traditional phylogenetic techniques (based on genes rather than proteins). The work, which opens new possibilities in biology, has been published in the Journal of Proteomics.

Investigadores de SaBio proponen una nueva disciplina científica: la filoproteómica. Demuestran que la proteómica comparada, o filoproteómica, puede servir también para estudiar la evolución de los seres vivos.

El conjunto de proteínas presentes en un determinado organismo, tejido o sustrato, en un determinado momento y bajo unas condiciones concretas, es conocido como proteoma. En el campo de la biología molecular, el proteoma se viene estudiando desde hace más una década por su relevancia para el entendimiento de los procesos metabólicos y de las interacciones entre los patógenos y hospedadores. Investigadores del grupo SaBio del IREC (UCLM y CSIC) acaban de dar un nuevo paso en este campo, al demostrar por primera vez que la proteómica comparada puede servir también para estudiar la evolución de los seres vivos.

En un estudio sobre garrapatas, Margarita Villar y colaboradores han logrado elaborar árboles filoproteómicos que permiten comprender las relaciones entre distintas especies de la misma forma que se venía haciendo mediante el uso de técnicas filogenéticas (basadas en genes en lugar de proteínas), más tradicionales. El trabajo, que abre nuevas posibilidades en biología, ha sido publicado en la prestigiosa revista Journal of Proteomics.



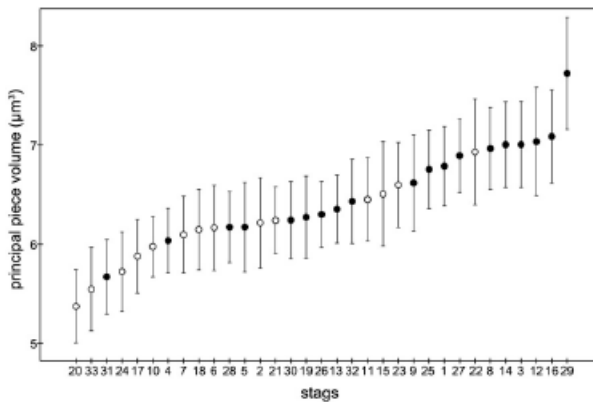
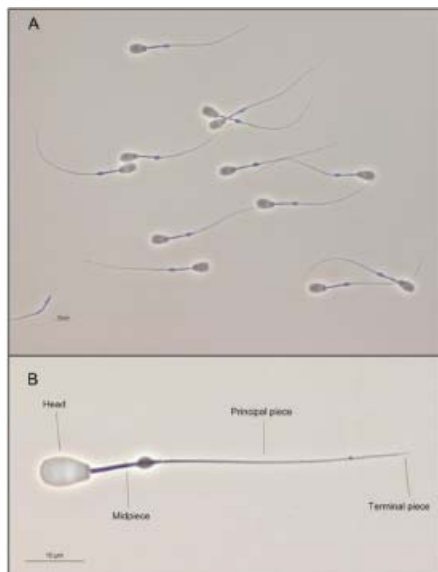
Villar M., Popara M., Mangold A.J., de la Fuente J., 2014. Comparative proteomics for the characterization of the most relevant *Amblyomma* tick species as vectors of zoonotic pathogens worldwide. *J. Proteomics* 105, 204–16.

La importancia de determinar el volumen del flagelo en la congelabilidad espermática. Expertos demuestran que un mayor volumen del flagelo espermático se correlaciona negativamente con la crioresistencia.

Hasta la fecha estaba totalmente demostrado que el tamaño de la cabeza del espermatozoide está muy relacionado con la resistencia en la congelación. Este trabajo, demuestra por primera vez la influencia del volumen del flagelo sobre la crioresistencia espermática. De este modo, los machos clasificados como “buenos congeladores” tuvieron un menor volumen del flagelo. Además, la velocidad espermática, parámetro determinante de la fertilidad, se relacionó negativamente con el volumen del flagelo. Finalmente, el tamaño de la cabeza del espermatozoide no fue un buen predictor de la congelabilidad espermática.

The importance of determining the volume of flagellum on freezability. Experts show that a higher volume of sperm flagellum is negatively correlated with the freezability.

To date is demonstrated that the size of the sperm head is closely related to the resistance in freezing. This work demonstrates for the first time the influence of volume on sperm flagellum on freezability. Males classified as “good freezers” had a lower volume of the flagellum. In addition, sperm velocity, determining parameter of fertility, was negatively related to the volume of the flagellum. Finally, the size of the sperm head was not a good predictor of sperm freezability.



Ros-Santaella J.L., Domínguez-Rebolledo A.E., Garde J.J. 2014. Sperm flagellum volumen determines freezability in red deer spermatozoa. Plos One 9: e112382.

1.3. PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS / PRIZES AND AWARDS

The Spanish Society for the Conservation and Study of Mammals (SECEM) has awarded the prize of the best doctoral thesis about Iberian mammals in the academic year 2013–2014 to the thesis by Pedro Monterroso, co-directed by Pablo Ferreras, researcher of IREC, and Paulo Celio Alves, professor at CIBIO (Portugal). The thesis is entitled “Ecological interactions and species coexistence in Iberian mesocarnivore communities”, and was defended at Porto University (Portugal).

IREC has been awarded the distinction “Recognized 2014” in the category of Research Institutes, granted by the Social Council of the University of Castile-La Mancha. The event took place at the campus of Albacete on November 11th, 2014, and the delivery of the distinction was made by the Director General of Universities, Research and Innovation of the Government of Castile-La Mancha, José Manuel Velasco Retamosa, and he was picked up by the Institute Director, Jorge Cassinello Roldán.

La Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos (SECEM) ha concedido el premio a la mejor tesis doctoral sobre mamíferos ibéricos del curso 2013–2014 a la realizada por Pedro Monterroso y codirigida por el investigador del IREC Pablo Ferreras y el profesor del CIBIO (Portugal) Paulo Celio Alves. La tesis doctoral lleva por título “Interacciones ecológicas y coexistencia interespecífica en las comunidades ibéricas de mesocarnívoros” y ha sido defendida en la Universidad de Oporto (Portugal).

El IREC ha sido galardonado con la distinción “Reconocidos 2014”, en la categoría de Institutos de Investigación, otorgada por el Consejo Social de la Universidad de Castilla-La Mancha. El acto tuvo lugar en el Campus Universitario de Albacete el 11 de noviembre de 2014, y la entrega de la distinción la efectuó el Director General de Universidades, Investigación e Innovación de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, José Manuel Velasco Retamosa, y fue recogida por el Director del Instituto, Jorge Cassinello Roldán.



Jorge Cassinello Roldán, Director del IREC, recogiendo la distinción “Reconocidos 2014” tras ser entregada por José Manuel Velasco Retamosa, Director General de Universidades, Investigación e Innovación de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Imagen de UCLMTV.
/ Jorge Cassinello Roldán, Director of IREC, receiving the distinction “Recognized 2014” after being delivered by José Manuel Velasco Retamosa, Director General of Universities, Research and Innovation of the Government of Castile-La Mancha.



Flamencos (*Phoenicopterus roseus*) en la Laguna de Navaseca, Ciudad Real. Foto: François Mougeot.
/ Greater flamingos (*Phoenicopterus roseus*) en Navaseca Lake, Ciudad Real.

2. RECURSOS HUMANOS / HUMAN RESOURCES

2.1. ESTRUCTURA DIRECTIVA Y JUNTA DE INSTITUTO / MANAGEMENT STRUCTURE AND GOVERNING BOARD

As a CSIC Mixed Institute, IREC follows the structure established by CSIC regulations. Our Governing Board is currently composed by the following members:

Como Instituto Mixto del CSIC, el IREC está estructurado según la normativa que rige este Organismo. La composición actual de la Junta de Instituto es la siguiente:

CARGO / POSITION	NOMBRE (INSTITUCIÓN) / NAME (INSTITUTION)
Director / Director	Jorge Cassinello Roldán (CSIC)
Vicedirectora / Vice-director	Beatriz Arroyo López (CSIC)
Vicedirector / Vice-director	Pedro J. Cordero Tapia (UCLM)
Gerente / Manager	Carolina Ruiz Sánchez (CSIC)
Jefe de la Unidad de Ecología y Ciencia Animal / Head of the Ecology and Animal Science Unit	José Miguel Aparicio Munera (CSIC)
Jefe de la Unidad de Sanidad y Biotecnología / Head of the Health and Biotechnology Unit	Christian Gortázar Schmidt (UCLM)
Representante del personal científico de plantilla o con contrato indefinido / Representative of Permanent Scientific staff	Joaquín Vicente Baños (UCLM)
Representante del personal contratado con grado de doctor / Representative of hired Post-docs	Francisco Ruiz Fons (CSIC)
Representante del resto del personal funcionario, contratado o en formación / Representative of the remainder staff (non-scientific permanent or hired staff, technicians and students)	Almudena Delgado Palominos (CSIC)

2.2. CLAUSTRO CIENTÍFICO / SCIENTIFIC BOARD

El Director del IREC cuenta como órgano consultivo con el Claustro Científico constituido por el personal científico de plantilla del Instituto, así como los investigadores doctores con contratos de una duración de al menos 5 años y con capacidad de liderar proyectos de investigación (Gráfico 5).

The IREC Director counts as a consultant body with the Scientific Board, constituted by tenured researchers and researchers with PhD degree with contracts lasting at least 5 years and with the ability to lead research projects (Graph 5).

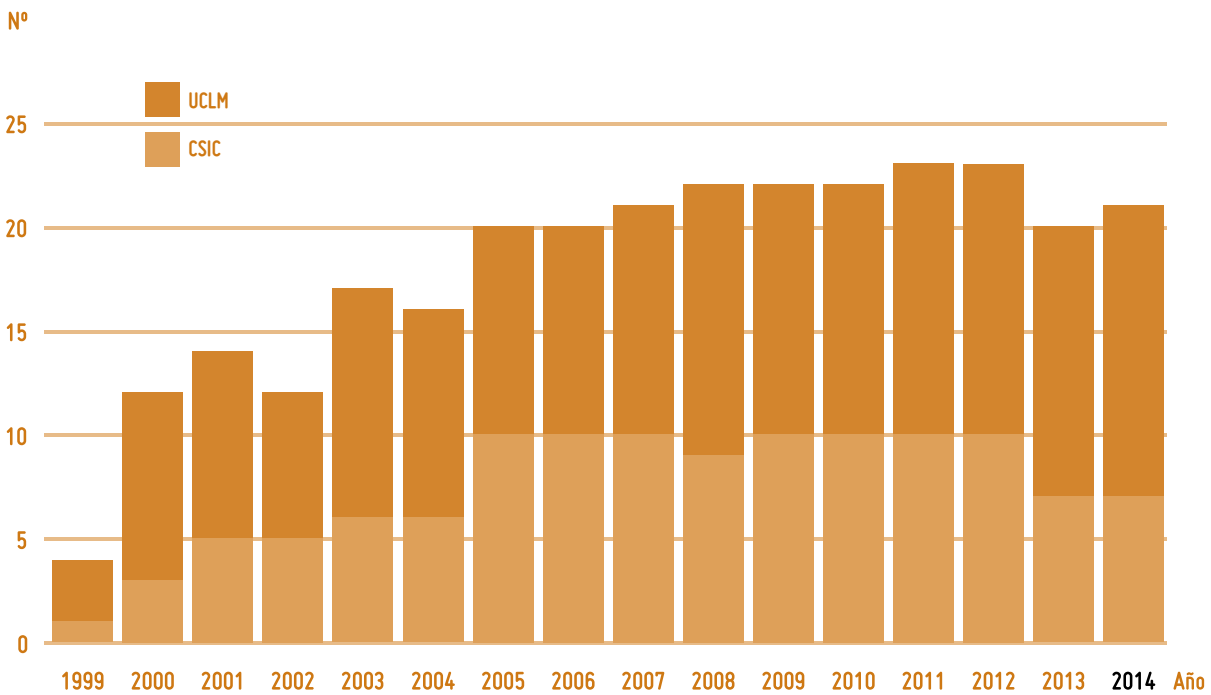


Gráfico 5. Miembros CSIC y UCLM del Claustro Científico del IREC, según consta en el listado de personal establecido a final de cada año.
Graph 5. CSIC and UCLM members of the IREC Scientific Board, according to the staff database established at the end of each year.

2.3. UNIDADES Y GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

/ RESEARCH UNITS AND GROUPS

Research Units at IREC are the equivalent to Research Departments in other CSIC institutes. The reason for changing this name is to avoid misinterpretations with university departments, as UCLM staff of IREC also belong to a university department.

IREC researchers are organised in two Research Units: **Ecology and Animal Science**, and **Health and Biotechnology**. Units comprise the research; thus, the Health and Biotechnology Unit contains the eponymous group, while in the Unit of Ecology and Animal Science the remaining five groups are.

Each Research Unit has a Head of Unit, whose function is to gather the requests within each unit, and act as its representative in the Institute Governing Board (see section 2.1.).

Las Unidades de Investigación del IREC se corresponden formalmente con los Departamentos de Investigación del CSIC; si bien se ha buscado otra terminología que evite malinterpretaciones con el concepto de Departamento Universitario, al tratarse el IREC de un Instituto mixto.

Los investigadores del IREC se organizan en dos Unidades de Investigación: **Ecología y Ciencia Animal**, y **Sanidad y Biotecnología**. Dentro de las Unidades se ubican los Grupos de Investigación; así la Unidad de Sanidad y Biotecnología contiene al grupo homónimo, mientras que en la Unidad de Ecología y Ciencia Animal se encuentran los cinco grupos restantes.

Cada Unidad de Investigación tiene un Jefe de Unidad, el cual se encarga de recoger las demandas o cuestiones que puedan surgir en el seno de las Unidades, actuando como representante de las mismas en la Junta de Instituto (ver apartado 2.1.).



Conejo común (*Oryctolagus cuniculus*). Foto: François Mougeot.
/ Common rabbit (*Oryctolagus cuniculus*).

2.3.1. BIODIVERSIDAD GENÉTICA Y CULTURAL

Nuestro grupo de investigación emerge al cuestionarnos las causas que generan y mantienen la diversidad biológica en ambientes sometidos a cambios locales y globales debido a efectos naturales y por acción humana que de forma catastrófica, ya sea paulatina o repentina, bien procesos estocásticos o programados por el hombre, determinan la variación del ambiente. Nos cuestionamos en qué medida los organismos están adaptados a tales cambios; cuáles son los organismos, sus hábitats, rango de distribución y cuáles son las líneas evolutivas amenazadas, si hay una manera de prevenir su extinción, si hay algún orden de interés por parte del hombre de los diferentes taxa y cual es el orden de prioridad de conservación de las diferentes líneas evolutivas, los organismos amenazados, sus hábitats y paisajes donde se les enmarca.

Damos valor al medio natural de forma semejante como podrían evaluarse los recursos artísticos y culturales teniendo en cuenta que es patrimonio común a todo el planeta el cual tiene la singularidad universal de desarrollar vida y no como mera fuente de obtención de recursos explotables por el hombre. Entendemos que tal explotación de los recursos es una necesidad básica de la humanidad, pero no podemos evaluar el medio natural desde esa perspectiva económica sino siguiendo criterios similares a los usados para evaluar cualquier expresión artística o cultural, teniendo en cuenta la irrepitibilidad del fenómeno evolutivo.

Aún considerando el desarrollo sostenible como una herramienta útil que compatibiliza intereses económicos, sociales y ambientales, creemos que el desarrollo sostenible no puede ser usado como una herramienta universal por la cual todas las acciones conservacionistas deban basarse. Esto es porque para llegar a la compatibilidad, los intereses económicos, sociales y ambientales deberían coincidir en escalas temporales similares pero esto no ocurre con frecuencia haciendo el compromiso incierto sino imposible a medio y largo plazo. Así, proponemos formas de conservación no sometidas a los inestables balances como los basados en criterios estrictamente económicos.

2.3.1. GENETIC AND CULTURAL BIODIVERSITY

Our research group emerges on questioning the causes that generate and maintain the biological diversity in environments submitted to global and local changes, by nature and human action that in a subtle or sudden catastrophic ways, either human-programmed or stochastic, determine the variations of the environment. We question in which way the organisms are adapted to such changes; which are the organisms, their habitats, distribution ranges and which are the evolutionary lines that are threatened, if there is a way to prevent their extinction, if there is an order of human interest for taxa and which is the order of conservation for different evolutionary lines, threatened organisms, their habitats and landscapes where they are framed in.

We value the natural environment in a similar way as artistic and cultural resources taking into account that it is the heritage of a planet that has the universal singularity of developing life and not as a mere source of resources for human exploitation. We understand that such exploitation for resources is a basic need for mankind, but we cannot value the natural environment from that economical perspective but following criteria similar to that used to value any artistic or cultural expression, taking into account the unrepeatability of the evolutionary phenomena.

Even considering the sustainable development as a useful tool to make compatible economic, social and environmental interests, we believe that sustainable development cannot be used as a universal tool in which all conservation actions should be based. This is because to reach compatibility, the economic, social and environmental interests should occur in similar temporal scales but this is not often the case making the compromise uncertain if not impossible in the medium and long term. Therefore, we propose forms of conservation not subjected to the unstable balances like those based on strictly economic criteria.

As a frame for our investigation, we start from empirical studies that show the advantages that genetic diversity has on different levels of biological organization, i.e. individuals, social groups, populations, species and communities.

Any habitat in our planet is submitted to continuous and stochastic changes, sometimes catastrophic occurring by natural phenomena or by human intervention. These changes may be dramatic at the population and species levels. Natural selection and other causes contribute to deteriorate populations and their genetic variability. These changes may be dramatic for many individuals that perish and may represent a hard stress for survivors. Thus, environmental changes may provoke harmful effects on natural populations. Furthermore, these changes may have consequences on the distribution, probability of local extinction, genetic and phenotypic diversity of surviving populations. Our aim is to reveal these effects and the mechanisms at the level of organisms and of populations that allow to restore or to maintain the biological variation. For all this it is essential to document ecological, distributional and demographic aspects potentially related with the maintenance of critical levels of variability and gene flow in natural populations.

On the other hand and at the level of communities, we are interested in the knowledge of biodiversity and its conservation, a growing social demand currently more and more independent of private and sectorial interests. Firstly, we face the problem of defining the term biodiversity to be able to evaluate the biological richness. We understand that new indexes are needed to consider the evolutionary singularity (genetic, phenotypic and behavioural) beyond just providing information on numerical frequency of species, their attractiveness or size. The development of this perspective requires the continuity with the objectives of the study of localization, distribution, phylogeography and evolution that furthermore could integrate analyses of extinction risk as well as the evaluation of biological richness on that basis by means of new indexes and particularly in current or in near future protected natural environments.

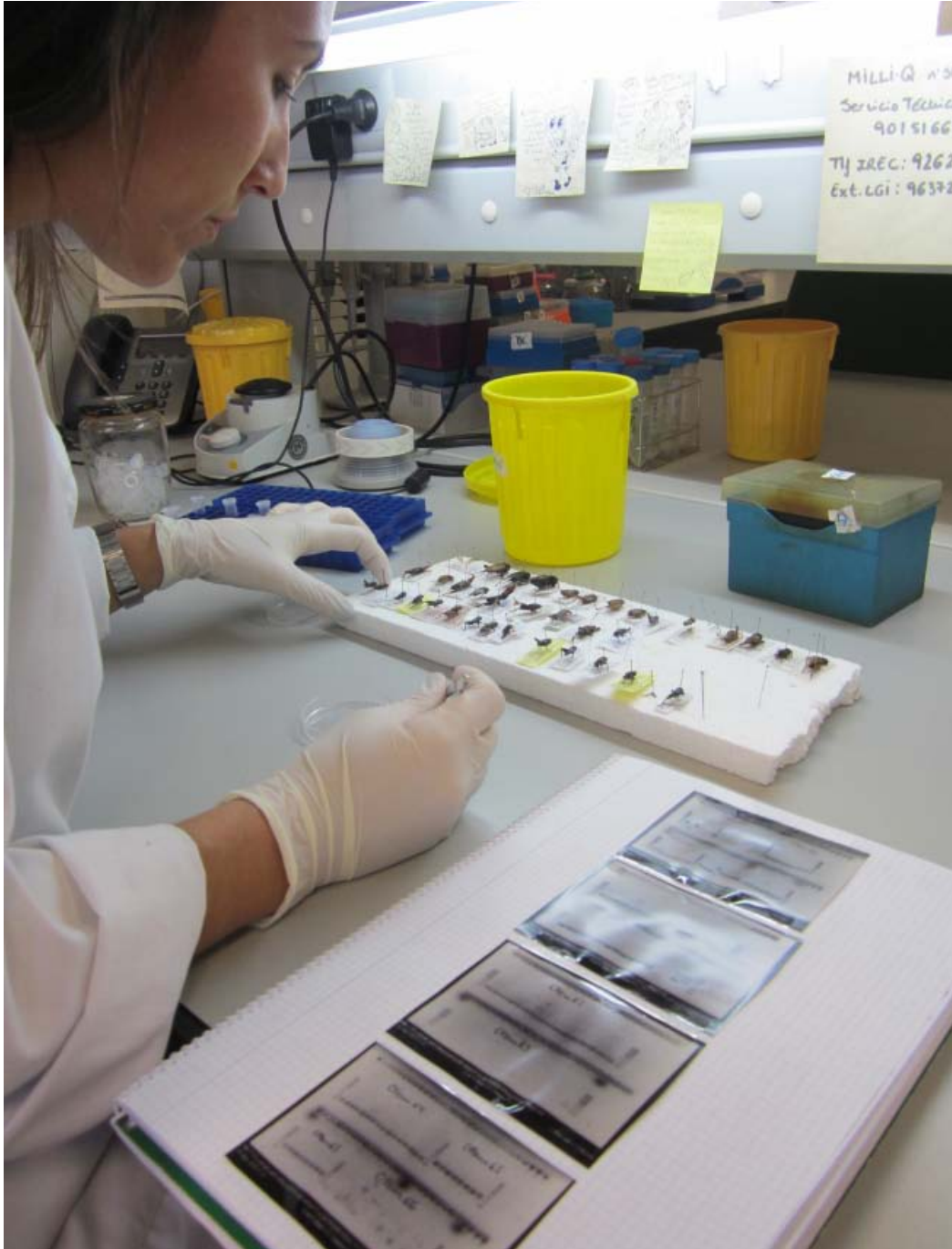
Como marco para nuestra investigación, empezamos por los estudios empíricos que muestran las ventajas que la diversidad genética tiene a diferentes niveles de la organización biológica, por ejemplo, individuos, grupos sociales, especies y comunidades.

Cualquier hábitat en nuestro planeta está sometido a cambios continuos y estocásticos, a veces catastróficos ocurridos por fenómenos naturales o intervención humana. Estos cambios pueden ser dramáticos a nivel de población o incluso especie. La selección natural y otras causas contribuyen a deteriorar las poblaciones y su variabilidad genética. Estos cambios pueden ser dramáticos para muchos individuos que perecen y pueden representar un alto estrés para los supervivientes. Así, cambios ambientales pueden provocar efectos perniciosos sobre las poblaciones naturales. Aún más, estos cambios pueden tener consecuencias sobre la distribución, probabilidad de extinción local, y sobre la diversidad fenotípica y genotípica de las poblaciones supervivientes. Nuestro objetivo es revelar esos efectos y los mecanismos a nivel de organismos y poblaciones que permiten restaurar o mantener la variación biológica. Para todo esto es esencial la documentación de aspectos sobre ecología, distribución y demografía y su posible relación con el mantenimiento de niveles críticos de variabilidad y flujo genético de las poblaciones naturales.

Por otro lado, y a nivel de comunidades, estamos interesados en el conocimiento de la biodiversidad y su conservación, una demanda social en la actualidad en crecimiento progresivo independiente de intereses privados o sectoriales. Nos enfrentamos al problema de definición del término de biodiversidad a fin de poder evaluar la riqueza biológica. Entendemos que nuevos índices son necesarios para considerar la singularidad evolutiva (genética, fenotípica y conductual) más allá de suministrar información sobre frecuencia numérica de especies, su atractivo o tamaño. El desarrollo de esta perspectiva requiere continuidad con los objetivos del estudio de localización, distribución, filogeografía y evolución que más allá podría integrar análisis de riesgo de extinción al tiempo que la evaluación de la riqueza biológica basada en nuevos índices y particularmente en espacios naturales protegidos en la actualidad o en un próximo futuro.

Desarrollamos y aplicamos marcadores moleculares para estudiar la estructura genética de poblaciones silvestres. La genética de poblaciones estudia cómo la variación genética se distribuye entre especies, poblaciones e individuos, considerando la manera en que las fuerzas evolutivas de la mutación, selección, deriva genética y migración afectan a la distribución de la variación genética. Estudiamos aspectos genéticos que son de aplicación en el conocimiento y manejo de animales silvestres. Tales aproximaciones incluyen técnicas forenses; estudios filogenéticos, de poblaciones y de establecimiento de relaciones familiares; identificación de individuos y especies y caracterización de introgresión. Nuestro punto de vista, aplicado a la gestión cinegética, trata de que la caza no altere la estructura genética natural de las poblaciones silvestres. También nos ocupamos de la protección de las especies amenazadas de extinción y entendemos que desgraciadamente hoy en día la protección de estas especies tiene que ver con su manejo.

We develop and apply genetic markers for studying the genetic structure of wildlife populations. Population genetics in itself can be defined as the science of how genetic variation is distributed among species, populations and individuals, and it is concerned with how the evolutionary forces of mutation, selection, random genetic drift and migration affect the distribution of genetic variability. We work on genetic approaches of application on the knowledge and management of wild animals. Within the field of wildlife genetics, a variety of genetic approaches can be applied to wildlife management. Such approaches include wildlife forensics, population genetic and phylogenetic studies, kinship/relatedness studies, identification of individuals or species and characterization of introgression. Our understanding, applied to game management, tries hunting does not change the natural genetic make up of wild populations. We also deal with the protection of endangered species and understand that, unfortunately, nowadays the protection of such species has to do with management.



Estudio morfológico de ortópteros. Foto: Almudena Delgado.
/ Orthoptera taxonomic study.

2.3.2. CIENCIA ANIMAL APLICADA A LA GESTIÓN CINEGÉTICA

El objetivo general de este grupo de investigación es llenar el espacio que ecólogos de campo y científicos de producción animal han dejado entre sí para evaluar los efectos de la gestión, factores ecológicos (particularmente climáticos) y otros en el estado nutricional (mineral a mineral o en nutrientes específicos), la condición corporal, el esfuerzo fisiológico, las variables de lactación, los efectos a largo plazo en el crecimiento de la cuerna en machos y esfuerzos reproductivos en hembras, etc. Otro objetivo general de esta línea es fortalecer el entendimiento de los distintos factores que afectan a la composición mineral y al comportamiento mecánico del hueso (particularmente en cuernas), tomando en consideración las distintas implicaciones que esto podría tener para la medicina humana.

Los objetivos a largo plazo de nuestra investigación son:

1. Desarrollar una herramienta de diagnóstico basada en la composición mineral, estructura y mecánica de la cuerna, pero también en cualquier otro tipo de información para evaluar calidad de la gestión cinegética, los problemas potenciales, la calidad del hábitat, y anticipar efectos climáticos en el estado nutritivo y condiciones fisiológicas de los ciervos y muy posiblemente otro ungulados.
2. Proponer medidas para contrarrestar: a) problemas derivados por una gestión ineficiente; b) aquellos derivados por vallados; c) problemas estructurales como restricciones generales en la disponibilidad de Na, Se, u otros minerales en suelos españoles; y d) proponer prácticas de gestión para aumentar el tamaño de la cuerna o la condición general de las poblaciones de ungulados.
3. Extender el conocimiento general sobre la situación de las poblaciones de caza en otros países y proponer soluciones específicas.

2.3.2. ANIMAL SCIENCE APPLIED TO GAME MANAGEMENT

The general aim of this research group is to fill the gap that field ecologists and animal scientist have left in the interface between them to assess effects of management, ecological (particularly climatic) factors and other in the nutritional status (mineral by mineral or in specific nutrients), body condition, physiological effort, lactation variables, long term effects on antler growth in males and reproductive effort in females, etc. Another general aim of the line is to strengthen the understanding of factors affecting bone composition and mechanical performance (in antlers in particular), and the implications this might have for human medicine.

Long term aims of our research are:

1. To develop a diagnostic tool based on antler mineral composition, structure and mechanics, but also in any other kind of information to assess quality of game management, potential problems, habitat quality, and anticipate impacts of climate in nutritional status and physiological conditions of deer and possibly other ungulates.
2. To propose measures to counteract: management problems derived from poor management; those derived from fencing; structural problems such as general constraint in availability of Na, Se, or other minerals in Spanish soils; and propose management practices to increase antler size or general condition of ungulate populations.
3. Extend both the general knowledge to what happens in game populations in other countries and propose specific solutions.

2.3.3. BEHAVIOURAL ECOLOGY AND CONSERVATION BIOLOGY OF UNGULATES (UNGULATA)

We are interested in carrying out ecological studies that focus on animal social structures and their relation to reproductive success, population dynamics and associated adaptative processes. We are also interested in animal-plant interactions and joining effects caused by the presence of herbivore species in sympatry, both native and exotic, including invasive species. Ungulates are an optimal model to undertake these goals.

Our main objective is to study social, reproductive and trophic behaviour of sympatric ungulate species, with an special emphasis on native and exotic species.

We distinguish three main issues:

- a) Sustainable game activity. Including studies carried out in hunting estates under different ecological conditions.
- b) Ecological effects of invasive species. Such as the invasive aoudad expanding in southeastern Iberian Peninsula.
- c) Behaviour ecology of ungulates. Studies to explain the social organization, parental care and breeding success of this taxonomic group.

2.3.3. ECOLOGÍA, COMPORTAMIENTO Y BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN DE UNGULADOS (UNGULATA)

Estamos interesados en desarrollar estudios ecológicos que analicen las estructuras sociales de los animales y su relación con la reproducción, la dinámica poblacional y los procesos adaptativos asociados, las interacciones planta-animales y aquellas derivadas del uso común del mismo nicho ecológico por parte de especies simpátricas nativas y exóticas, así como los efectos ecológicos ocasionados por especies invasoras. Los ungulados son un modelo ideal para llevar a cabo este tipo de estudios.

El objetivo principal de nuestro grupo es estudiar el comportamiento social, reproductivo y trófico de especies de ungulados en simpatria, con especial interés en la convivencia entre especies exóticas y nativas.

Distinguimos tres contextos primordiales:

- a) Actividad cinegética sostenible. Se realizan estudios en cotos de caza bajo diferentes condiciones ecológicas, y en donde se encuentren distintas especies de ungulados en simpatria.
- b) Efectos ecológicos de especies invasoras. Destacando el caso del arrui, el cual se expande desde hace varias décadas por el sureste peninsular.
- c) Ecología del comportamiento en ungulados. Estudios que intentan explicar la organización social, cuidados parentales y el éxito reproductivo de este grupo taxonómico.

2.3.4. GESTIÓN DE RECURSOS CINEGÉTICOS Y FAUNA SILVESTRE

Este grupo se centra en el estudio de la ecología, la gestión y la conservación de fauna silvestre, en su relación con los cambios asociados a la explotación humana de recursos naturales renovables. En particular, investigamos las relaciones entre distintas actividades humanas (por ejemplo la agricultura y la caza) y la fauna silvestre, como medio para conseguir un uso sostenible de los recursos naturales. La aproximación a este objetivo es multidisciplinar, incluyendo aspectos desde la ecología de poblaciones o comportamental, la biología y genética de la conservación, o las dimensiones humanas de la gestión de fauna, combinando métodos observacionales, experimentales, de modelización, así como estudios socio-económicos. El grupo pretende desarrollar medidas de gestión con base científica que, una vez aceptadas y transferidas a los gestores de fauna, permitan el uso sostenible del medio rural, beneficiándose también a la biodiversidad en los hábitats donde coexisten.

Este objetivo general se detalla en los siguientes objetivos parciales:

- Estudiar los factores asociados a los cambios en las poblaciones de fauna silvestre (incluyendo cambios en los usos de suelo, las prácticas agrícolas, y gestión de la depredación y de la caza), así como las relaciones entre caza, actividades agrícolas, y conservación de fauna silvestre
- Estudiar la influencia humana (directa o indirecta) en la dispersión de especies invasivas, o la expansión de otras fuera de su rango habitual.
- Determinar los efectos de la gestión cinegética (incluyendo control de depredadores, sueltas de ejemplares criados en granja, etc) sobre la fauna silvestre.
- Evaluar formas de mejorar la efectividad de la gestión cinegética, minimizando los efectos potenciales perjudiciales sobre especies no-objetivo
- Desarrollar investigaciones que puedan ayudar en la resolución de

2.3.4. GAME AND WILDLIFE MANAGEMENT

This group focuses on the study of the ecology, management and conservation of wildlife, in the context of changes associated to human exploitation of renewable natural resources. In particular, we investigate the relationships between human activities (e.g. hunting or farming) and wildlife, as a means for sustainable use of resources. The approach to this aim is multidisciplinary, including aspects from population and behavioural ecology, conservation biology and genetics, or human dimensions of wildlife management, combining observational, experimental and modelling methods, as well as socio-economic studies. The main goal of the group is to develop science-based management measures that, once transferred to wildlife managers, allow the sustainable use of game species, benefiting also the biodiversity in the habitats where they occur.

This general objective is detailed in the following partial objectives:

- To study factors associated to wildlife population changes (including changes in land use, agricultural practices, predation and game management), as well as relationships between hunting, farming activities, and the conservation of wildlife.
- To study the direct or indirect human influence on the dispersion of invasive species or the expansion of others beyond their natural range.
- To determine the ecological effects of game management (including predator control, or release of farm-reared game animals) on wildlife.
- To assess ways of improving the effectiveness of game management, minimising the potential detrimental effects on non-target species.
- To develop research that may help in the resolution of social and ecological conflicts such as those arising between management of

fauna (predator control, control of pest species to minimize crop damage) and the conservation of biodiversity.

- To study factors influencing the decision-making process in managers, or the acceptability of different management measures.

- To determine cost-efficiency of management and conservation measures.

conflictos sociales y ecológicos, como los que surgen entre la gestión de fauna (control de depredadores para la caza, control de fauna para limitar daños agrícolas) y la conservación de la biodiversidad.

- Estudiar los factores que influyen en los procesos de decisión o la aceptabilidad de diferentes medidas de gestión.

- Determinar el coste-eficacia de las medidas de gestión y conservación.



Ganga ibérica (*Pterocles alchata*) radiomarcada. Foto: François Mougeot.
/ Radio-labeling of pin-tailed sandgrouse (*Pterocles alchata*).

2.3.5. TOXICOLOGÍA DE FAUNA SILVESTRE

El objetivo principal del grupo es estudiar la exposición, acumulación y los efectos toxicológicos de sustancias de diverso origen en la fauna silvestre y la contaminación potencial de la carne de caza en relación a la seguridad alimentaria en humanos. La fauna silvestre está expuesta a tóxicos de diferente origen, como por ejemplo agrícola, industrial, geológico o biológico. Estudiamos el impacto de contaminantes químicos y biológicos en la fauna silvestre, con el fin de facilitar la gestión sostenible y efectiva de la producción cinegética. Nuestro trabajo evalúa tanto los efectos en la salud a nivel individual, como por ejemplo mediante el uso de biomarcadores, o considerando los efectos a nivel de población. La exposición a ciertos contaminantes, y la misma actividad cinegética (por el uso de munición con plomo) puede tener un efecto significativo sobre la calidad de la carne producida para consumo humano. Los contaminantes de interés son diversos e incluyen los plaguicidas y fertilizantes usados en la agricultura, la contaminación por metales pesados originados por antiguas actividades mineras en zonas actualmente de caza mayor, la contaminación asociada con el uso de munición de plomo o el impacto de toxinas y agentes microbiológicos en la calidad de la carne de caza.

2.3.5. WILDLIFE TOXICOLOGY

The overall goal of the group is to study the exposure, accumulation and toxicological effects of substances of diverse origin on wildlife and the potential for contamination of game meat as regards food safety towards humans. Wildlife is exposed to toxicants of diverse origin, i.e. from agriculture, industry, underlying geology and other biota. The goal of our sub-line of research is to study the impact of chemical and biological contaminants on wildlife in order to facilitate the effective and sustainable management of game production. Our work evaluates health effects at the individual level by, for example, utilizing specific biomarkers, but is also expansive in that we also consider effects at the population level. Exposure to certain contaminants, and the process of hunting itself (i.e. utilizing lead shot) can have a significant effect on the quality of game meat produced for human consumption. Contaminants of interest vary from pesticides and fertilizers used in agriculture to heavy metal pollution from old mining areas that are now devoted to the production of large game, to contamination associated with the use of lead ammunition, and the impact of toxins and microbiological agents on the quality of game meat.

2.3.6. HEALTH AND BIOTECHNOLOGY (SaBio)

This group is dedicated to contribute to health, animal production and conservation through research and technological development. SaBio is an interdisciplinary group with a high level of internationalization, high scientific productivity and with the ability to transfer knowledge. SaBio brings together around 40 researchers of excellence in biotechnology, reproduction, health, and related fields.

Each year, SaBio increases its interactions with industries of the pharma/veterinary and game/livestock sectors, generating new patents and knowledge. Current projects include reproductive biotechnology, sanitary control, vaccine development, and research on emerging diseases.

2.3.6. SANIDAD Y BIOTECNOLOGÍA (SaBio)

Este grupo se dedica a contribuir a la salud, la producción animal y la conservación a través de investigación y desarrollo tecnológico. SaBio es un grupo interdisciplinario con alto nivel de internacionalización, alta productividad científica y capacidad para la transferencia que integra a cerca de 40 investigadores de excelencia en biotecnología, reproducción, sanidad, y campos afines.

Cada año, SaBio incrementa sus colaboraciones con empresas de los sectores farmacéutico -veterinario y cinético- ganadero, generando nuevas patentes y transferencia de conocimientos. Los proyectos actuales incluyen biotecnología reproductiva, control sanitario y desarrollo de vacunas, e investigación en enfermedades emergentes.



Tuberculinización. Foto: Mauricio Durán.
/ Tuberculine injection.

2.4. PERSONAL / STAFF

La siguiente tabla muestra la relación del personal (84 personas) que ha estado trabajando en el Instituto durante 2014:

The following table shows the staff list (84 persons) working in the Institute during 2014:

APellidos, Nombre / SURNAMES, NAME	INSTITUCIÓN / INSTITUTION	PUESTO / POSITION	GRUPO DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH GROUP
Acevedo Lavandera, Pelayo	UCLM	Contrato Subprograma Ramón y Cajal	Sanidad y Biotecnología
Aguirre Moreno, Pilar	CSIC	Contrato subprograma técnico de apoyo MICINN	Biodiversidad Genética y Cultural
Alberdi Vélez, M ^a del Pilar	UCLM	Contrato con cargo a proyecto de I+D+i	Sanidad y Biotecnología
Alonso Casado, Cristina	Fund. UCLM	Beca Apoyo	Sanidad y Biotecnología
Anza Gómez, Ibone	CSIC	Contrato JAE-Pre	Toxicología de Fauna Silvestre
Armenteros Santos, José Ángel	UCLM	Contrato con cargo a proyecto de I+D+i	Sanidad y Biotecnología
Aparicio Munera, José Miguel	CSIC	Investigador Científico	Biodiversidad Genética y Cultural
Arroyo López, Beatriz	CSIC	Científico Titular/Vicedirectora	Gestión de Recursos Cinegéticos y Fauna Silvestre
Ayllón Peña, M ^a . Nieves	CSIC	Contrato de Formación de Profesorado Universitario (FPU)	Sanidad y Biotecnología
Barasona García-Arévalo, José Á.	UCLM	Personal Investigador en formación	Sanidad y Biotecnología
Beltrán Beck, Beatriz	FCT	Beca de investigación	Sanidad y Biotecnología
Cabal Rosel, Adriana	UCLM	Contrato con cargo a proyecto de I+D+i	Sanidad y Biotecnología
Calero Riestra, María	UCLM	Contrato con cargo a proyecto de I+D+i	Gestión de Recursos Cinegéticos y Fauna Silvestre
Camacho Sánchez-Camacho, M ^a Cruz	UCLM	Contrato Predoctoral en formación (FPI)	Sanidad y Biotecnología
Camarero Abella, Pablo	UCLM	Contrato con cargo a proyecto de I+D+i	Toxicología de Fauna Silvestre
Caro Hidalgo, Jesús	CSIC	Contrato con cargo a proyecto de I+D+i	Gestión de Recursos Cinegéticos y Fauna Silvestre
Cassinello Roldán, Jorge	CSIC	Científico Titular/Director	Ecología, Comportamiento y Biología de la Conservación de Ungulados
Che Amat, Azlan Bin	UCLM	Beca de investigación	Sanidad y Biotecnología
Contreras Rojo, Marinella	CSIC	Contrato con cargo a proyecto de I+D+i	Sanidad y Biotecnología
Cordero Tapia, Pedro Javier	UCLM	Profesor Titular de Universidad/Vicedirector	Biodiversidad Genética y Cultural
Dávila García, José Antonio	UCLM	Profesor Contratado Doctor	Biodiversidad Genética y Cultural
Delgado Delgado, Encarnación	UCLM	Contrato con cargo a proyecto de I+D+i	Sanidad y Biotecnología
Delgado Palominos, Almudena	CSIC	Personal Laboral Fijo	Biblioteca/Servicio de Comunicación y Divulgación
Delibes Mateos, Miguel	CSIC	Contrato JAE-Doc	Gestión de Recursos Cinegéticos y Fauna Silvestre
de la Fuente, José de Jesús	CSIC	Profesor de Investigación	Sanidad y Biotecnología
Díaz Ruiz, Francisco	CSIC	Contrato con cargo a proyecto de I+D+i	Gestión de Recursos Cinegéticos y Fauna Silvestre
Díez Delgado, Iratxe	UAM	Contrato Predoctoral en formación (FPI)	Sanidad y Biotecnología

**APELLIDOS, NOMBRE
/ SURNAMES, NAME**
**INSTITUCIÓN
/ INSTITUTION**
**PUESTO
/ POSITION**
**GRUPO DE INVESTIGACIÓN
/ RESEARCH GROUP**

Feliu Bruguera, Jordi	CSIC	Contrato con cargo a proyecto de I+D+i	Toxicología de Fauna Silvestre
Fernández Castellanos, David	UCLM	Contrato con cargo a proyecto de I+D+i	Sanidad y Biotecnología
Fernández Santos, María del Rocío	UCLM	Profesor Titular de Universidad	Sanidad y Biotecnología
Ferrero Sánchez Bermejo, M ^a Ester	CSIC	Contrato con cargo a proyecto de I+D+i	Gestión de Recursos Cinegéticos y Fauna Silvestre
Ferreras de Andrés, Pablo	CSIC	Científico Titular	Gestión de Recursos Cinegéticos y Fauna Silvestre
Gallego Martínez, Laureano	UCLM	Catedrático de Universidad	Ciencia Animal aplicada a la Gestión Cinegética
Gambín Pozo, Pablo	UCLM	Contrato Predoctoral en formación (FPI)	Ciencia Animal aplicada a la Gestión Cinegética
García Álvarez, Olga	UCLM	Contrato con cargo a proyecto de I+D+i	Sanidad y Biotecnología
García de Blas Alguacil, Esther	UCLM	Contrato con cargo a proyecto de I+D+i	Toxicología de Fauna Silvestre
García del Rincón Garoz, Amanda	UCLM	Contrato con cargo a proyecto de I+D+i	Sanidad y Biotecnología
García Díaz, Andrés José	UCLM	Profesor titular de universidad	Ciencia Animal aplicada a la Gestión Cinegética
García Fernández de Mera, M ^a Isabel	UCLM	Contrato con cargo a proyecto de I+D+i	Sanidad y Biotecnología
García González, Jesús	CSIC	Científico Titular	Gestión de Recursos Cinegéticos y Fauna Silvestre
Garde López Brea, Julián	UCLM	Catedrático de Universidad	Sanidad y Biotecnología
González Barrio, David	UCLM	Contrato con cargo a proyecto de I+D+i	Sanidad y Biotecnología
González Serna, María José	UCLM	Contrato Predoctoral en Formación (FPI)	Biodiversidad Genética y Cultural
Gonçalo Carvalho Caroço Santos, Nuno	FCT	Beca de investigación	Sanidad y Biotecnología
Gortázar Schmidt, Christian	UCLM	Catedrático de Universidad	Sanidad y Biotecnología
Hernández Gómez, María Luisa	CSIC	Contrato con cargo a proyecto de I+D+i	Sanidad y Biotecnología
Herrera de la Morena, Antonio	UCLM	Ejecutivo	Administración
Höfle, Úrsula	UCLM	Profesor Contratado Doctor	Sanidad y Biotecnología
Iniesta Cuerda, María Iniesta	UCLM	Contrato Predoctoral en formación (FPI)	Sanidad y Biotecnología
Jiménez García-Herrera, José	CSIC	Funcionario de carrera	Administración
Laguna Mora, Celia	CSIC	Contrato con cargo a proyecto de I+D+i	Toxicología de Fauna Silvestre
Landete Castillejos, Tomás	UCLM	Profesor titular de universidad	Ciencia Animal aplicada a la Gestión Cinegética
López Aispuro, Carlos Vladimir	UAS	Beca ayuda doctorado	Sanidad y Biotecnología
López Antía, Ana	UCLM	Contrato con cargo a proyecto de I+D+i	Toxicología de Fauna Silvestre
López Perea, Jhon Jairo	CSIC	Beca de Formación de Profesorado Universitario (FPU)	Toxicología de Fauna Silvestre
Maroto Morales, Alejandro	UCLM	Contrato con cargo a proyecto de I+D+i	Sanidad y Biotecnología
Martín González, Juan Carlos	CSIC	Contrato por circunstancias de la producción	Administración
Mateo Soria, Rafael	UCLM	Profesor titular de universidad	Toxicología de Fauna Silvestre
Mateos Hernández, Lourdes	UCLM	Contrato Predoctoral en formación (FPI)	Sanidad y Biotecnología
Montoro Angulo, Vidal	UCLM	Profesor titular de universidad	Sanidad y Biotecnología
Moreno Cid Mora, Juan Antonio	UCLM	Contrato Predoctoral en formación (FPI)	Sanidad y Biotecnología
Muñoz Mena, Arturo	UCLM	Gestor	Administración
Noguerales Rodríguez, Víctor	CSIC	Beca Predoctoral en formación (FPI)	Biodiversidad Genética y Cultural

APellidos, Nombre / SURNAMES, NAME	INSTITUCIÓN / INSTITUTION	PUESTO / POSITION	GRUPO DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH GROUP
Piñeiro Álvarez, Jorge	CSIC	Contrato con cargo a proyecto de I+D+i	Gestión de Recursos Cinegéticos y Fauna Silvestre
Pinheiro Rombert Pinhao, Ana María	FCT	Beca de investigación	Sanidad y Biotecnología
Ramírez Rodríguez, Laura	CSIC	Contrato con cargo a proyecto de I+D+i	Gestión de Recursos Cinegéticos y Fauna Silvestre
Ríos Saldaña, Andrés Eduardo	UCLM	Beca ayuda formación investigadora	Ecología, Comportamiento y Biología de la Conservación de Ungulados
Risalde Moya, María de los Ángeles	UCLM	Contrato por obra o servicio post-doc	Sanidad y Biotecnología
Romero Haro, Ana Ángela	CSIC	Contrato Predoctoral en formación (FPI)	Gestión de Recursos Cinegéticos y Fauna Silvestre
Ruiz López, María del Pilar	UCLM	Técnico	Administración
Ruiz Fons, Francisco	UCLM	Contrato Subprograma Ramón y Cajal	Sanidad y Biotecnología
Ruiz Sánchez, Carolina	CSIC	Gerente	Administración
Sánchez Sánchez-Barbudo, Inés	CSIC	Técnico superior especializado (TISU)	Toxicología de Fauna Silvestre
Soler Valls, Ana Josefa	UCLM	Profesor titular de universidad	Sanidad y Biotecnología
Talavera Benítez, Francisca	CSIC	Contrato con cargo a proyecto de I+D+i	Sanidad y Biotecnología
Teixeira Queiros, Joao Luis	UCLM	Beca de investigación	Sanidad y Biotecnología
Torrijos Montes, Ramona Lucía	CSIC	Habilitada Pagadora	Administración
Valente e Santos, Joao Pedro	FCT	Beca de investigación	Sanidad y Biotecnología
Vallverdú Coll, Nuria	UCLM	Contrato Predoctoral en formación (FPI)	Toxicología de Fauna Silvestre
Vicente Baños, Joaquín	UCLM	Profesor Titular de Universidad	Sanidad y Biotecnología
Villar Rayo, Margarita María	UCLM	Contrato con cargo a proyecto de I+D+i	Sanidad y Biotecnología
Viñuela Madera, Javier Pedro	CSIC	Investigador Científico	Gestión de Recursos Cinegéticos y Fauna Silvestre
Yepes Jiménez Tajuelo, Alberto	UCLM	Contrato con cargo a proyecto de I+D+i	Sanidad y Biotecnología
Yepes Muñoz, Jorge	TELIMAN	Auxiliar de servicio	Administración

CSIC: Consejo Superior de Investigaciones Científicas; UCLM: Universidad de Castilla-La Mancha; Fund. UCLM: Fundación General Universidad de Castilla-La Mancha; FCT: Fundação para a Ciência e a Tecnologia; UAM: Universidad Autónoma de MADrid; UAS: Universidad Autónoma de Sinaloa.

2.5. BIBLIOTECA / LIBRARY

The Institute has a research library specializing in game species, mainly in the fields of Health, Ecology, Toxicology and Animal Production. The documentary collection includes 3761 books and monographs and 150 journals, 17 of which are living collections. It also has an extensive collection of cartographic material, consisting of 480 maps, and also has a small collection of material in video, CD and DVD formats.

Summary of activity 2014

During 2014, our library has kept the subscription of 11 printed journals and 6 electronic ones, apart from 3 more titles received by donation.

Twenty-one journals and 16 books have been examined in the library reading room. One-hundred and fourteen books from our library have been lent to IREC staff, whereas 23 inter-library book lendings have been carried out. Requested by our staff, 564 articles have been obtained from other CSIC and university libraries, as well as from foreign universities or research organisms.

During 2014, 2749 records have been incorporated into the UCLM Universitarian Library catalogue, corresponding to monographs and new acquisitions from our library stock, reaching our collection a total of 3761 volumes at the end of the year.

The overall budget for the acquisition of library materials this year was € 4,500, representing an increase of 42 new titles to our collection.

SURAD is the scientific documents supply service for the research community belonging to the CSIC (Spanish National Research Council), which locates and delivers documents that libraries cannot supply. SURAD is managed by the CSIC Unit of Information Resources for Research.

El Instituto dispone de una Biblioteca de investigación, especializada en especies de interés cinegético, principalmente en los campos de la Sanidad, Ecología, Toxicología y Producción Animal. Sus fondos documentales incluyen 3761 libros o monografías y 150 revistas científicas de las cuales son colecciones vivas 17. Cuenta, además con una amplia colección de material cartográfico, compuesto por 480 mapas, y también se dispone de una pequeña colección de material en formato de vídeo, CD y DVD.

Resumen de actividad 2014

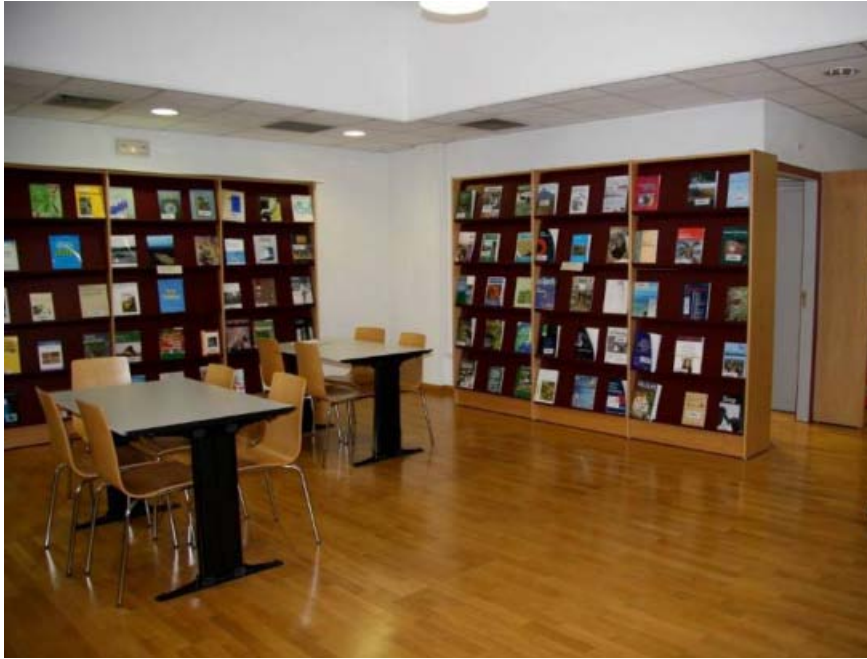
Durante el año 2014, la biblioteca ha mantenido la suscripción de 11 revistas impresas y 6 en soporte electrónico, además de 3 títulos más que se reciben por donación.

Los usuarios han realizado 21 consultas de revistas y 16 de libros en sala y se han tramitado 114 préstamos de libros propios a usuarios del IREC y gestionado 23 préstamos interbibliotecarios. Se han tramitado 564 peticiones de artículos dirigidas a otras bibliotecas del CSIC o a instituciones externas: bibliotecas universitarias nacionales y universidades u organismos de investigación extranjeros.

Durante el año 2014, se han incorporado al Catálogo de la Biblioteca Universitaria de la UCLM un total de 2749 registros, correspondientes a monografías pertenecientes a nuestro fondo bibliográfico y de nuevas adquisiciones, alcanzando a final de año nuestra colección un total de 3761 volúmenes.

La dotación económica para la adquisición de material bibliográfico durante este año fue de 4.500€, lo que supuso un incremento de 42 títulos nuevos que pasaron a engrosar este año nuestra colección.

La biblioteca del IREC está adherida a un servicio de localización y suministro de documentos científicos (SURAD), que se gestiona a través de la Unidad de Recursos de la Información Científica para la Investigación del CSIC.



Biblioteca del IREC. Fotos: Almudena Delgado.
/ IREC library.

3. ACTIVIDAD CIENTÍFICA / SCIENTIFIC ACTIVITY

3.1. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH PROJECTS

3.1.1. PLAN ESTATAL DE I+D / NATIONAL SCHEME FOR R+D

- Alonso Alvarez C. Estrategias vitales en aves: desarrollo temprano y plasticidad fenotípica. Subproyecto A: Desarrollo temprano, plasticidad fenotípica e historias de vida: estrés oxidativo y factores de crecimiento como mediadores en un ave. CGL2012-40229-C02-01. Ministerio de Economía y Competitividad. (CSIC). 152.100€. 01/12/2013-31/12/2015.
- Cassinello J. (IP: Bartolomé J.) Ecología trófica de ungulados en condiciones de insularidad. MICINN, CGL2011-30307/BOS (UAB). 71.000€. 2011-2014.
- Cordero P. J. Determinantes de la diversidad genética y su repercusión sobre la viabilidad y estructuración de poblaciones fragmentadas en especies con diferente grado de abundancia. MICINN, CGL2011-25053 (CSIC). 79.860€. 2012-2014.
- De la Fuente J. Definition of the vector competency of Ixodes spp. ticks for *Anaplasma phagocytophilum* by functional genomics and proteomics. MINECO, BFU2011-23896 (CSIC). 196.000 €. 2012-2014.
- De la Fuente J. Equipa: Del Análisis Individual a la Dinámica de Interacciones: Aplicación de Tecnologías “Ómicas” Al Estudio Integrado de Sistemas Biológicos Complejos Con Relevancia en Sanidad, Salud y Medioambiente. UNCM13-1E-1816. (UCLM) 662.028 €. 2013-2015.
- Fernández-Santos M.R. Conservación del banco de semen congelado de la variedad negra de la raza ovina manchega y de la raza caprina blanca celtibérica. MICINN (RZP2013-0005). (UCLM) 43.200 €. 2014-2016.
- García J.T. Factores que determinan la variación espacio-temporal de los patrones de dispersión en el topillo campesino (*Microtus arvalis*): consecuencias demográficas y evolutivas. CGL2011-30274. Ministerio de Economía y Competitividad. (CSIC). 219.000€. 01/12/2012-31/12/2014.
- Garde J.J. Depresión por consanguinidad de la fertilidad de la raza ovina manchega variedad negra. Estudio de los efectos asociados a cambios en la estructura y funcionalidad espermáticas. MINECO: RZ2012-00012. (UCLM). 18.240 €. 2013-2015
- Garde J.J. Desarrollo de diluyentes comerciales para distintos tipos de procesos biotecnológicos aplicados al semen de ciervo: congelación, refrigeración y sexado. MINECO, IPT2012-1066-060000 (UCLM). 150.762 €. 2012-2014.
- Gortázar C. Vacunación oral para el control de la tuberculosis en el jabalí. MINECO, AGL2011-30041-C03-01 (UCLM). 330.000€. 2012-2014.
- Höfle U. Centinela o vector? El papel de la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*) en la epidemiología de los virus de influenza aviar. INIA. (UCLM), RTA2011-0011-C03.02. 111.480 €. 2011-2015.
- Landete-Castillejos T. Factores que afectan a la rotura de cuernas en España y Europa: de la composición mineral al manejo. MINECO, AGL2012-38898 (UCLM). 100.000 €. 2013-2015.
- Mateo R. Desarrollo de estrategias contra el envenenamiento de fauna salvaje mediante el control de la depredación por aversión química condicionada. MICINN, CGL2013-40975-R (UCLM). 217.800 €. 2014-2017.
- Soler Valls A.J. Mejora de la unidad de citometría de flujo del grupo SaBio. MICINN. UNCM13-1e-2583. (UCLM). 163.550 €. 2013-2015.
- Soler Valls A.J., Garde J.J. Desarrollo de un protocolo eficiente para la producción de embriones de ciervo mediante fecundación *in vitro*: Aplicación en semen sexado MINECO. AGL2013-48421-R. (UCLM) 160.000 €. 2014-2017.
- Vicente J., Acevedo P. Desarrollo de protocolos de mitigación del riesgo de contacto y transmisión de enfermedades compartidas entre ganado y ungulados silvestres. (UCLM) AGL2013-48523-C3-1-R. 100.000 €. 2014-2017.

17. Villafuerte R. (Participan Arroyo B., Ferreras P. y Delibes-Mateos M.). Ecología, sociedad y gestión de fauna: el conejo en la península Ibérica. CGL2013-43197-R. Ministerio de Economía y Competitividad (Proyectos de I+D+i, "Retos de la Sociedad"). 140000 €. 01/01/2014-30/12/2016.

3.1.2. PLAN REGIONAL DE I+D DE LA JCCM

/ JCCM REGIONAL SCHEME FOR R+D

1. Aparicio J.M. El papel de la variabilidad genética en la restauración de las poblaciones silvestres. JCCM, PPII-2014-001-P (CSIC). 80.000€. 2014-2017.
2. Cordero P.J. Ecología, variabilidad y estructura genética en poblaciones fragmentadas en riesgo de extinción. JCCM, PEII-2014-023-P (UCLM). 68.000€. 2014-2016.
3. Delibes-Mateos M. Conocimiento experto, percepciones sociales y conocimiento científico: el papel de las fuentes de información en la gestión cinegética. PPII11-0352-0357. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. 43420 €. 27/09/2014-27/09/2015.
4. Gallego L. Caracterización de las Cuernas de poblaciones de ciervo. Relación con la composición mineral de su dieta y con la productividad vegetal para desarrollar criterios de gestión. JCCM, PEII-2014-004-P (UCLM) 46.000 €. 2014-2016.
5. Höfle U. Riesgos sanitarios y de salud pública de la producción de la perdiz roja (*Alectoris rufa*): colibacilosis, salmonelosis y multirresistencia a los antimicrobianos. JCCM (UCLM). POIC-2014-001-P. 67.508 €. 2014-2016.
6. Höfle U. Patogénesis y Control de Flavivirus RTA2013-00013 -C04-03. 45.480 €. 2014-2017.
7. Mateo R. Contaminación por plomo y mercurio en organismos acuáticos de zonas mineras y planificación de restauración. JCCM, PPII-2014-028-P (UCLM). 70.000 €. 2014-2017.

3.1.3. OTRAS CONVOCATORIAS NACIONALES / OTHER NATIONAL CALLS

1. Arroyo B. Integrating ecological parameters for the conservation of Black Harrier *Circus maurus*. Proyecto Intramural Especial, Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 11000 €. 2013-2016.
2. Arroyo B. Causas y consecuencias de la gestión agrícola y cinegética en la fauna silvestre. Proyecto Intramural Especial, Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 20500 €. 2013-2015.
3. Ferreras P. Factores de la coexistencia de mesocarnívoros en Parques Nacionales de ambiente mediterráneo. OAPN, 352/2011. 115.517,50 €. 2011-2014.
4. Ferreras P. Interacciones espacio-temporales entre mesocarnívoros en ambientes mediterráneos. Proyecto Intramural Especial Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 10000 €. 1/11/2012-31/10/2015.
5. Gortázar C. Desarrollo de vacunas y diagnósticos en micobacteriosis. CSIC. Proyecto intramural especial. 55.000 €. 2013-2015.
6. Gortázar C. Mejora avanzada de los sistemas de monitorización sanitaria en caza. CSIC. Proyecto intramural especial. 58.800 €. 2013-2015.
7. Landete Castillejos T. Creación de un consorcio europeo de PYMES relacionados con la cría de ciervos para solicitar un proyecto al programa UE Horizonte 2020. INIA. AC2013-00004-00-00. 2.000 €. 2013-2014.
8. Mateo, R. Evaluación del impacto ambiental de la contaminación química en la avifauna de las Tablas de Daimiel OAPN, 755/2012 (CSIC). 85.042,50 €. 2012-2015.
9. Viñuela J. Actuaciones para el control biológico del topillo campesino (*Microtus arvalis*) por depredadores naturales en Castilla y León. Fundación Biodiversidad. (GREFA). 149.000 €. 1/1/2009-31/12/2015.
10. Viñuela J. Ciencia de Frontera para un control de plagas de topillo campesino con base ecológica: mejorando el hábitat

agrario, la biodiversidad y la salud humana. I Convocatoria de Ayudas a Proyectos de Investigación en Biomedicina, Ecología y Biología de la Conservación, Socioeconomía y Humanidades Digitales (Fundación BBVA). 99929 €. 01/12/2014–30/12/2017.

3.1.4. PROGRAMA MARCO EUROPEO

/ EUROPEAN FRAMEWORK PROGRAMME

1. de la Fuente J. Improving current understanding and research for sustainable control of the poultry red mite *Dermatophagoides gallinae*, COST Action FA1404. 645.000 €. 2014–2018.
2. Gortázar C. ANTicipating the global onset of new epidemics (Antigone). Comisión Europea (VII Programa Marco) (UCLM). HEALTH.2011.2.3.3.-1. 1.450.000 €. 2011–2016.
3. Gortázar C. EMIDA ERA-NET harmonised approaches in monitoring wildlife population health, and ecology and abundance (APHAEA) (UCLM) VII Programa Marco e INIA. 100.000 €. 2012–2014.
4. Gortázar C. (WildTBVac) Grant #613779. (UCLM). 100.000 €. 2013–2015.
5. Gortázar C. COMPARE: Collaborative Management Platform for detection and Analyses of (Re-) emerging and foodborne outbreaks in Europe. (Project number 643476). 2014–2019.
3. de la Fuente J.J. Tick and Mite Genomes Consortium. Genome analysis of Major Tick and Mite Vectors of Human Pathogens. NHGRI Council/NIAID, NIH, USA.
4. Gortázar C. Sviluppo di protocolli armonizzati per la sorveglianza sanitaria nei centri di controllo della selvaggina. IZS VE 01/13 RC. 140.800 €. 2013–2015.
5. Mateo R. (IP: Lopes I.) GENEROSI – Contaminant-driven genetic erosion: consequences on the viability of Amphibia populations. Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Universidade de Aveiro, Portugal). 198.664 €. 2013–2016.

3.1.5. OTROS PROYECTOS INTERNACIONALES

/ OTHER INTERNATIONAL PROJECTS

1. Acevedo P. Unraveling the ecological impact of mitochondrial introgression (ECOMITO) Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Portugal) 39.744 €. 2014–2015.
2. Arroyo B. (IP: Simmons R.) Ecology, fitness and health of genetically depauperate Black Harriers. Financiado por la “National Research Foundation”, South Africa (Grant no. 90582); (452 000 ZAR, c. 31 230 €), 2014–2016.



Suelta de garduña (*Martes foina*) tras marcaje con emisor GPS. Foto: Jordi Tobajas.
/ Release of marten (*Martes foina*) after labeling with a GPS transmitter.



Marcaje de aguilucho cenizo (*Circus pygargus*). Foto: François Mougeot.
/ Montagu's harrier (*Circus pygargus*) labeling.

3.2. CONVENIOS Y CONTRATOS CON INSTITUCIONES PÚBLICAS

/ AGREEMENTS AND CONTRACTS WITH PUBLIC ADMINISTRATIONS

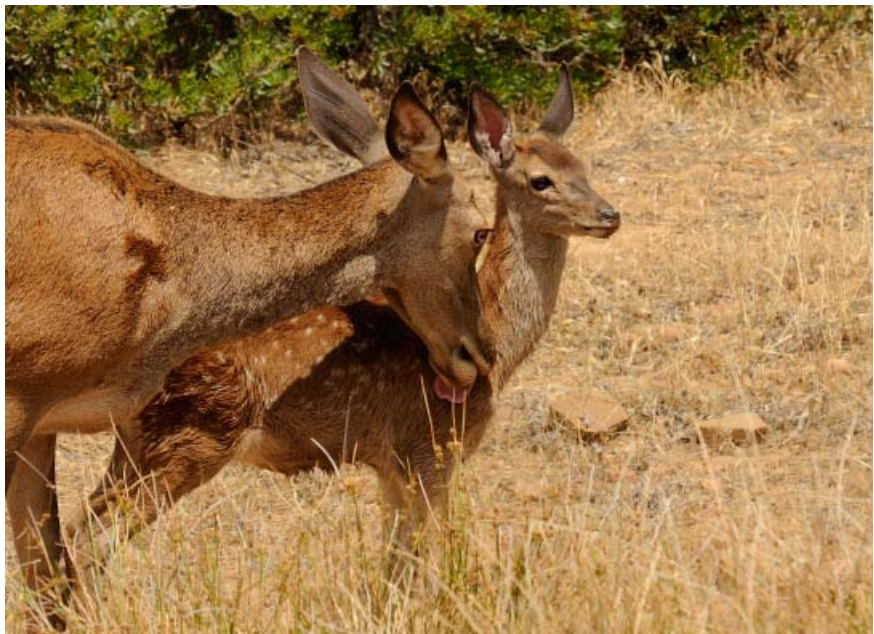
1. Acevedo P. Inversión maternal, sex ratio y comportamiento social en el muflón europeo (*Ovis aries musimon*) DIPU-CR-4. 8.500 €. 2014.
2. García J.T. Genotipado de muestras biológicas de Ganga Ibérica (*Pterocles alchata*) en la Reserve Naturelle Du Coussouls de Crau. Conservatoire d'Espaces Naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur (Convenio con UCLM, Ref: UCTR140230). 6.183 €. 2014.
3. Gortázar C. Colegio Doctoral Tordesillas. (UCLM). 25.200 €. 2014-2015.
4. Mateo R. Servicio para el análisis de uso de venenos y afección en la fauna silvestre. Dirección General de Montes y Espacios Naturales, JCCM. (UCLM). 10.065,00 €. 2014
5. Mateo R. Evaluación toxicológica de especies amenazadas de fauna silvestre. Año 2014. Departamento de Medio Ambiente-Dirección General del Medio Natural. Gobierno de Aragón. (UCLM). 39.973,56 €. 2014
6. Mateo R. Detección de tóxicos en medio natural. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Comunidad de Madrid (FGUCLM). 7.088,88 €. 2014.

3.3. CONTRATOS CON EMPRESAS / CONTRACTS WITH PRIVATE COMPANIES

1. de la Fuente J. Biología de sistemas y desarrollo de vacunas. Beaphar BV. 415.000 €. 2011-2015.
2. de la Fuente J. Biología y desarrollo de vacunas. Pharmaq AS. 526.000 €. 2012-2015.
3. de la Fuente J. Incorporación de nuevas metodologías para la tecnificación y sostenibilidad de explotaciones bovinas extensivas y cinegéticas. GLENTON ESPAÑA SA/CDTI y FONDO TECNOLÓGICO. 48.750 €. 2012-2014.
4. Garde J.J. Incorporación de nuevas metodologías para la tecnificación y sostenibilidad de explotaciones bovinas extensivas y cinegéticas. Medianilla/CDTI (UCLM). 75.000€. 2012-2014.
5. Gortázar C. Incorporación de nuevas metodologías para la tecnificación y sostenibilidad de explotaciones bovinas extensivas y cinegéticas. Glenton España SA/CDTI y Fondo Tecnológico (UCLM). 48.750 €. 2012-2014.
6. Gortázar C. Incorporación de nuevas metodologías para la tecnificación sostenibilidad de explotaciones bovinas extensivas y cinegéticas. Jaime Juan SL/CDTI (UCLM). 97.500 €. 2012-2014.
7. Gortázar C. Producción de ciervos autóctonos con máxima calidad genética. CDTI Lagunes SL. (UCLM). 24.200 €. 2014-2015.
8. Gortázar C. Análisis de enfermedades por serología y PCR en muestras de campo de fauna silvestre. SABIOtec spin-off SL. 3.630 €. 2014-2015.
9. Mateo R. Determinación de metales pesado en distintos organismos. Fundación Migres (UCLM). 2.178,00 €. 2013-2014.



Jabalíes (*Sus scrofa*). Foto: Andrés E. Ríos.
/ Wild boars (*Sus scrofa*).



Ciervos (*Cervus elaphus*). Foto: Andrés E. Ríos.
/ Red deer (*Cervus elaphus*).

3.4. PARTICIPACIÓN EN COMITÉS Y REPRESENTACIONES CIENTÍFICAS

/ PARTICIPATION IN COMISIONS AND SCIENTIFIC BOARDS

1. Acevedo P. Comité Editorial de European Journal of Wildlife Research. Editor Asociado, desde 2009.
2. Acevedo P. Organizador del V Meeting about Iberian Wild Ungulates RUSI. IREC, Ciudad Real. 12-13 septiembre 2014.
3. Arroyo B., Mateo R., y García J.T. Editores de la Serie Wildlife Research Monographs. Springer.
4. Arroyo B. Comité Científico de la Sociedad Española de Ornitología, desde 2009.
5. Arroyo B. Comité Editorial de Ardeola. Editora Asociada, desde 2011.
6. Arroyo B. Comité Editorial de Ibis. Editora Asociada, desde 2007.
7. Arroyo B. Representante CSIC en la Comisión de Roedores y otros Vertebrados del Comité Científico de Lucha contra las Plagas Agrícolas en Castilla y León.
8. Cassinello J. Asesoría Científica, representante CSIC. Encomienda de gestión: "Desarrollo del listado y catálogos de especies amenazadas y exóticas invasoras, de los comités, directrices y convenios internacionales". Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
9. Cassinello J. Editor invitado de "Arbor, revista de Ciencia, Pensamiento y Cultura", una publicación periódica bimestral publicada por el CSIC. Desde marzo 2014 hasta la actualidad.
10. Cassinello J. Experto participante en el Taller titulado "Stratégie de conservation du mouflon à manchettes (*Ammotragus lervia*) en Tunisie", organizado por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Túnez, 27-28 mayo 2014.
11. Cassinello J. Representación CSIC en el Patronato del Parque Nacional de Cabañeros.
12. Cassinello J. Representación IREC en el Consejo Regional de Caza de Castilla-La Mancha.
13. Delibes-Mateos M. Representante del Lagomorph specialist group de la IUCN, desde 2009.
14. Delibes-Mateos M. Miembro del Sustainable use and Livelihoods Specialist Group de la IUCN, desde 2011.
15. Ferreras P. Asesor del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino para la estrategia del lince Ibérico y de las Directrices para la homologación de métodos de captura de especies cinegéticas y de acreditación de usuarios, desde 2011.
16. Gortázar C. Chair of the European Section, Wildlife Disease Association, 2012-2014.
17. Gortázar C. Comité Editorial de European Journal of Wildlife Research. Editor, desde 2009.
18. Landete-Castillejos T. Comité de expertos para la evaluación de proyectos para Fonds de la Recherche Scientiphique, FNRS Bélgica.
19. Landete-Castillejos T. Miembro del comité científico asesor del 8º Congreso Internacional de Biología del Ciervo (IDBC), 2014.
20. Landete-Castillejos T. Presidente de la International Deer and wild Ungulate Breeders Association (IDUBA).
21. Landete-Castillejos T. Vicepresidente de la Asociación Española de Criadores de Ungulados Silestres (AECUS).
22. Landete-Castillejos T. Vicepresidente de la Federation of European Deer Farmers Associations (FEDFA: www.fedfa.org).
23. Mateo R. Miembro del Comité de Dirección del Wildlife Toxicology Advisory Group de la Society of Environmental Toxicology and Chemistry.
24. Mateo R. Miembro del Comité Editorial de Environmental Toxicology and Chemistry para el periodo 2014-2016.
25. Soler A.J. Comité Editorial de The Scientific World Journal. Editora en el dominio Veterinary Sciences, desde 2011.
26. Viñuela J. Asesor del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino para la estrategia contra el uso ilegal de cebos envenenados en el medio natural.
27. Viñuela J. Observatorio de la Biodiversidad de Castilla-La Mancha. Vocal del CSIC, desde diciembre de 2007.
28. Viñuela J. Representante de Castilla-La Mancha en el Consejo Científico del Comité Español del Programa MaB (Man and Biosphere) de la UNESCO, desde 2007.

3.5. AYUDAS PARA ESTANCIAS EN EL EXTRANJERO

/ GRANTS FOR STAYS ABROAD

1. Ortego J. Determinación de patrones filogenéticos y filogeográficos en especies de alta montaña en relación a procesos de aislamiento resultantes de los cambios climáticos acontecidos durante el Pleistoceno: implicaciones para la conservación en un escenario de cambio global. Ayudas para estancias en centros extranjeros de la UCLM. Universidad de Michigan, USA. 5800€. Octubre 2013- Febrero 2014.
2. Vallverdú-Coll N. Ayuda a la movilidad predoctoral para la realización de estancias breves en centros extranjeros 2014 (EEBB-I-14-08669), Ministerio de Economía y Competitividad. Centro receptor: Université de Franche-Comté, Besançon, Francia. 4.280€. Octubre-Diciembre 2014.
3. Vallverdú-Coll N. SETAC Vancouver Student Travel Award. SETAC North America 35th annual meeting. Vancouver, Canada. 400\$. 9-13 Noviembre de 2014.



Buitre leonado (*Gyps fulvus*). Foto: Andrés E. Ríos.
/ Griffon vulture (*Gyps fulvus*).

4. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA / SCIENTIFIC OUTPUT

4.1. PUBLICACIONES / SCIENTIFIC PAPERS

4.1.1. PUBLICACIONES CIENTÍFICAS EN REVISTAS DEL SCI

/ SCIENTIFIC PAPERS IN ISI-INDEXED JOURNALS

1. Acevedo P., Melo-Ferreira J., Real R., Alves P.C. (2014). Evidence for niche similarities in the allopatric sister species *Lepus castroviejo* and *L. corsicanus*. *Journal of Biogeography* 41: 977–986.
2. Acevedo P., Quirós-Fernández F., Casal J., Vicente J. (2014). Spatial distribution of wild boar population abundance: basic information for spatial epidemiology and wildlife management. *Ecological Indicators* 36: 594–600.
3. Acevedo P., González-Quirós P., Prieto J.M., Etherington T.R., Gortázar C., Balseiro A. (2014). Generalizing and transferring spatial models: A case study to predict Eurasian badger abundance in Atlantic Spain. *Ecological Modelling* 275: 1–8.
4. Aguirre M.P., Noguerales V., Cordero P.J., Ortego J. (2014). Isolation and characterization of polymorphic microsatellites in the specialist grasshopper *Ramburiella hispanica* (Orthoptera: Acrididae). *Conservation Genetics Resources* 6: 723–724.
5. Álvarez-Lloret P., Rodríguez-Navarro A.B., Romanek C.S., Ferrandis P., Martínez-Haro M., Mateo R. (2014). Effects of lead shot ingestion on bone mineralization in a population of red-legged partridge (*Alectoris rufa*). *Science of the Total Environment* 466–467: 34–39 (2014).
6. Antunes S., Merino O., Mosqueda J., Moreno-Cid J.A., Bell-Sakyi L., Fragkoudis R., Weisheit S., Pérez de la Lastra J.M., Alberdi P., Domingos A., de la Fuente J. (2014). Tick capillary feeding for the study of proteins involved in tick-pathogen interactions as potential antigens for the control of tick infestation and pathogen infection. *Parasites & Vectors* 7: 42.
7. Anza I., Skarin H., Vidal D., Lindberg A., Båverud V., Mateo R. (2014). The same clade of *Clostridium botulinum* strains is causing avian botulism in southern and northern Europe. *Anaerobe* 26: 20–23.
8. Anza I., Vidal D., Laguna C., Díaz-Sánchez S., Sánchez S., Chicote A., Florín M., Mateo R. (2014). Eutrophication and bacterial pathogens as risk factors for avian botulism outbreaks in wetlands receiving effluents from urban wastewater treatment plants. *Applied and Environmental Microbiology* 80: 4251–4259. [Nota de Prensa 4]
9. Anza I., Vidal D., Mateo R. (2014). New insight in the epidemiology of avian botulism outbreaks: necrophagous flies as vectors of *C. botulinum* type C/D. *Environmental Microbiology Reports* 6: 738–743. [Nota de Prensa 5]
10. Arroyo B., Leckie F., Amar A., McCluskie A. & Redpath S. (2014). Hunting ranges of hen harriers breeding in Special Protection Areas in Scotland. *Bird Study* 61:48–55.
11. Barasona J.A., Latham M.C., Acevedo P., Armenteros J.A., Latham A.D., Gortazar C., Carro F., Soriguer R.C., Vicente J. (2014). Spatiotemporal interactions between wild boar and cattle: implications for cross-species disease transmission. *Veterinary Research* 12: 45–122.
12. Barasona J.A., Mulero-Pázmány M., Acevedo P., Negro J.J., Torres M.J., Gortazar C., Vicente J. (2014). Unmanned Aircraft Systems for Studying Spatial Abundance of Ungulates: Relevance to Spatial Epidemiology. *PLoS ONE* 9: e115608.
13. Battiston R., Ortego J., Correas J.R., Cordero P.J. (2014). A revision of *Apteromantis* (Mantodea: Mantidae, Amelinae): A comprehensive approach to manage old taxonomic and conservation problems. *Zootaxa* 3797: 65–77.
14. Beltrán-Beck B., Romero B., Sevilla I., Barasona J.A., Garrido J.M., González-Barrio D., Díez-Delgado I., Minguijón E., Casal C., Vicente J., Gortázar C., Aranaz A. (2014). Assessment of

an oral *Mycobacterium bovis* BCG vaccine and an inactivated *M. bovis* preparation for wild boar in terms of adverse reactions, vaccine strain survival, and uptake by nontarget species. *Clinical and Vaccine Immunology* 21: 12–20.

15. Beltrán-Beck B., de la Fuente J., Garrido J.M., Aranaz A., Sevilla I., Villar M., Boadella M., Galindo R.C., Pérez de la Lastra J.M., Moreno-Cid J.A., Fernández de Mera I.G., Alberdi P., Santos G., Ballesteros C., Lyashchenko K., Minguijón E., Romero B., de Juan L., Domínguez L., Juste R., Gortazar C. (2014). Oral vaccination with heat inactivated *Mycobacterium bovis* activates the complement system to protect against tuberculosis. *PLoS ONE* 9:e98048.
16. Beltrán-Beck B., Romero B., Boadella M., Casal C., Bezos J., Mazariegos M., Martín M.P., Galindo R.C., Pérez de la Lastra J.M., Villar M., Garrido J., Sevilla I., Asensio F., Sicilia J., Lyashchenko K.L., Domínguez L., Juste R., de la Fuente J., Gortazar C. (2014). The tonsils of the soft palate do not mediate the response of pigs to oral vaccination with heat inactivated *Mycobacterium bovis*. *Clinical and Vaccine Immunology* 21: 1128–136.
17. Benítez-López A., Viñuela J., Hervás I., Suárez F., García J.T. (2014). Modelling sandgrouse (*Pterocles* spp.) distributions and large-scale habitat requirements in Spain: implications for conservation. *Environmental Conservation* 41:132–143
18. Benitez-Lopez A., Viñuela J., Suarez F., Hervás I., Garcia J.T. (2014). Niche-habitat mechanisms and biotic interactions explain the coexistence and abundance of congeneric sandgrouse species. *Oecologia* 176: 193–206.
19. Beracochea F., Gil J., Sestelo A., Garde J.J., Santiago-Moreno J., Fumagalli F., Ungerfeld R. (2014). Sperm characterization and identification of sperm sub-populations in ejaculates from pampas deer (*Ozotoceros bezoarticus*). *Animal Reproduction Science* 149: 224–230.
20. Bueno-Enciso J., Díaz-Ruiz F., Almeida D., Ferreras P. (2014). Effects of flow regulation and non-native species on feeding habits of Eurasian otter *Lutra lutra* in Mediterranean temporary rivers. *River Research and Applications* 30: 1296–1308.
21. Byrne A.J., Acevedo P., Green S., O’Keeffe J. (2014). Estimating badger social-group abundance in the Republic of Ireland using cross-validated species distribution modelling. *Ecological Indicators*. 43: 94–102.
22. Cabello J., Dávila J.A. (2014). Isolation and characterization of microsatellite loci in Darwin’s fox (*Lycalopex fulvipes*) and cross-amplification in other canid species. *Conservation Genetics Resources* 6: 759–761.
23. Cabezas-Cruz A., Valdés J., de la Fuente J. (2014). Cancer research meets tick vectors for infectious diseases. *The Lancet Infectious Diseases* 10: 916–917. **[Nota de Prensa 7]**
24. Cabezas-Cruz A., Valdés J.J., de la Fuente J. (2014). The glycoprotein gp36 of *Ehrlichia mineirensis* and related cattle pathogen *Ehrlichia* sp. UFMT-BV evolved from a highly variable clade of *E. canis* under adaptive diversifying selection. *Parasites & Vectors* 7: 584.
25. Cardador L., de Caceres M., Bota G., Giralt D., Casas F., Arroyo B., Mougeot F., Cantero C., Moncunill J., Butler S., Brotons L. (2014). A mechanistic modelling framework to assess the degree of habitat suitability for steppeland birds in semiarid Mediterranean agricultural systems. *PLoS ONE*. 9: e92790.
26. Carneiro M., Alberto J.W., Afonso S., Pereira R.J., Burbano H., Campos R., Melo-Ferreira J., Blanco-Aguiar J.A., Villafuerte R., Nachman M.W., Good J.M., Ferrand N. (2014). The genomic architecture of population divergence between subspecies of the european rabbit. *PLoS Genetics* 10: e1003519
27. Carneiro M., Rubin C.-J., Palma F.D., Albert F.W., Alföldi J., Barrio A.M., Pielberg G., Rafati N., Sayyab S., Turner-Maier J., Younis S., Afonso S., Aken B., Alves J.M., Barrell D., Bolet G., Boucher S., Burbano H.A., Campos R., Chang J.L., Duranthon V., Fontanesi L., Garreau H., Heiman D., Johnson

- J., Mage R.G., Peng Z., Queney G., Rogel-Gaillard C., Ruffier M., Searle S., Villafuerte R., Xiong A., Young S., Forsberg-Nilsson K., Good J.M., Lander E.S., Ferrand N., Lindblad-Toh K., Andersson L. (2014). Rabbit genome analysis reveals a polygenic basis for phenotypic change during domestication. *Science* 345: 1074–1079.
28. Caro J., Delibes-Mateos M., Estrada A., Borralho R., Gordinho L., Reino L., Beja P., Arroyo B. (2014). Effect of management for small-game on Mediterranean farmland birds. *Bird Conservation International*. doi: 10.1017/S05959270914000197.
 29. Caro J., Delibes-Mateos M., Vicente J., Arroyo B. (2014). A quantitative assessment of the release of farm-reared red-legged partridges (*Alectoris rufa*) for hunting in central Spain. *European Journal of Wildlife Research* 60: 919–926. [Nota de Prensa 14]
 30. Caro J., Ontiveros D., Pleguezuelos J.M. (2014). Cannibalism in Bonelli's Eagle (*Aquila fasciata*). *Journal of Raptor Research* 48: 292–294.
 31. Carpio A.J., Castro-López J., Guerrero-Casado J., Ruiz-Aizpurua L., Vicente J., Tortosa F.S. (2014). Effect of wild ungulate density on invertebrates in a Mediterranean ecosystem. *Animal Biodiversity and Conservation* 37:115–125.
 32. Carpio A.J., Guerrero-Casado J., Ruiz-Aizpurua L., Vicente J., Tortosa F.S. (2014). The high abundance of wild ungulates in a mediterranean region: is this compatible with the European rabbit?. *Wildlife Biology* 20:161–166.
 33. Carpio A.J., Guerrero-Casado J., Tortosa F.S., Vicente J. (2014). Predation of simulated red-legged partridge nests in big game estates from South Central Spain. *European Journal of Wildlife Research* 60: 391–394.
 34. Ceacero F., Landete-Castillejos T., Bartošová J., García A.J., Bartoš L., Komárková M., Gallego L. (2014). Habituating to handling. Factors affecting pre-orbital gland opening in red deer calves. *Journal of Animal Science* 90: 4130–4136.
 35. Ceacero F., Landete-Castillejos T., Miranda M., García A.J., Martínez A., Gallego L. (2014). Why do Cervids feed on aquatic vegetation? *Behavioural Processes* 103: 24–28.
 36. Contreras M., de la Fuente J., Estrada-Peña A., Grubhoffer L., Tobes R. (2014) Genomic Resources Notes accepted 1 April 2014 – 31 May 2014. *Molecular Ecology Resources* 14: 1095.
 37. Cowie C.E., Beltran Beck B., Gortazar C., Vicente J., Hutchings M.R., Moran D., White P.C.L. (2014). Risk factors for the detected presence of *Mycobacterium bovis* in cattle in south central Spain. *European Journal of Wildlife Research* 60: 113–123.
 38. Cowie C.E., Marreros N., Gortázar C., Jaroso R., White P.C.L., Balseiro A. (2014). Shared risk factors for multiple livestock diseases: A case study of bovine tuberculosis and brucellosis. *Research in Veterinary Science* 97: 491–497.
 39. da Costa M., Pinheiro-Silva R., Antunes S., Moreno-Cid J.A., Villar M., de la Fuente J., Domingos A. (2014). Mosquito Akirin as a potential antigen for malaria control. *Malaria Journal* 13: 240.
 40. del Olmo E., Bisbal A., García-Álvarez O., Maroto-Morales A., Ramón M., Jiménez-Rabadán P., Anel-López L., Soler A.J., Garde J.J., Fernandez-Santos M.R. (2014). Free radicals production after post-thaw incubation of ram spermatozoa is related to decreasing in vivo fertility. *Reproduction, Fertility and Development*, doi:10.1071/RD14043.
 41. Delibes-Mateos M., Díaz-Ruiz F., Caro J., Ferreras P. (2014). Activity patterns of the vulnerable guiña (*Leopardus guigna*) and its main prey in the Valdivian rainforest of Southern Chile. *Mammalian Biology* 79: 393–397.
 42. Delibes-Mateos M. (2014). Negative attitudes towards predators do not necessarily result in their killing. *Oryx* 48: 16.
 43. Delibes-Mateos M., Ferreira C., Carro F., Escudero M., Gortázar C. (2014). Ecosystem effects of variant rabbit hemorrhagic disease virus, Iberian Peninsula. *Emerging Infectious Diseases* 20: 2166–2168.

-
44. Delibes-Mateos M., Ferreira C., Rouco C., Villafuerte R., Barrio I.C. (2014). Conservationists, hunters and farmers: the European rabbit *Oryctolagus cuniculus* management conflict in the Iberian Peninsula. *Mammal Review* 40: 190-203.
45. Delibes-Mateos M., Giergiczy M., Caro J., Viñuela J., Riera P., Arroyo B. (2014). Does hunters' willingness to pay match the best hunting options for biodiversity conservation? A choice experiment application for small-game hunting in Spain. *Biological Conservation* 177: 36-42. **[Nota de Prensa 6]**
46. Díez-Delgado I., Boadella M., Martín-Hernando M., Barasona J.A., Beltrán-Beck B., González-Barrio D., Sibila M., Vicente J., Garrido J.M., Segalés J., Gortazar C. (2014). Complex links between natural tuberculosis and porcine circovirus type 2 infection in wild boar. *BioMed Research International*. Article number 765715.
47. Duscher G.G., Galindo R.C., Tichy A., Hummel K., Kocan K.M., de la Fuente J. (2014). Glutathione S-transferase affects permethrin detoxification in the brown dog tick, *Rhipicephalus sanguineus*. *Ticks and Tick Borne Diseases* 5: 225-233.
48. Estrada-Peña A., Carreón D., Almazán C., de la Fuente J. (2014). Modeling the impact of climate and landscape on the efficacy of white tailed deer vaccination for cattle tick control in northeastern Mexico. *PLoS ONE* 9: e102905.
49. Estrada-Peña A., de la Fuente, J. (2014). The ecology of ticks and epidemiology of tick-borne viral diseases. *Antiviral Research* 108: 104-128.
50. Estrada-Peña A., de la Fuente J. (2014). Towards a multi-disciplinary approach to the study of tick-borne diseases. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology* 4: 118.
51. Estrada-Peña A., Estrada-Sánchez A., de la Fuente J. (2014). A global set of Fourier-transformed remotely sensed covariates for the description of abiotic niche in epidemiological studies of tick vector species. *Parasites & Vectors* 7: 302.
52. Estrada-Peña A., Ostfeld R.S., Peterson A.T., Poulin R., de la Fuente J. (2014). Effects of environmental change on zoonotic disease risk: an ecological primer. *Trends in Parasitology* 30: 205-214.
53. Fernández-de-Simón J., Díaz-Ruiz F., Cirilli F., Tortosa F., Villafuerte R., Ferreras P. (2014). Role of prey and intraspecific density dependence on the abundance of an avian top predator. *Acta Oecologica*. 60: 1-6. **[Nota de Prensa 8]**
54. Ferreira C., Touza J., Rouco C., Díaz-Ruiz F., Fernandez de Simón J., Ríos-Saldaña C.A., Ferreras P., Villafuerte R., Delibes-Mateos M. (2014). Habitat management as a generalized tool to boost European rabbit *Oryctolagus cuniculus* populations in the Iberian Peninsula: a cost-effectiveness analysis. *Mammal Review* 44: 30-43.
55. Ferreira C., Villafuerte R., Villar N., Castro F., Ferreras P., Rouco C., Alves P.C., Reyna L.A., Redpath S. (2014). Experimental study on the effect of cover and vaccination on the survival of juvenile European rabbits. *Population Ecology* 56: 195-202.
56. Ferrer E.S., García-Navas V., Sanz J.J., Ortego J. (2014). Individual genetic diversity and probability of infection by avian malaria parasites in blue tits (*Cyanistes caeruleus*). *Journal of Evolutionary Biology* 27: 2468-2482.
57. Galvan I., Wakamatsu K., Alonso-Alvarez C., Solano F. (2014). Buthionine sulfoximine diverts the melanogenesis pathway toward the production of more soluble and degradable pigments. *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters* 24: 2150-2154.
58. Galvan I., Wakamatsu K., Alonso-Alvarez C. (2014). Black bib size is associated with feather content of pheomelanin in male house sparrows. *Pigment Cell & Melanoma Research* 27: 1159-1161.
59. Gamino V., Escribano-Romero E., Gutierrez-Guzman A.V., Blázquez A.B., Saiz J.C., Höfle U. (2014). Oculopathologic findings in flavivirus infected gallinaceous birds. *Revista: Veterinary Pathology*. 51: 1113-1116.

60. García-Álvarez O., Maroto-Morales A., Ramón M., del Olmo E., Jiménez-Rabadán P., Fernández-Santos M.R., Garde J.J., Soler A.J. (2014). Dynamics of sperm subpopulations based on motility and plasma membrane status in thawed ram spermatozoa incubated under conditions that support in vitro capacitation and fertilization. *Reproduction, Fertility and Development* 26: 725–732.
61. García-de Blas E., Mateo R., Guzmán Bernardo F.J., Rodríguez Martín-Doimeadios R.C., Alonso-Álvarez C. (2014). Astaxanthin and papilioerythrinone in the skin of birds: A chromatic convergence of two metabolic routes with different precursors? *Naturwissenschaften* 101: 407–416.
- [Nota de Prensa 3]**
62. García-Navas V., Cáliz-Campal C., Ferrer E.S., Sanz J.J., 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.
63. García-Navas V., Ferrer E.S., Bueno-Enciso J., Barrientos R., Sanz J.J., Ortego J. (2014). Extrapair paternity in Mediterranean blue tits: socioecological factors and the opportunity for sexual selection. *Behavioral Ecology* 25: 228–238.
64. García-Navas V., Ferrer E.S., Sanz J.J., 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: 1590–1603.
65. García-Saenz A., Saez M., Napp S., Casal J., Saez J.L., Acevedo P., Guta S., Allepuz A. (2014). Spatio-temporal variability of bovine tuberculosis eradication in Spain (2006–2011). *Spatial and Spatio-temporal Epidemiology* 10: 1–10.
66. Genomic Resources Development Consortium, Contreras M., de la Fuente J., Estrada-Peña A., Grubhoffer L., Tobes R. (2014). Transcriptome sequence divergence between Lyme disease tick vectors, *Ixodes scapularis* and *Ixodes ricinus*. *Molecular Ecology Resources* 14: 1095.
67. Gómez P., González-Barrio D., Benito D., García J.T., Viñuela J., Zarazaga M., Ruiz-Fons F., Torres C. (2014). Detection of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) carrying the *mecC* gene in wild small mammals in Spain. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 69: 2061–2064.
68. Gómez-Ramírez P., Shore R.F., van den Brink N.W., van Hattum B., Bustnes J.O., Duke G., Fritsch C., García-Fernández A.J., Helander B.O., Jaspers V., Krone O., Martínez-López E., Mateo R., Movalli P., Sonne C. (2014). An overview of existing raptor contaminant monitoring activities in Europe. *Environment International* 67: 12–21.
69. Gortazar C., Beltrán-Beck B., Garrido J.M., Aranaz A., Sevilla I., Boadella M., Lyashchenko K.P., Galindo R.C., Montoro V., Domínguez L., Juste R., de la Fuente J. (2014). Oral re-vaccination of Eurasian wild boar with *Mycobacterium bovis* BCG yields a strong protective response against challenge with a field strain. *BMC Veterinary Research* 10: 96.
70. Gortazar C., Reperant L.A., Kuiken T., de la Fuente J., Boadella M., Martínez-López B., Ruiz-Fons F., Estrada-Peña A., Drosten C., Medley G., Ostfeld R., Peterson T., VerCauteren K.C., Menge C., Artois M., Schultsz C., Delahay R., Serra-Cobo J., Poulin R., Keck F., Aguirre A.A., Henttonen H., Dobson A.P., Kutz S., Lubroth J., Myrsterud A. (2014). Crossing the interspecies barrier: opening the door to zoonotic pathogens. *PLoS Pathogens* 10: e1004129.
71. Hornok S., Mester A., Takács N., Fernández de Mera I.G., de la Fuente J., Farkas R. (2014). Re-emergence of bovine piroplasmiasis in Hungary: has the etiological role of *Babesia divergens* been taken over by *B. major* and *Theileria buffeli*? *Parasites & Vectors* 7: 434.
72. Irvine R.J., Moseley M.H., Leckie F., Martínez-Padilla J., Donley D., Miller A., Pound M., Mougeot F. (2014). Investigating the loss of recruitment potential in red grouse (*Lagopus lagopus scoticus*): the relative importance of hen mortality, food supply, tick infestation and louping-ill. *European Journal of Wildlife Research* 60: 313–322.

73. Jareño D., Viñuela J. Luque-Larena J.J., Arroyo L. Arroyo B., Mougeot F. (2014). A comparison of methods for estimating common vole (*Microtus arvalis*) abundance in agricultural habitats. *Ecological Indicators* 36: 111-119.
74. Jouglin M., Fernández de Mera I.G., De la Cotte N., Ruiz-Fons F., Gortazar C., Moreau E., Bastian S., de la Fuente J., Malandrín L. (2014). Isolation and characterization of *Babesia pecorum* sp. nov. from farmed red deer (*Cervus elaphus*). *Veterinary Research* 45: 78.
75. Lis K., Najm N., de la Fuente J., Fernández de Mera I., Zweygarth E., Pfister K., Passos L.M.F. (2014). Use of Percoll gradients to purify *Anaplasma marginale* (Rickettsiales: Anaplasmataceae) from tick cell cultures. *Ticks and Tick-Borne Diseases* 5: 511-515.
76. Liu, X.Y., de la Fuente J., Cote M., Galindo R.C., Moutailler S., Vayssier-Taussat M., Bonnet S. (2014). IrSP1, a tick serine protease inhibitor involved in tick feeding and *Bartonella henselae* infection. *PLoS Neglected Tropical Diseases* 8: e2993.
77. Lloveras L., Thomas R., Lourenço R., Caro J., Dias A. (2014). Understanding the taphonomic signature of Bonelli's Eagle (*Aquila fasciata*). *Journal of Archaeological Science* 49: 455-471.
78. Lopez-Antia A., Ortiz-Santaliestra M.E., Mateo R. (2014). Experimental approaches to test pesticide-treated seed avoidance by birds under a simulated diversification of food sources. *Science of the Total Environment* 496: 179-187.
79. López-Bao J. V., Rodríguez A., Delibes M., Fedriani J.M., Calzada J., Ferreras P., Palomares F. (2014). Revisiting food-based models of territoriality in solitary predators. *Journal of Animal Ecology* 83: 934-942.
80. Lorca-Oró C., López-Olvera J.R., Ruiz-Fons F., Acevedo P., García-Bocanegra I., Oleaga A., Gortázar C., Pujols J. (2014). Long-term dynamics of Bluetongue virus in wild ruminants: relationship with outbreaks in livestock in Spain, 2006-2011. *PLoS ONE* 9: e100027.
81. Martínez-López B., Barasona J.A., Gortázar C., Rodríguez-Prieto V., Sánchez-Vizcaíno J.M., Vicente J. (2014). Farm-level risk factors for the occurrence, new infection or persistence of tuberculosis in cattle herds from South-Central Spain. *Preventive Veterinary Medicine*. 116: 268.
82. Martínez-López B., Ivorra B., Fernández-Carrión E., Perez A.M., Medel-Herrero A., Sánchez-Vizcaíno F., Gortázar C., Ramos A.M., Sánchez-Vizcaíno J.M. (2014). A multi-analysis approach for space-time and economic evaluation of risks related with livestock diseases: the example of FMD in Peru. *Preventive Veterinary Medicine* 114: 47-63.
83. Martínez-Padilla J., Pérez-Rodríguez L., Mougeot F., Ludwig S.C., Redpath S. (2014). Experimentally elevated levels of testosterone at Independence reduce fitness in a territorial bird. *Ecology* 95: 1033-1044.
84. Martínez-Padilla J., Pérez-Rodríguez L., Mougeot F., Ludwig S., Redpath S.M. (2014). Intrasexual competition alters the relationship between testosterone and ornament expression in a wild territorial bird. *Hormones and behavior* 65: 435-444.
85. Martínez-Padilla J., Redpath S.M., Zeineddine M., Mougeot F. (2014). Insights into population ecology from long-term studies of red grouse *Lagopus lagopus scoticus*. *Journal of Animal Ecology* 83: 85-88.
86. Mateo R., Vallverdú-Coll N., López-Antia A., Taggart M.A., Martínez-Haro M., Guitart R., Ortiz-Santaliestra M.E. (2014). Reducing Pb poisoning in birds and Pb exposure in game meat consumers: the dual benefit of effective Pb shot regulation. *Environment International* 63: 163-168.
- [Nota de Prensa 1]**
87. Monterroso P., Alves P.C., Ferreras, P. (2014). Plasticity in circadian activity patterns of mesocarnivores in Southwestern Europe: implications for species coexistence. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 68: 1403-1417.
88. Monterroso P., Rich A.N., Serronha A., Ferreras P., Alves P.C. (2014). Efficiency of hair snares and camera traps to

- survey mesocarnivore populations. *European Journal of Wildlife Research* 60: 279–289.
89. Morales M.B., Casas F., García de la Morena E., Ponjoan A., Calabuig G., Martínez-Padilla J., García J.T., Mañosa S., Viñuela J., Bota G. (2014). Density-dependence and habitat quality modulate the intensity of display territory defence in an exploded lekking species. *Behavioural Ecology and Sociobiology* 68: 1493–1504.
 90. Morinha F., Clemente C., Cabral J.A., Lewicka M.M., Travassos P., Carvalho D., Dávila J.A., Santos M., Blanco G., Bastos E. (2014). Next-generation sequencing and comparative analysis of *Pyrrhonorax pyrrhonorax* and *Pyrrhonorax graculus* (Passeriformes: Corvidae) mitochondrial genomes. *Mitochondria DNA* 28: 1–4.
 91. Mougeot F., Benitez-Lopez A., Casas F., Garcia J.T., Viñuela J. (2014). A temperature based monitoring of nest attendance patterns and disturbance effects during incubation by ground-nesting sandgrouse. *Journal of Arid Environments* 102: 89–97.
 92. Muñoz A., Bonal R., Espelta J.M. (2014). Acorn – weevil interactions in a mixed-oak forest: outcomes for larval growth and plant recruitment. *Forest Ecology And Management* 322: 98–105.
 93. Mutshembele A.M., Mtshali M.S., Thekiso M.M.O., Galindo R.C., Cabezas-Cruz A., de la Fuente J. (2014). Epidemiology and evolution of the genetic variability of *Anaplasma marginale* in South Africa. *Ticks and Tick-Borne Diseases* 5: 624–631.
 - Navarro-Castilla T., Barja J., Olea P.O., Piñero A.I., Mateo-
 94. Tomás P., Silván G., Illera J.C. (2014). Are degraded habitats from agricultural crops associated with elevated faecal glucocorticoids in a wild population of common vole (*Microtus arvalis*)? *Mammalian Biology* 79: 36–43.
 95. Olea P.P., Mateo-Tomás P. (2014). Living in risky landscapes: delineating management units in multithread environments for effective species conservation. *Journal of Applied Ecology* 51: 42–52.
 96. Ortego J., Bonal R., Muñoz A., Aparicio J.M. (2014). Extensive pollen immigration and no evidence of disrupted mating patterns or reproduction in a highly fragmented holm oak stand. *Journal of Plant Ecology* 7: 384–395.
 97. Ortego J., Gugger P.F., Riordan E.C., Sork V.L. (2014). Influence of climatic niche suitability and geographical overlap on hybridization patterns among southern Californian oaks. *Journal of Biogeography* 41: 1895–1908.
 98. Pareja-Carrera J., Mateo R., Rodríguez-Estival J. (2014). Lead (Pb) in sheep exposed to mining pollution: Implications for animal and human health. *Ecotoxicology and Environmental Safety* 108: 210–216.
 99. Peguero G., Bonal R., Espelta J.M. (2014). Variation of predator satiation and seed abortion as seed defense mechanisms across an altitudinal range. *Basic and Applied Ecology* 15: 269 – 276.
 100. Pinheiro A., Woof J.M., Almeida T., Abrantes J., Alves P.C., Gortázar C., Esteves P.J. (2014). Leporid immunoglobulin G shows evidence of strong selective pressure on the hinge and CH3 domains. *Open Biology* 4:140088.
 101. Pintus E., Ros-Santaella J.L., Garde J.J. (2014). Diagnostic value of fine needle aspiration cytology in testicular disorders of red deer (*Cervus elaphus*): a case report. *Journal of Wildlife Diseases* 50: 994–997.
 102. Pintus E., Ros-Santaella J.L., Garde J.J. (2014). Variation of spermatogenic and Sertoli cell number detected by Fine Needle Aspiration Cytology (FNAC) in Iberian red deer during and out of the breeding season. *Reproduction, Fertility and Development* (<http://dx.doi.org/10.1071/RD13419>).
 103. Piñero A., Ruiz-Fons F., Barandika J.F., Hurtado A., Juste R.A., García-Pérez, A.L. (2014). Changes in the dynamics of *Coxiella burnetii* infection in dairy cattle: an approach to match field data with the epidemiological cycle of *C. burnetii* in endemic herds. *Journal of Dairy Science*. 97: 2718–2730.

104. Porrero M.C., Mentaberre G., Sánchez S., Fernández-Llario P., Casas-Díaz E., Mateos A., Vidal D., Lavín S., Fernández-Garayzábal J.-F., Domínguez L. (2014). Carriage of *Staphylococcus aureus* by free-living wild animals in Spain. *Applied and Environmental Microbiology* 80: 4865–4870.
105. Pulido F., Moreno G., Garcia E., Obrador J.J., Bonal R., Diaz M. (2014). Resource manipulation reveals flexible allocation rules to growth and reproduction in a Mediterranean evergreen oak. *Journal of Plant Ecology* 7: 77–85.
106. Queiros J., Vicente J., Boadella M., Gortázar C., Alves P.C. (2014). The impact of management practices and past demographic history on the genetic diversity of red deer (*Cervus elaphus*): an assessment of population and individual fitness. *Biological Journal of the Linnean Society* 111: 209–223.
107. Ramón M., Salces-Ortiz J., González C., Perez-Guzmán M.D., Garde J.J., García-Álvarez O., Maroto-Morales A., Calvo J.H., Serrano M.M. (2014). Influence of the temperature and the genotype of the hsp90aa1 gene over sperm chromatin stability in manchega rams. *Plos One* 9, 1: e86107.
108. Ramon R., Jiménez-Rabadán P., García-Álvarez O., Maroto-Morales A., Soler A.J., Fernandez-Santos M.R., Pérez-Guzmán M.D., Garde J.J. (2014). Understanding sperm heterogeneity: biological and practical implications. *Reproduction in Domestic Animals* 49 Suppl 4: 30–6.
109. Reppert E., Galindo R.C., Ayllón N., Breshears M.A., Kocan K.M., Blouin E.F., de la Fuente J. (2014). Studies of *Anaplasma phagocytophilum* in sheep experimentally infected with the human NY-18 isolate: characterization of tick feeding sites. *Ticks and Tick-Borne Diseases* 5: 744–752.
110. Romero-Haro A., Alonso-Alvarez, C. (2014). Covariation in oxidative stress markers in the blood of nestling and adult birds. *Physiological and Biochemical Zoology* 87: 353–362.
111. Ros-Santaella J.L., Dominguez-Rebolledo A., Garde J.J. (2014). Sperm flagellum volume determines freezability in red deer spermatozoa. *PLoS ONE* 9: e0112382.
112. Ros-Santaella J.L., Garde J.J. (2014). Diagnostic value of fine needle aspiration cytology in testicular disorders of red deer (*Cervus elaphus*): A case report. *Journal of Wildlife Diseases* 50: 994.
113. Ruiz-Fons F., Balseiro A., Willoughby K., Oleaga A., Dagleish M.P., Pérez-Ramírez E., Havlíková S., Klempa B., Llorente F., Martín-Hernando M.P. (2014). Clinical infection of Cantabrian chamois (*Rupicapra pyrenaica parva*) by louping ill virus: new concern for mountain ungulate conservation? *European Journal of Wildlife Research* 60: 691–694.
114. Ruiz-Fons F., González-Barrio D., Aguilar-Ríos F., Soler A.J., Garde J.J., Gortázar C., Fernández-Santos M.R. (2014). Infectious pathogens potentially transmitted by semen of the black variety of the Manchega sheep breed: health constraints for conservation purposes. *Animal Reproduction Science* 149: 152–157.
115. Ruiz-Fons F., Sánchez-Matamoros A., Gortázar C., Sánchez-Vizcaíno J.M. (2014). The role of wildlife in bluetongue virus maintenance in Europe: lessons learned after the natural infection in Spain. *Virus Research* 182: 50–58.
116. Ruuskanen S., Laaksonen T., Morales J., Moreno J., Mateo R., Belskii E., Bushuev A., Järvinen A., Kerimov A., Krams I., Morosinotto C., Mänd R., Orell M., Qvarnström A., Slater F., Tilgar V., Visser M.E., Winkel W., Zang H., Eeva T. (2014). Large-scale geographical variation in eggshell metal and calcium content in a passerine bird (*Ficedula hypoleuca*). *Environmental Science and Pollution Research* 21: 3304–3317.
117. Santangeli A., Di Minin E., Arroyo B. (2014). Bridging the research implementation gap — Identifying cost-effective protection measures for Montagu’s harrier nests in Spanish farmlands. *Biological Conservation* 177: 126–133.
118. Santos J.P.V., Vicente, J., Villamuelas M., Albanell E., Serrano E., Carvalho J., Fonseca C., Gortázar C., López-Olvera J.R. (2014). Near infrared reflectance spectroscopy (NIRS) for predicting glucocorticoid metabolites in lyophilised and oven-dried faeces of red deer. *Ecological Indicators* 45: 522–528.

119. Segura A., Acevedo P., Rodríguez O., Naves J., Obeso J.R. (2014). Biotic and abiotic factors modulating wild boar relative abundance in Atlantic Spain. *European Journal of Wildlife Research* 60: 469–476.
120. Shakya M., Kumar B., Nagar G., de la Fuente J., Ghosh S. (2014). Subolesin: a candidate vaccine antigen for the control of cattle tick infestations in Indian situation. *Vaccine* 32: 3488–3494.
121. Shore R.F., Taggart M.A., Smits J., Mateo R., Richards N.L., Fryday S. (2014). Detection and drivers of exposure and effects of pharmaceuticals in higher vertebrates. *Philosophical Transactions of the Royal Society (London) B, Biological Sciences* 369: 20130570. **[Nota de Prensa 9]**
122. Silva J.B., Cabezas-Cruz A., Fonseca A.H., Barbosa J.D., de la Fuente J. (2014). Infection of water buffalo in Rio de Janeiro Brazil with *Anaplasma marginale* strains also reported in cattle. *Veterinary Parasitology* 205: 730–734.
123. Silva J.B., Fonseca A.H., Barbosa J.D., Cabezas-Cruz A., de la Fuente J. (2014). Low genetic diversity associated with low prevalence of *Anaplasma marginale* in water buffaloes in Marajó Island, Brazil. *Ticks and Tick-Borne Diseases* 5: 801–804.
124. Sunyer P., Espelta J.M., Bonal R., Muñoz A. (2014). Seeding phenology influences wood mouse seed choices: the overlooked role of timing in the foraging decisions by seed-dispersing rodents. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 68: 1205–1213.
125. Terraube J., Guixé D., Arroyo B. (2014). Diet composition and foraging success in generalist predators: are specialist individuals better foragers? *Basic and Applied Ecology* 15: 616–624.
126. Tonk M., Cabezas-Cruz A., Valdés J.J., Rego R.O.M., Rudenko N., Golovchenko M., Bell-Sakyi L., de la Fuente J., Grubhoffer L. (2014). Identification and partial characterisation of new members of the *Ixodes ricinus* defensin family. *Gene* 540: 146–152.
127. Torina A., Moreno-Cid J.A., Blanda V., Fernández de Mera I.G., Pérez de la Lastra J.M., Scimeca S., Blanda M., Scariano M.E., Brigano S., Disclafani R., Piazza A., Vicente J., Gortázar C., Caracappa S., Lelli R.C., de La Fuente J. (2014). Control of tick infestations and pathogen prevalence in cattle and sheep farms vaccinated with the recombinant Subolesin-Major Surface Protein 1a chimeric antigen. *Parasites and Vectors* 7: 10.
128. Vilaca S.T., Biossa D., Zachos F., Lacolina L., Kirschning J., Alves P.C., Paule L., Gortazar C., Mamuris Z., Jezdrzejewska B., Borowik T., Sidorovich V.E., Kusak J., Costa S., Schley L., Hartl G.B., Apollonio M., Bertorelle G., Scandura M. (2014). Mitochondrial phylogeography of the European wild boar: the effect of climate on genetic diversity and spatial lineage sorting across Europe. *Journal of Biogeography* 41: 987–998.
129. Villar M., Popara M., Ayllón N., Fernández de Mera I.G., Mateos-Hernández L., Galindo R.C., Manrique M., Tobes R., de la Fuente J. (2014). A systems biology approach to the characterization of stress response in *Dermacentor reticulatus* tick unfed larvae. *PLoS ONE* 9: e89564.
130. Villar M., Popara M., Mangold A.J., de la Fuente J. (2014). Comparative proteomics for the characterization of the most relevant *Amblyomma* tick species as vectors of zoonotic pathogens worldwide. *Journal of Proteomics* 105: 204–216.
131. Yannic G., Pellissier L., Ortego J., Lecomte N., Couturier S., Cuyler C., Dussault C., Hundermark K.J., Irvine R.J., Jenkins D.A., Kolpashikov L., Mager K., Musiani M., Parker K.L., Roed K.H., Sipko T., Pórisson S.G., Weckworth B.V., Guisan A., Bernatchez L., Côté S.D. (2014). Genetic diversity in caribou linked to past and future climate change. *Nature Climate Change* 4: 132–137.
132. Zanet S., Trisciuglio A., Bottero E., Garcia Fernández de Mera, I., Gortazar C., Carpignano M.G., Ferroglio E. (2014). Piroplasmosis in wildlife: Babesia and Theileria affecting free-ranging ungulates and carnivores in the Italian Alps. *Parasites and Vectors* 7: 70.



Registro de la tonalidad de color en el calamón (*Porphyrio porphyrio*). Foto: François Mougeot.
/ Registration of color tone in the purple gallinule (*Porphyrio porphyrio*).

4.1.2. PUBLICACIONES CIENTÍFICAS EN OTRAS REVISTAS / NON-SCI PAPERS

1. Delibes-Mateos M., Blázquez M.C., Blanco-Garrido F., Sánchez J., Segura A., Delibes M. (2014). Sprinting sites and feeding habits of the otter (*Lutra lutra*) in the Douro river estuary, Portugal. *Galemys* 26: 91-95.
2. Delibes-Mateos M., Díaz-Ruiz F., Caro J., Ferreras P. (2014). Caracterización de la comunidad de mamíferos de un área remota del sur de Chile mediante el uso combinado de metodologías. *Galemys* 26:65-75.
3. Junquera E.C., Mateos-Hernández L., de la Fuente J., Pérez de la Lastra, J.M. (2014). Recent advances in the development of anti-infective prophylactic and/or therapeutic agents based on Toll-like receptors (TLRs). *Recent Patents on Anti-Infective Drug Discovery* 9: 14-24.
4. Rodríguez-Estival J., Pareja-Carrera J., Mateo R. (2014). Lead poisoning in a calf from the mining area of Sierra Madrona and Alcudia Valley. *Revista de Toxicología* 31: 47-49.

4.1.3. PUBLICACIONES DE DIVULGACIÓN / DISSEMINATION PAPERS

1. Blázquez M.C., Sánchez J., Delibes-Mateos M. y resto de la expedición deportivo-naturalista Douro 2013. (2014). Briozoo de agua dulce exótico en el río Duero. *Quercus* 336: 47-49.
2. Caro J., Delibes-Mateos M., Arroyo B. (2014). El papel de la caza y su gestión en la conservación de especies. *Ambienta* 108: 68-79.
3. Carpio A., Guerrero Casado J., Ruiz Aizpurua L., Vicente J., Tortosa F. (2014). ¿Es compatible la alta abundancia de ungulados con el conejos?. *Caza Deportiva*. Febrero 2014. 44-47.
4. Carpio A., Guerrero Casado J., Vicente J., Tortosa F. (2014). Los jabalíes son los mayores predadores de nidos de perdiz en fincas de caza mayor. *Trofeo* 527: 28-30.
5. De la Puente J., Höfle U., Enggist P., Schulz H., Cardallia-guet M., Bermejo A. (2014). La migración de las cigüeñas blancas Españolas: Primeros resultados del programa mi-

gra. Programas de seguimiento de las aves Programas de seguimiento de avifauna de SEO/Birdlife 2013: 39-41.

6. Delibes-Mateos M., Ferreira C., Escudero M., Carro F., Gortazar C. (2014) Estado actual de la variante de la enfermedad hemorrágica. *Trofeo* 528: 32-37.
7. Delibes-Mateos M., Delibes A. (2014). El cerdo vietnamita: un nuevo caso de mascotas asilvestradas. *Quercus* 335: 68-69.
8. Delibes-Mateos M. (2014). El cerdo vietnamita: un nuevo caso de mascota abandonada que coloniza nuestros campos. *El Blog del Museu de Ciencies Naturals de Barcelona* 11/02/2014.
9. Delibes-Mateos M. (2014). El conejo de monte: plaga o extinción. *Caza y Safaris* 353: 24-25
10. Delibes-Mateos M., Ferreira C., Escudero M., Carro F., Gortazar, C. 2014. ¿Estamos ante otra crisis del conejo? *Trofeo* 529: 32-37.
11. Gortazar C., Oleaga A., Prieto M., Quiros F., Marcos J. (2014). Mitos y certezas en torno a la enfermedad miasis del corzo. *Trofeo* 533: 70-76.
12. Jiménez-Rabadán M.P., Sánchez M.D., Ramón M., García-Álvarez O., Maroto-Morales A., Pérez-Guzmán M.D., Fernández-Santos M.R., Garde J.J., Soler A.J. (2014). Efecto del método de recogida espermática, vagina artificial y electroeyaculación, sobre la calidad seminal a la descongelación. *Feagas* 38: 103-106.

4.1.4. CAPÍTULOS DE LIBROS / BOOKS CHAPTERS

1. Arias R., Jiménez L., Oliete B., Gallego R., Montoro V., Garzón A.I., García A., Pérez M. (2014). Estimación de las pérdidas de producción de leche relacionadas con el estado de la sanidad. 4th Symposium of the Latinoamerican Association of Animal Science. Quevedo. Ecuador. pp. 399-404.
2. Bartolomé J., Baraza E., Cassinello J., Rivera L. (2014). Matorral mediterráneo controlado por cabras en Mallorca. En:

Boc Balear. Cuatro milenios de historia, diez años de homologación (Ed. A. Sanz Rueda). Department de Medi Ambient del Consell Insular de Mallorca, Palma.

3. Casas F., Arroyo B., Mougeot F., Viñuela J. (2014). Claves para una gestión agraria enfocada a la conservación de la perdiz roja. En: Seminario Nacional de Perdices I (Eds. J.A. Pérez, C. Sánchez-García), León 13-15 de mayo de 2011. Libro de Resúmenes. pp. 82-94.
4. de la Fuente J., Kocan K.M. (2014). Development of vaccines for control of tick infestations and interruption of pathogen transmission. En: Biology of Ticks, 2nd Edition (Eds. D. Sonenshine, M. Roe). Chapter 12. Oxford University Press. pp. 333-352.
5. Gortazar C., Armenteros J.A., Boadella M. (2014). A note on human-livestock-wildlife interactions and implications for food safety. Trends in game meat hygiene (Eds. P. Paulsen, A. Bauer, F.J.M. Mulders). Wageningen Academic Publishers. pp. 23-30.
6. Gortazar C., Boadella M. (2014) Animal tuberculosis in Spain: a multi-host system. Zoonotic Tuberculosis (3rd ed.). Wiley-Blackwell, Cambridge. pp. 349-356.
7. Sicilia M., Miranda M., Cassinello J. (2014). Introducción de especies exóticas de interés cinegético: implicaciones ecológicas sobre especies nativas y herramientas de gestión en cotos de caza. CONAMA 2014 — Congreso Nacional del Medio Ambiente. Fundación CONAMA, Madrid.
8. Viñuela J., Estrada A. (responsables de la asistencia técnica para la redacción del documento, con la colaboración de personal de MINUARTIA y G. Álvarez). 2014. Identificación de áreas a desfragmentar para reducir los impactos de las infraestructuras lineales de transporte en la biodiversidad. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Documentos para la reducción de la fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transporte, número 6. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Madrid.



Perdiz roja (*Alectoris rufa*). Foto: François Mougeot.
/ Red partridge (*Alectoris rufa*).

4.2. CONTRIBUCIONES A CONGRESOS / CONTRIBUTIONS TO CONGRESSES

4.2.1. CONGRESOS INTERNACIONALES / INTERNATIONAL CONGRESSES

4.2.1.1. Ponencias / Invited presentations

1. Ceacero F., Landete-Castillejos T., Garcia A., Cappelli J., Gallego L. (2014). The role of manganese in antler composition and mechanical properties. 1st International and 2nd National Symposium on Antler Science and Technology. Dalian, China. July 2014 (plenary).
2. Gortazar C. (2014). Wildlife Tuberculosis: Update and Ongoing Research. VI M bovis conference. Cardiff, UK. 18th June 2014.
3. Landete-Castillejos T., Garcia A., Cappelli J., Ceacero F. and Gallego L. (2014). Manganese supplementation improves antlers of adult deer even under a balanced diet. International Scientific Conference Deer Genetics and Management. Sigulda, Letonia.

4.2.1.2. Comunicaciones orales / Oral communications

1. Ceacero F., Landete-Castillejos T., García A., Komárková M., Gallego L. (2014). Age and body condition affect sex-biased differences in maternal effects in red deer (*Cervus elaphus*). 8th International Deer Biology Conference, Harbin, China.
2. Ceacero F., Pluhacek J., Landete-Castillejos T., García A.J., Gallego L. (2014). Antler characteristics reflect the survival and reproductive success of a herd: an interspecific trial. Zoologické Dny. Sborník abstraktů z konference. Ostrava Czech Republic.
3. Fritsch C., Bervoets L., Pinxten R., Mateo R., Ortiz Santalieu M.E., Vallverdu-Coll N., Poisbleau M., Scheifler R., Eens M. (2014). Effects of As, Cd and Pb on blackbirds: a multi-marker study. SETAC Europe 24th Annual Meeting. Basilea, Switzerland.
4. González-Barrio D., Santos J.P.V., Queirós J., Boadella M., Barasona J.A., Beltrán-Beck B., Ruiz-Fons F. (2014). Are wild

ruminants a relevant node in *Coxiella burnetii* maintenance and transmission? The role of red deer (*Cervus elaphus*) in the Iberian Peninsula. Joint 8th Ticks and Tick-borne Pathogens and 12th Society for Tropical Veterinary Medicine Congress. Cape Town, South Africa. 24-29 agosto 2014.

5. Mateo R., López-Perea J.J., Camarero P.R., Parpal L., Obón E., Molina López R.A. (2014). Hepatic levels of anticoagulant rodenticides in predators from Spain: evidence of toxicity in field monitoring programs. SETAC North America 35th Annual Meeting. Vancouver, Canada.
6. Mateo R., Sánchez-Barbudo I.S. (2014). Exposure of bearded vultures to external antiparasitics used to treat livestock. SETAC Europe 24th Annual Meeting. Basilea, Switzerland.
7. Ortiz-Santaliestra M.E., Resano-Mayor J., Hernández-Matias A., Real J., Moleón M., Camarero P.R., Mateo R. (2014). Pollutant accumulation in nestlings of Bonelli's Eagle. Effects on health and influence of diet composition estimated through fatty acid signatures. 34th International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants. Madrid.
8. Pérez de Vargas A., Camarero P.R., Cuadrado M., Mateo R. (2014). Assessment of eggshell pigments as potential biomarkers of organohalogen pollutants in gull billed tern. 34th International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants. Madrid.
9. Rodríguez-Estival J, Smits J., Larkin A., García-de Blas E., Mateo R. (2014). Small mammals as biosentinels of health effects from exposure to oil and gas related contaminants. An integrated experimental and field based approach. SETAC North America 35th Annual Meeting. Vancouver, Canada.
10. Ruiz-Fons F., Espí A., Barandika J.F., del Cerro A., Hurtado A., Prieto J.M., García-Pérez A.L. (2014). Fine-scale tuning of exophilic tick (Acari: Ixodidae) population dynamics in northern Spain. Joint 8th Ticks and Tick-borne Pathogens and 12th Society for Tropical Veterinary Medicine Congress. Cape Town, South Africa. 24-29 agosto 2014.

-
11. Ruiz-Fons F., Acevedo P., Sobrino R., Vicente J., Fierro Y., Fernández-de-Mera, I.G. (2014). The effects of host and environmental factors on tick parasitism in red deer are modulated by sex. 8th International TTP and 12th Biennial STVM Conference. Cape Town, South Africa 24 agosto 2014.
 12. Vallverdú-Coll N., Ortiz-Santaliestra M.E., Mougeot F., Mateo R. (2014). Are immunotoxic effects of lead shot ingestion linked to oxidative stress? SETAC Europe 24th Annual Meeting Basilea, Switzerland.
 13. Vallverdú-Coll N., Ortiz-Santaliestra M.E., Mougeot F., Mateo R. (2014). Effects of parental Pb exposure on the development of the immune function in birds. SETAC North America 35th Annual Meeting. Vancouver, Canada.
 14. Villar M., Popara M., Ayllón N., Mateos-Hernandez L., de la Fuente J. (2014). Comparative proteomics of replete female ticks highlights molecular mechanisms associated with BM86 and Subolesin vaccine protection. 13th Human Proteome Organization World Congress. Madrid. 2014.
- 4.2.1.3. Posters / Posters**
1. Alberdi P., Ayllón N., Bell-Sakyi L., Zwegarth E., Stuen S., de la Fuente J. (2014). *Anaplasma phagocytophilum* strains inhibit apoptosis of Ixodes spp. tick cells to enhance early survival and multiplication. Joint 8th Ticks and Tick-borne Pathogens and 12th Society for Tropical Veterinary Medicine Congress. Cape Town, South Africa. 24-29 agosto 2014.
 2. Barasona J.A., Latham M.C., Acevedo P., Armenteros J.A., Latham A.D.M., Gortázar C., Carro F., Soriguer R.C., Vicente J. (2014). Uso del espacio e interacciones espacio-temporales entre jabalí y ganado: repercusiones sanitarias en Doñana. V Meeting about Iberian Wild Ungulates. Ciudad Real, 12-13 de septiembre 2014.
 3. Barasona J.A., Mulero-Pázmány M., Acevedo P., Negro J.J., Torres M.J., Gortázar C., Vicente J. (2014). Modelling the TB spatial risk in a complex multi-host system assessed by drones. VI International M. bovis Conference. Cardiff, Wales, UK. 18 junio 2014
 4. Camacho M.C., Hernández J.M., Barral M., Ruiz C., Höfle U. (2014). Comparative study on pathogen carriage of white stork (*Ciconia ciconia*) fledglings in the field and after admission to rehabilitation centers. 1st international congress on white storks. Zielona Gora, Poland. 4-6 septiembre 2014.
 5. Ceacero F., García A.J., Landete-Castillejos T., Komárková M., Gallego L. (2014). Sex-biased differences in maternal effects in red deer (*Cervus elaphus*). VII European Conference on Behavioural Biology. Prague, Czech Republic.
 6. del Olmo E., García-Álvarez O., Maroto-Morales A., Ramón M., Jiménez-Rabadán P., Anel-López L., Soler A.J., Garde J.J., Fernández-Santos M.R. (2014). Sperm electronic volume increases during capacitation. 12th International Meeting of the Spanish Association of Animal Reproduction. Alicante. 16-18 octubre 2014. *Reprod Dom Anim*, 49 (Supp 4):117.
 7. Escribano Cánovas F., Gens Abujas M.J., Cuenca Sánchez A., Plaza Perez M., Vicente Baños J. (2014). Infección por el Complejo Mycobacterium tuberculosis en jabalí (*Sus scrofa*) en la Región de Murcia. V Meeting about Iberian Wild Ungulates RUSI. IREC, Ciudad Real. 12-13 septiembre 2014.
 8. Fernández-Santos M.R., del Olmo E., García-Álvarez O., Maroto-Morales A., Ramón M., Jiménez-Rabadán P., Anel-López L., Soler A.J., Garde J.J. (2014). Cinnamtannin B-1 reduce ROS production in red deer spermatozoa. 3rd World Congress of Reproduction, Oxidative stress & Antioxidants. Paris (France) 23-24 mayo 2014.
 9. Fernández-Santos M.R., del Olmo E., García-Álvarez O., Maroto-Morales A., Ramón M., Martínez-Pastors F., Jiménez-Rabadán P., Soler A.J., Garde J.J. (2014). Oestrous sheep serum modifies caspase activity in ram spermatozoa during in vitro capacitation. 12th International Meeting of the Spanish Association of Animal Reproduction. Alicante. 16-18 octubre 2014. *Reprod Dom Anim*, 49 (Supp 4):121.

-
10. García-Álvarez O., Maulén Z., Maroto-Morales A., Ramón M., Jiménez-Rabadán P., del Olmo E., Fernández-Santos M.R., Soler A.J., Garde J.J. (2014). Effects of the semen collection and glycerol concentration on quality of frozen-thawed Pudu (*Pudu puda*) spermatozoa. 12th International Meeting of the Spanish Association of Animal Reproduction. Alicante. 16-18 octubre 2014. *Reprod Dom Anim*, 49 (Supp 4):104.
 11. Gómez Alfaro E., Puras Pardo L., Lara Montoro M., Barasona JA, Carro F., Sorriquer RC., Acevedo P., Vicente J. (2014). Comparativa de métodos para estimar la abundancia de ungulados silvestres, con especial énfasis en el jabalí. V Meeting about Iberian Wild Ungulates. Ciudad Real, 12-13 septiembre 2014.
 12. Gómez P., González-Barrío D., Benito D., García J.T., Viñuela J., Zarazaga M., Ruiz-Fons F., Torres C. (2014). Detection of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) carrying the mecC gene in wild small mammals in Spain. 24th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases ECCMID. Barcelona. 10-13 de mayo 2014.
 13. Gómez, P., González-Barrío, D., Benito, D., García, J.T., Viñuela, J., Zarazaga, M., Ruiz-Fons, F., Torres, C. (2014). Detection of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) carrying the mecC gene in small mammals in Southern Spain. 24th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases ECCMID. Barcelona, España. Mayo 2014.
 14. González-Barrío D., Queirós J., Fernández-de-Mera I.G., Ruiz-Fons F. (2014). Dynamics of individual exposure to *Coxiella burnetii* infection in a Q fever endemic red deer (*Cervus elaphus*) farm. Joint 8th Ticks and Tick-borne Pathogens and 12th Society for Tropical Veterinary Medicine Congress. Cape Town, South Africa. 24-29 August 2014.
 15. Graciá, E., Almodóvar, I., Ortego, J., Blanco, G., Delgado, M.M., Penteriani, V., Godoy, J.A., Pérez-García, J.M., Sánchez-Zapata, J.A., Botella F. (2014). Genetic signatures of demographic changes in an avian top predator during the last century: bottlenecks and expansions of the eagle owl (*Bubo bubo*) in the Iberian Peninsula. X Ecology and Behaviour Meeting, Montpellier, Francia.
 16. Guerrero-Casado, J., Carpio, A.J., Oteros, J., Vicente, J., Tortosa, F.S. (2014). Las altas densidades de ciervo y jabalí son incompatibles con la conservación de la perdiz roja. V Meeting about Iberian Wild Ungulates RUSI. IREC, Ciudad Real. 12-13 septiembre 2014.
 17. Hernández J.M., Höfle U. (2014). Use of south-central spanish landfill sites by central european white storks (*Ciconia ciconia*) based upon regular ring lectures: migration, wintering and juvenile dispersal. 1st international congress on white storks. Zielona Gora, Poland. 4-6 septiembre 2014.
 18. Jiménez-Rabadán P., Ramón M., García-Álvarez O., Maroto-Morales A., Fernández-Santos M.R., Garde J.J., Pérez-Guzmán M.D., Soler A.J. (2014). Individual variation in sperm cryopreservation in the Blanca-Celtibérica goat breed. 12th International Meeting of the Spanish Association of Animal Reproduction. Alicante. 16-18 octubre 2014. *Reprod Dom Anim*, 49 (Supp 4):106.
 19. Kaspar Meier R., Ruiz-Fons F., Ryser-DeGiorgis M.P. (2014). Serosurvey of Aujeszky's disease virus in the Swiss wild boar population. 11th European Wildlife Disease Association EWDA Conference. Edinburgh (UK) 25-29 agosto 2014.
 20. López V., Alberdi P., Villar M., Cabezas-Cruz A., Zwegarth E., Stuen S., de la Fuente J. (2014). Experimental infections of HL-60 cells with different strains of *Anaplasma phagocytophilum* isolated from humans, dogs and sheep. Joint 8th Ticks and Tick-borne Pathogens and 12th Society for Tropical Veterinary Medicine Congress. Cape Town, South Africa. 24-29 agosto 2014.
 21. López-Perea J.J., Camarero P.R., Mañosa S., Molina-López R.A., Parpal L., Martínez-Haro M., Mateo R. (2014). Differences in residues of anticoagulant rodenticides among species and sub-populations of predators. SETAC Europe 24th Annual Meeting. Basilea, Switzerland.



Radioseguimiento de gangas (*Pterocles alchata*) en Bárdenas (Navarra). Foto: François Mougeot.
/ Radiotracking of pin-tailed sangrouses (*Pterocles alchata*).



Medición de dentadura de zorro (*Vulpes vulpes*). Foto: Jordi Tobajas.
/ Teeth measuring in fox (*Vulpes vulpes*).

-
22. Luna S., Gomez S., Ceacero F., García A., Gallego L., Landete-Castillejos T. (2014). Cortical and trabecular bone histomorphometry in entire cross-sections of antler of red deer (*Cervus elaphus*). 8th International Deer Biology Conference. Harbin, China.
23. Maroto-Morales A., Maulén Z., García-Álvarez O., Ramón M., Jiménez-Rabadán P., del Olmo E., Fernández-Santos M.R., Soler A.J., Garde J.J. (2014). Characterization of Pudu (Pudu puda) sperm head morphometry. 12th International Meeting of the Spanish Association of Animal Reproduction. Alicante. 16-18 octubre 2014. *Reprod Dom Anim*, 49 (Supp 4):115.
24. Mateo R., Cardiel I.E., Viñuela J. (2014). Age-dependent variation in levels of organochlorine compounds and oxidative stress biomarkers in blood of red kite (*Milvus milvus*) from Spain. 34th International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants. Madrid.
25. Mateo R., Sánchez-Barbudo I.S., Camarero P.R. (2014). Is diazinon used as antiparasitic in sheep a threat for bearded vultures? SETAC North America 35th Annual Meeting. Vancouver, Canada.
26. Mateos-Hernandez L., Villar M., Ayllon N., Fernandez de Mera I.G., Galindo R.C., Manrique M., Tobes R., de la Fuente J. (2014). A Systems Biology Approach to the Characterization of Stress Response in Dermacentor reticulatus Tick Unfed Larvae. 13th Human Proteome Organization World Congress. Madrid. 2014
27. Noguerales-Rodríguez V., Cordero P.J., Ortego J. (2014). Effects of geography, climate and host plant association on population genetic differentiation of a specialized Mediterranean grasshopper. Evolution 2014, Society for the Study of Evolution, Raleigh, North Carolina, USA.
28. Perez de Vargas A., Camarero P.R., Cuadrado M., Mateo R. (2014). Levels of organochlorine compounds in eggs of gull-billed terns and assessment of eggshell pigments as potential biomarkers. SETAC Europe 24th Annual Meeting. Basilea, Switzerland.
29. Pineda-Pampliega J., Aguirre J.I., Höfle U. (2014). Adaptation to anthropized environments: the case of White Stork (*Ciconia ciconia*). 1st international congress on white storks. Zielona Gora, Poland. 4-6 septiembre 2014.
30. Rios-Saldaña A., Acevedo P. Los efectos de la sobreabundancia y los ungulados introducidos: el caso del muflón. V Meeting about Iberian Wild Ungulates. Ciudad Real, 12-13 septiembre 2014.
31. Ruiz-Fons F., Acevedo P., Sobrino R., Vicente J., Fierro Y., Fernández-de-Mera I.G. (2014). The effects of host and environmental factors on tick parasitism in red deer are modulated by sex. Joint 8th Ticks and Tick-borne Pathogens and 12th Society for Tropical Veterinary Medicine Congress. Cape Town, South Africa. 24-29 agosto 2014.
32. Sánchez-Rubio F., del Olmo E., García-Álvarez O., Maroto-Morales A., Ramón M., Jiménez-Rabadán P., Anel-López L., Soler A.J., Garde J.J., Fernández-Santos M.R. (2014). Cinnamtannin B-1 prevents lipoperoxidation in red deer spermatozoa. 12th International Meeting of the Spanish Association of Animal Reproduction. Alicante. 16-18 octubre 2014. *Reprod Dom Anim*, 49 (Supp 4):116.
33. Talabante C., Gómez J., Aparicio A., Arroyo B. (2014). Gallináceas ovoparasitando rapaces: ¿error o necesidad? XV Congreso Nacional y XII Iberoamericano de Etología. Vigo, septiembre 2014.
34. Torrontegui O., Alvarez V., Gerrikagoitia X., Hofle U., Barral M. (2014). Monitoring avian influenza virus in a small Spanish wetland, using non-invasive sampling methods. 5th ESWI Influenza conference. Riga (Latvia). 13-17 septiembre 2014.
35. Uceta Rojas P., Jiménez Moreno M.J., Vallverdú-Coll N., Martínez-Haro M., Rodríguez Martín-Doimeadios R.C., Mateo R. (2014). Mercury in waterfowl from the Ebro delta (NE Spain): trends over time and intra-/interspecific variations. SETAC Europe 24th Annual Meeting. Basilea, Switzerland.

4.2.2. CONGRESOS NACIONALES / NATIONAL CONGRESSES

4.2.2.1. Comunicaciones orales / Oral communications

1. Ceacero F., Pluhacek J., Landete-Castillejos T., García A.J., Gallego L. (2014). Antler characteristics reflect the survival and reproductive success of a herd: an interspecific trial. *Zoologické Dny. Sborník abstraktu z konference*, 42-43. January 6th-7th, 2014, Ostrava, República Checa

4.2.2.2. Posters / Posters

1. Barasona J.A., Latham M.C., Acevedo P., Armenteros J.A., Latham A.D.M., Gortázar C., Carro F., Sorriquer R.C., Vicente J. (2014). Uso del espacio e interacciones espacio-temporales entre jabalí y ganado: repercusiones sanitarias en Doñana. V Meeting about Iberian Wild Ungulates. Ciudad Real, 12-13 de septiembre 2014.
2. Escribano Cánovas F., Gens Abujas M.J., Cuenca Sánchez A., Plaza Perez M., Vicente Baños J. (2014). Infección por el Complejo *Mycobacterium tuberculosis* en jabalí (*Sus scrofa*) en la Región de Murcia. V Meeting about Iberian Wild Ungulates RUSI. IREC, Ciudad Real. 12-13 septiembre 2014.

3. Ferrer E.S., García-Navas V., Sanz J.J., Bueno-Enciso J., Ortego J. (2014). Múltiples ornamentos sexuales señalan calidad genética en machos de herrerillo común (*Cyanistes caeruleus*). XXII Congreso Español de Ornitología, SEO/Birdlife, Madrid.
4. Gómez Alfaro E., Puras Pardo L., Lara Montoro M., Barasona JA, Carro F., Sorriquer RC., Acevedo P., Vicente J. (2014). Comparativa de métodos para estimar la abundancia de ungulados silvestres, con especial énfasis en el jabalí. V Meeting about Iberian Wild Ungulates. Ciudad Real, 12-13 septiembre 2014.
5. Guerrero-Casado J., Carpio A.J., Oteros J., Vicente J., Tortosa F.S. (2014). Las altas densidades de ciervo y jabalí son incompatibles con la conservación de la perdiz roja. V Meeting about Iberian Wild Ungulates RUSI. IREC, Ciudad Real. 12-13 septiembre 2014.
6. Rios-Saldaña A., Acevedo P. (2014). Los efectos de la sobreabundancia y los ungulados introducidos: el caso del muflón. V Meeting about Iberian Wild Ungulates. Ciudad Real, 12-13 septiembre 2014.
7. Sicilia M., Miranda M., Cassinello J. (2014). Introducción de especies exóticas de interés cinegético: implicaciones ecológicas sobre especies nativas y herramientas de gestión en cotos de caza (Comunicación Técnica). Congreso Nacional del Medio Ambiente, 24-27 noviembre, Madrid.

5. FORMACIÓN DE INVESTIGADORES / TRAINING OF RESEARCHERS

5.1. TESIS DOCTORALES LEÍDAS / DOCTORAL THESES FINISHED

1. Anza Gómez, Ibone. Ecología del botulismo en humedales manchegos. Directores: Rafael Mateo Soria, M^a Dolors Vidal Roig. Programa de Doctorado Biología y Tecnología de Recursos Cinegéticos, UCLM, Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC), Departamento de Ciencia y Tecnología Agroforestal y Genética, Universidad de Castilla-La Mancha. 04/12/2014.
2. Ayllon Peña, Maria de las Nieves. Characterization of the tick-pathogen interface by functional genomics and proteomics. Directores: José de Jesús de la Fuente y Margarita Villar Rayo UCLM, Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC), Departamento de Ciencia y Tecnología Agroforestal y Genética. 10/10/2014.
3. Benítez López, Ana. Ecología y conservación de Pteroclidos ibéricos: una aproximación multiescalar. Directores: Javier Viñuela y Jesús García. IREC, Universidad de Castilla-La Mancha, 19 diciembre 2014.
4. Cabezas Cruz, Alejandro. Molecular characterization of tick-borne Anaplasmataceae and implications for pathogen diagnosis and control. Director: José de Jesús de la Fuente UCLM, Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC), Departamento de Ciencia y Tecnología Agroforestal y Genética. 10/10/2014.
5. Castellanos Expósito, Pilar. Efectos en la calidad espermática del ciervo de la exposición a plomo y otros metales pesados: aplicación a modelos de exposición in vitro con espermatozoides. Director: Rafael Mateo Soria. Programa de Doctorado Biología y Tecnología de Recursos Cinegéticos, UCLM, Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC), Departamento de Ciencia y Tecnología Agroforestal y Genética, Universidad de Castilla-La Mancha. 19/09/2014.
6. Díaz Ruiz, Francisco. Ecología y gestión de depredadores generalistas: el caso del zorro (*Vulpes vulpes*) y la urraca (*Pica pica*). Directores: Pablo Ferreras y Miguel Delibes-Mateos. IREC, Universidad de Castilla-La Mancha, 21 noviembre 2014.
7. García de Blas Alguacil, Esther. Metabolismo de pigmentos carotenoides y expresión de caracteres coloreados asociados: el caso de la perdiz roja (*Alectoris rufa*). Directores: Carlos Alonso Álvarez, Rafael Mateo Soria. Programa de Doctorado Biología y Tecnología de Recursos Cinegéticos, UCLM, Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC), Departamento de Ciencia y Tecnología Agroforestal y Genética, Universidad de Castilla-La Mancha. 16/09/2014.
8. Jareño Gómez, Daniel. Las plagas de topillo campesino (*Microtus arvalis*) en Castilla y León: efectos del clima, los cambios en el uso del suelo, e impacto sobre el ecosistema global. Directores: Javier Viñuela, François Mougeot, Juan Jose Luque-Larena. IREC, Universidad de Castilla-La Mancha, febrero 2014.
9. Peña Hernandez, Antonia Elena. Evaluación objetiva mediante sistemas CASA de las características del movimiento de los espermatozoides de ciervo. Director: Jose Julián Garde ETSIA (UCLM). 12/05/2014.

5.2. TRABAJOS DE FIN DE MÁSTER

/ DISERTATIONS FOR OBTAINING THE MASTER'S DEGREE

1. Alonso Casado, Cristina. Evaluación del consumo de cebos vacunales por jabalí mediante marcadores químicos en un ensayo de campo. Director: Christian Gortázar. Máster Universitario en Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos (IREC-UCLM). Diciembre 2014.
2. Cáliz Campal, María de la Concepción. Estructura genética y variabilidad fenotípica en el endemismo ibérico-montano *Omocestus minutissimus* (Brullé, 1832). Máster Universitario en Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos (IREC-UCLM). Directores: Joaquín Ortego y Pedro Javier Cordero. Diciembre 2014.
3. Canelo Hernández, Tara. Early development conditions and adult social context in a bird species: effects on morphology, coloration and oxidative stress. Máster Universitario en Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos (IREC-UCLM). Directores: Carlos Alonso Álvarez y Ana Ángela Romero Haro. Diciembre 2014.
4. Domínguez Villaseñor, Julio César. Estructura y diversidad genética de las poblaciones de topillo campesino (*Microtus arvalis*) en España. Máster Universitario en Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos (UCLM). Directores: Jesús García González. Diciembre 2014.
5. Grande Andrade, Dionisio. Uso de comederos y bebederos para perdices por especies cinegéticas y no cinegéticas: un estudio con fototrampeo en el coto El Carneril, Ciudad Real. Máster Universitario en Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos (UCLM). Directores: Beatriz Arroyo, Miguel Delibes-Mateos y Jesús Caro. Diciembre 2014.
6. Lima Barbero, Jose Francisco. Factores que influyen en la exposición de perdiz roja al virus de la enfermedad de Newcastle Disease. Director: Ursula Höfle. Máster Universitario en Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos (IREC-UCLM). Diciembre 2014.
7. Mamian Ruiz, Lida Waldina. Lesiones histopatológicas en jabalíes objeto de vacunación frente a tuberculosis. Director: Christian Gortázar. Máster Universitario en Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos (IREC-UCLM). Julio 2014.
8. Martínez Ovejero, Alberto Jose. Estudio experimental de inmunomoduladores orales en codorniz europea (*Coturnix coturnix*). Director: Ursula Höfle. Máster Universitario en Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos (IREC-UCLM). Diciembre 2014.
9. Narváez Moreno, Elena. Caracterización morfológica de cuerpos lúteos y desarrollo folicular en ciervas ibéricas de vida libre: Utilidad y limitaciones para la monitorización del estatus reproductivo en estudios de dinámica poblacional. Director: Julian Garde. Máster Universitario en Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos (IREC-UCLM). Diciembre 2014.
10. Pareja Carrera, Jennifer. Biomarcadores de estrés oxidativo en ciervas: efecto de la edad e interacciones con elementos esenciales. Director: Rafael Mateo Soria. Máster Universitario en Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos. Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC). UCLM. Diciembre 2014.
11. Pascual Rico, Roberto. Factores que afectan a la variabilidad interanual en las bolsas de caza de conejo y perdiz: análisis de 20 años en un coto del Sureste Ibérico. Máster Universitario en Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos (UCLM). Directores: Beatriz Arroyo y José Antonio Sánchez Zapata (Universidad de Elche). Julio 2014.
12. Rodríguez Camacho, Julián. ¿Qué opinan los cazadores sobre la caza? Un estudio basado en encuestas anónimas. Máster Universitario en Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos (UCLM). Directores: Beatriz Arroyo, Jesús Caro y Miguel Delibes-Mateos. Diciembre 2014.
13. Torres Orozco Jiménez, Daniel. From a conservation trap to a conservation solution: lessons from intensively managed Montagu's harriers in Catalonia. European Erasmus Mundus Master in Applied Ecology (Université de Poitiers, Francia). Directores: Andrea Santangeli (Universidad de Helsinki) y Beatriz Arroyo. Septiembre 2014.

-
14. Vázquez Pumariño, Xavier. Melanismo en *Circus pygargus* (Linnaeus, 1758): correlación con factores ambientales a distintas escalas espaciales. Máster en Biodiversidade e Conservación do Medio Natural (Universidade de Santiago de Compostela). Directores: Jesús Domínguez Conde (U. de Santiago) y Beatriz Arroyo. Septiembre 2014.
 15. Vidal Sanchis, Ana. Mejora de la técnica de congelación de semen en pequeños rumiantes: vitrificación y eliminación de sustancias de origen animal en diluyentes. Directora: Ana J. Soler. Universidad de Castilla-La Mancha, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Albacete. Máster en Ciencia e Ingeniería Agrarias (UCLM). 2014.
 16. Xeidakis, Anastasios. Infectious diseases status in wild boar piglets: a missing link. Director: Christian Gortázar. Máster Universitario en Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos (IREC-UCLM). Diciembre 2014.



Prácticas de alumnos de Máster en el Laboratorio de Genética del IREC. Foto: Almudena Delgado.
/ Master students at the IREC Genetics laboratory.



Pato colorado (*Netta rufina*). Foto: François Mougeot.
/ Red-crested pochard (*Netta rufina*).

6. ACTIVIDAD DOCENTE / FORMATIVE ACTIVITY

6.1. MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN BÁSICA Y APLICADA EN RECURSOS CINEGÉTICOS / UNIVERSITY MASTER OF BASIC AND APPLIED RESEARCH IN GAME RESOURCES

One more academic course (2014–2015), IREC, in collaboration with the School of Agricultural Engineers (ETSIA) in Albacete, has organized the Master in Basic and Applied Research on Game Resources. It is the only official master that exists in our country devoted entirely to the scientific treatment of various aspects dealing with game resources, welcoming a high percentage of students from other Spanish and foreign universities. It has a solid precedent in the old PhD Programme in Biology and Technology of Game Resources which was held for seven years (2002–03 to 2008–09).

The overall objective of this Master is to train graduates capable of developing scientific research tasks in the field of wildlife, particularly on game resources. The Master is raised as a specific range of knowledge on wildlife and game species, specialized and complementary to degrees of different qualifications and backgrounds, and addressed to those students who intend to increase their training in ecology, biology, animal health, reproduction and wildlife management, particularly on game species. As a novelty, during 2014–15 students will have the opportunity to undertake extracurricular practices (<https://practicasempresas.uclm.es/>).

During this year, 10 students have been incorporated, and 13 Master Final Reports have been defended, corresponding to students enrolled in the previous academic year (2013–2014). It is worth to note the report carried out by Tara Canelo Hernandez, whose defense got the proposal by the tribunal to obtain the maximum honor qualification.

Un curso académico más (2014–2015), el IREC, en colaboración con la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos (ETSIA) de Albacete, ha organizado el Máster en Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos. Es el único máster oficial que existe en nuestro país dedicado íntegramente al tratamiento científico de los diversos aspectos relativos a los recursos cinegéticos lo que entre otros aspectos, se traduce en el alto porcentaje de alumnos que proceden de otras universidades españolas y extranjeras. Cuenta con un sólido precedente en el antiguo programa de doctorado en Biología y Tecnología de los Recursos Cinegéticos que se impartió durante siete cursos (2002–03 al 2008–09).

El objetivo general del Máster es la formación de titulados capaces de desarrollar tareas de investigación científica en el campo de la fauna silvestre, particularmente de la cinegética. El Máster se plantea como una oferta específica de conocimientos sobre las especies silvestres y cinegéticas de nivel especializado y complementario al de los títulos de grado de diversas titulaciones y procedencias para aquellos alumnos que pretendan aumentar su formación en ecología, biología, sanidad, reproducción y gestión de la fauna silvestre, particularmente de la cinegética. Como novedad, en el curso 2014–15 se ha potenciado incorporar a los alumnos en realización de prácticas extracurriculares en empresas que podrán alternar con la secuencia de impartición de las asignaturas (<https://practicasempresas.uclm.es/>).

Durante este curso se han matriculado 10 alumnos y se han defendido un total de 13 Trabajos Fin de Master correspondientes a alumnos matriculados en el curso anterior (2013–2014). Cabe destacar el trabajo realizado por Tara Canelo Hernández, cuya defensa obtuvo la propuesta por parte del tribunal de la obtención de la calificación de matrícula de honor.

6.2. . PARTICIPACIÓN EN OTROS PROGRAMAS DE DOCTORADO Y MÁSTER / TEACHING IN OTHER DOCTORAL AND MASTER PROGRAMS

1. Cassinello J. Conferencia “La caza como recurso renovable y la conservación de la naturaleza”. Máster Universitario en Sostenibilidad Ambiental en el Desarrollo Local y Territorial, Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímicas (UCLM), Toledo. 22 abril 2014.
2. Gallego L. Modelos de sistemas productivos en producción animal. Máster en Ingeniería Agronómica. ETSIAM-UCLM.
3. Gallego L. Biología y Conservación de Ungulados Silvestres. Máster en Ciencia e Ingeniería Agraria. ETSIAM-UCLM.
4. García A.J. Técnicas de reproducción asistida aplicadas a mamíferos aves de interés cinegético. Máster Universitario en Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos. IREC.
5. García A.J. Investigación en genética y biología reproductiva de la fauna silvestre. Máster Universitario en Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos. IREC.
6. García A.J. Gestión sostenible de los ecosistemas forestales y ordenación del territorio. Máster universitario en Ingeniería de Montes. ETSIAM-UCLM.
7. Landete-Castillejos T. Gestión de proyectos de I+D. Máster en Ciencia e Ingenierías Agrarias. ETSIAM-UCLM.
8. Landete-Castillejos T. Gestión de proyectos de I+D dentro de la asignatura Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Producción Animal. Máster en Ingeniería Agronómica. ETSIAM-UCLM.
9. Mateo R. Asignatura de Gestión sostenible de la calidad ambiental. Máster Universitario en Sostenibilidad Ambiental en el Desarrollo Local y Territorial. UCLM, Toledo.
10. Mateo R. Asignatura de Calidad del suelo. Máster Universitario en Sostenibilidad Ambiental en el Desarrollo Local y Territorial. UCLM, Toledo.
11. Montoro V., Vicente J. Curso 2013-2014: Profesores de la asignatura: Modelos de Sistemas Productivos en Producción Animal. Master en Ingeniería Agronómica. Escuela de Ingenieros Agrónomos de Ciudad Real. UCLM (6 créditos, segundo cuatrimestre).

6.3. PROYECTOS DE FIN DE CARRERA / DEGREE PROJECTS

1. Benito Alonso, Juan Carlos. Factibilidad y efectividad de las actuaciones sanitarias en el control de la tuberculosis y otras infecciones en zonas de interacción entre ganado y ungulados silvestres. Directores Joaquín Vicente y Vidal Montoro. Grado Ingeniero Agrícola y del Medio Rural. Julio 2014.
2. Carrasco Carrasco, Yolanda. Influencia de la heterogeneidad ambiental sobre indicadores morfofisiológicos de calidad en la perdiz roja (*Alectoris rufa*). Escuela de Ingenieros Agrónomos de Ciudad Real. Industrias Agrarias y Alimentarias. Directores José Antonio Blanco y Vidal Montoro. Septiembre 2014.
3. de Juan Menchero, Eusebio. Incorporación incentivada de jóvenes a la actividad apícola en la provincia de Ciudad Real: estudio de casos y alternativas. Vidal Montoro y Félix Ureña. Grado en Ingeniería Agroalimentaria. Septiembre 2014.
4. Egido Camacho, María Josefa. Evolución de una explotación ovina de raza manchega en el término municipal de Santa Cruz de Mudela, Ciudad Real (periodo 2008-11). Directores Joaquín Vicente y Vidal Montoro. Ingeniero Técnico Agrícola en Industrias Agrarias y Alimentarias. Junio 2014.
5. Galán Gutiérrez, José Manuel. Situación y evolución del ganado caprino lechero en ganadería de las provincias de Ciudad Real y Toledo. Industrias Agrarias y Alimentarias. Directores Joaquín Vicente y Vidal Montoro. Junio 2014.
6. Gómez de la Torre, Eva. Estudio de la influencia del cernícalo sobre la población de topillos en Castilla y León mediante fototrampeo. Director: García J.T. Universidad Autónoma de Madrid/Biología. Grado de Ciencias Ambientales (curso 2013/2014). 2014.
7. Jiménez Lozano, María de los Ángeles. Grado en Ingeniería Agroalimentaria. Alternativa ecológica en producción apícola de un caso en el municipio de Zaorejas (Guadalajara). Directores Vidal Montoro, Marta María Moreno y Sara García. Julio 2014.
8. Mayoralas Campillos, Natalia. Triquina en jabalíes de Castilla-La Mancha: evaluación de un kit de ELISA para su diagnóstico Universidad de Castilla-La Mancha. Escuela de Ingenieros Agrónomos de Ciudad Real. Industrias Agrarias y Alimentarias. Directores M^a Dolors Vidal y Vidal Montoro. Mayo 2014.
9. Pomedá Gutierrez, Fernando. Patrones de ocupación de colonias y movilidad entre colonias en poblaciones de topillo campesino (*Microtus arvalis*, Pallas 1778). Director: García, JT & Viñuela, J. Universidad Autónoma de Madrid. Licenciatura en Biología (curso 2013/2014). 2014.
10. Redondo Pérez, Laura. Estudio de alimentación de pollos de cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*) en Castilla y León. Director: García J.T. Universidad Autónoma de Madrid/Biología. Grado de Ciencias Ambientales (curso 2013/2014). 2014.

6.4. DOCENCIA EN TITULACIONES DE GRADO

/ TEACHING IN GRADUATE STUDIES

1. Cordero P. Curso 2013–2014: Profesor de la asignatura: Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Producción Animal del Master en Ingeniería Agronómica de la Escuela de Ingenieros Agrónomos de Ciudad Real (5 créditos, segundo cuatrimestre).
2. Cordero P. Curso 2014–2015: Profesor de la Asignatura troncal: Genética y Aplicaciones a la Ingeniería del Grado en Ingeniería Agrícola y Agroalimentaria (3 créditos, primer cuatrimestre).
3. Gallego L. Produccion Animal III (6 créditos). Grado en Ingeniería agrícola y del Medio Rural. ETSIAM-UCLM.
4. Landete–Castillejos T. Gestion cinegética y piscícola. Zootología (6 créditos). Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural. ETSIAM-UCLM.
5. Montoro V., Vicente J. Curso 2013–2014: Profesores de la asignatura: Producción Animal II. Tercer curso. Grado Ingeniero Agrícola y del Medio Rural. Escuela de Ingenieros Agrónomos de Ciudad Real. UCLM (6 créditos, segundo cuatrimestre).
6. Montoro V. Curso 2014–2015: Profesor de la asignatura: Producción Animal III. Cuarto curso. Grado Ingeniero Agrícola y del Medio Rural. Escuela de Ingenieros Agrónomos de Ciudad Real. UCLM (3 créditos, primer cuatrimestre).
7. Montoro V., Vicente J. Curso 2014–2015: Profesores de la asignatura: Bases de la Producción Animal. Primer curso. Grado Ingeniero Agrícola y del Medio Rural. Escuela de Ingenieros Agrónomos de Ciudad Real. UCLM (6 créditos, primer cuatrimestre).

6.5. JORNADAS Y CURSOS / EVENTS AND COURSES

1. Caro J. Conferencia titulada “Investigación aplicada en el sector cinegético: formación y divulgación”. XI Jornadas Cinegéticas de Castilla–La Mancha, Burguillos, Toledo, 8 mayo 2014.
2. Mateo R. Curso: Prevencion y represion del uso ilegal de venenos en el medio natural. Programa Formativo: “Desarrollando la Red de Parques Nacionales 2014”. Valsaín, 6 al 9 de octubre de 2014.
3. Mateo R. Curso: Venenos en Castilla–La Mancha. Agentes Medioambientales. Foro de Formación y Ediciones CLM S.L.U. Cuenca, 6 al 10 de Octubre de 2014.

6.6. CONFERENCIAS Y SEMINARIOS / CONFERENCES AND SEMINARS

1. Arroyo B. Montagu´s Harriers in the Iberian Peninsula: ecology, trends and conservation. Montagu's Harrier: Research, monitoring and protection. Warsaw, Poland. 22 November 2014.
2. Arroyo B. Conservation of Montagu´s harriers in Spain (and France). Montagu´s harrier Workshop. 28 March 2014. RSPB Hope Farm, Cambridge, UK.
3. Ceacero F., García A.J., Landete-Castillejos T., Komárková M., Gallego L. 2014. Sex-biased differences in maternal effects in red deer (*Cervus elaphus*).VII European Conference on Behavioural Biology.
4. Ceacero F., Landete-Castillejos T., Garcia A.J., Cappelli J., Gallego L. 2014. The role of manganese in antler composition and mechanical properties. 1st International and 2nd National Symposium on Antler Science and Technology.
5. Ceacero F., Landete-Castillejos T., García A.J., Komárková, M., Gallego L. 2014. Age and body condition affect sex-biased differences in maternal effects in red deer (*Cervus elaphus*).8th International Deer Biology Conference.
6. Ceacero F., Pluhacek J., Landete-Castillejos T., García A.J., Gallego L. 2014. Antler characteristics reflect the survival and reproductive success of a herd: an inter-specific trial. Zoologické Dny.
7. Landete-Castillejos T., Garcia A., Cappelli J., Ceacero F., Gallego L. 2014. Manganese supplementation improves antlers of adult deer even under a balanced diet. The International Scientific Conference on Deer Genetics and Management. Sigulda, Latvia.
8. Luna S., Gomez S., Ceacero F., García A.J., Gallego L., Landete-Castillejos T. 2014. Cortical and trabecular bone histomorphometry in entire cross-sections of antler of red deer (*Cervus elaphus*). 8th International Deer Biology Conference.

6.7. ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE I+D / ORGANIZATION OF R+D ACTIVITIES

1. Landete-Castillejos T. Miembro del comité científico asesor del 8º Congreso Internacional de Biología del Ciervo (IDBC). De 15 Octubre 2010 a 31 Julio 2014.
2. Landete-Castillejos T. Miembro del comité científico The International Scientific Conference on Deer Genetics and Management. Sigulda, Latvia, August 6 – 7, 2014.
3. Mateo R. Chair de la sesión “Biomarkers of exposure and effect. From individual to population level” en el 34th International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants. Madrid, Spain. 4 de septiembre de 2014.



Prácticas con alumnos analizando el efecto de la herbivoría. Grupo Ungulata. Foto: Andrés E. Ríos.
/ Field work with students analyzing the effect of herbivory. Ungulata research group.

6.8. PRÁCTICAS REGLADAS DE ALUMNOS / STUDENT TRAINING STAYS

APELLIDOS, NOMBRE / SURNAMES, NAME	CENTRO DE ORIGEN / PROVENANCE	INICIO / STARTING DATE	FIN / ENDING DATE	TUTOR / TUTOR
Afonso Barqueiro, Daniela Marisa	Universidad de Murcia	01-07-14	31-07-14	Christian Gortázar
Almeida Oliveira, María Teresa	Universidad de Oporto	02-10-13	02-05-14	Pablo Ferreras
Arreaza Gil, Verónica	UCLM (CC Ambientales y Bioquímica)	04-07-14	31-07-14	José de la Fuente
Bueno Vargas, Alberto	Universidad de Granada	08-07-14	31-08-14	Jorge Cassinello
Callado Bellido, Noelia	Universidad Cardenal Herrera CEU	04-11-14	14-11-14	Christian Gortázar
Camacho Domínguez, Iván	UCLM (Fac. Ciencias y Tecnologías Químicas)	23-06-14	31-07-14	Rafael Mateo
Cassinello Domínguez, María	Universidad de Granada	08-07-14	31-08-14	Jorge Cassinello
Contreras Carmona, Ana	UCLM (CC Ambientales y Bioquímica)	23-06-14	31-08-14	Joaquín Vicente
Costa Vaz, Inés Mariana	Universidad de Oporto	02-10-13	02-05-14	Pablo Ferreras
Criado Castellanos, Elisa	Universidad de A coruña	10-06-14	08-08-14	José de la Fuente
De la Fuente Deulofeu, Gabriela	UCLM	26-09-13	25-09-14	José de la Fuente
Diezma Díaz, M ^a . Carmen	IES. Guadalerzas	01-04-14	25-06-14	Christian Gortázar
Domínguez Villaseñor, Julio César	Universidad de Granada	01-01-14	31-12-14	Jesús García
Felguera Troya, Emiliano	CFR EFA ORETANA	02-06-14	27-06-14	Joaquín Vicente
Galafat Díaz, Alba	Universidad de Granada	08-07-14	31-08-14	Jorge Cassinello
Galván de León, Genaro	Universidad Autónoma de Tamaulipas	25-11-14	19-12-14	Christian Gortázar
García Bernedo, Ana M ^a .	Universidad de Granada	08-07-14	31-08-14	Jorge Cassinello
García Navarro, Patricia	UCLM (CC Ambientales y Bioquímica)	04-07-14	31-07-14	José de la Fuente
García Privado, Natalia	UCLM (Fac. Ciencias y Tecnologías Químicas)	05-06-14	31-07-14	Rafael Mateo
García Vozmediano, Aitor	Universidad de León	14-07-14	31-07-14	Christian Gortázar
Garrido Díaz, Julián	UCLM	22-09-14	31-12-14	Pelayo Acevedo
Gómez Alfaro, Eladio	UCLM (E.U. Ingeniero Agrónomo)	01-07-14	30-09-14	Joaquín Vicente
Gómez Pantoja Ruíz, Carmen	Universidad de Granada	08-07-14	31-08-14	Jorge Cassinello
González Domínguez, Andrea	Universidad de León	07-07-14	29-08-14	Christian Gortázar
Laguna Moreno, Javier	UCLM	17-06-14	27-06-14	Rafael Mateo
Lara Montoro, Miguel	Politécnica Madrid (Grado Ingeniería Forestal)	17-07-14	19-09-14	Joaquín Vicente
Monteiro Barbara, Andreia	Universidade Porto	15-09-14	17-04-15	Christian Gortázar
Moreno García-Velasco, Berta	Universidad de Granada	08-07-14	31-08-14	Jorge Cassinello
Puig Ribas, María	UAB	01-09-14	14-09-14	Christian Gortázar
Ramírez Blasco, Sergio	CFR EFA ORETANA	17-02-14	14-03-14	Joaquín Vicente
Ramírez Blasco, Sergio	CFR EFA ORETANA	02-06-14	27-06-14	Joaquín Vicente
Sánchez Barragán, Alba	Universidad de León	14-07-14	31-07-14	Christian Gortázar
Tobajas González, Jorge	Universidad de Lleida	04-03-14	03-03-15	Pablo Ferreras
Torres López, María	UCLM	01-07-14	01-08-14	José de la Fuente
Vigara Astillero, Gonzalo	Universidad Pablo de Olavide	01-07-14	30-08-14	José de la Fuente
Yébenes Mayordomo, Marcos	UCLM (CC Ambientales y Bioquímica)	03-09-14	30-11-14	Christian Gortázar



Midiendo la coloración de la pata de un ánade real (*Anas platyrhynchos*) con espectrometría para un estudio de los efectos de plomo en aves. Foto: Rafael Mateo.
/ Measuring the color of the leg of a Mallard (*Anas platyrhynchos*) with spectrometry to study the effects of lead on birds.

7. TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA / TECHNOLOGY TRANSFER

7.1. EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA / SPIN-OFFS

1. SABIOtec. Investigadores: Mariana Boadella, Christian Gortazar, Jose de la Fuente, Julian Garde, Ana Josefa Soler, Maria Rocio Fernandez, Vidal Montoro, Joaquin Vicente, Margarita Villar. Dirección: Edificio Polivalente UCLM, local 1.22. Camino Moledores s/n. Ciudad Real (España). Creada el 04-06-2014.
2. Venadogen S.L. Investigadores: Laureano Gallego Martínez, Tomás Landete Castillejos y Andrés José García Díaz. Dirección: Avenida de la Innovación 1, 02071 — Albacete (España). Web: <http://www.venadogen.es>. Creada en 2009



Ciervo común (*Cervus elaphus*). Foto: Andrés E. Ríos.
/ Red deer (*Cervus elaphus*).

7.2. ENTIDADES PRIVADAS Y PÚBLICAS COLABORADORAS

/ COLLABORATING PRIVATE AND PUBLIC ORGANIZATIONS

- AGRACE.
- AGRAMA.
- AGROSEGURO S.L.
- APROCA Ciudad Real.
- Asociación Española de Criadores de Ungulados Cinegéticos, AECUS.
- Centro de Estudios de Rapaces Ibéricas - JCCM.
- Centro de Recuperación de Fauna silvestre El Chaparillo JCCM.
- Cinegética Jesús Fernández Bravo.
- Cinegética La Perdiguera.
- Cinegética Los Valles.
- Comité Interautonómico de Caza y Pesca.
- COMSERMANCHA.
- Direcció General del Medi Natural i Biodiversitat, Departament d' Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural, Generalitat de Catalunya.
- Dirección General de Montes y Espacios Naturales, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, Toledo.
- Ebronatura S.L.
- Federació Catalana de Caça Terres de l'Ebre (Amposta, Tarragona).
- Federación Castellano-Manchega de Caza.
Federación Española de Caza.
- Federation of European Deer Farmers, FEDFA.
- Finca 'Las Dehesas' JCCM (Alpera-Alatóz, Albacete).
- Finca Lugar Nuevo, Organismo Autónomo Parques Nacionales (Andújar, Jaén).
- Forestal Catalana S.A.
- Generalitat de Catalunya.
- Granja Cinegética El Chaparral.
- Granja Cinegética El Bonillo.
- GREFA.
- Hospital Nacional de Paraplégicos, Toledo.
- Hospital Tres Culturas, Toledo.
- Ingeniería y Restauración del Medio Ambiente S.L.
- Instituto Técnico Agrario de Castilla y León (ITACyL).
- International Deer and wild Ungulate Breeders, IDUBA.
- Juan Vázquez, Finca El Espinillo (Albacete).
- Laboratorio Agrario Regional (Albacete).
- Lagunes S.L.
- Los Claros 2.000 S.L. (Ciudad Real).
- Matadero Municipal de Albacete.
- Medianilla S.L. (Cádiz).
- Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino.
- MURGACA SA, (Cartagena, Murcia).
- Parc Natural del Delta de l'Ebre (Deltebre, Tarragona).
- Parque Nacional de Cabañeros, OAPN (Ciudad Real).
- Parque Nacional de las Tablas de Daimiel (Ciudad Real).
- Parque Nacional de Monfragüe, OAPN (Cáceres).
- Patrimonio Nacional (Ministerio de la Presidencia).
- Quintos de Mora, OAPN (Toledo).
- Rafael Finat, Finca El Castañar (Toledo).
- Residuos Sólidos de Castilla — La Mancha S.A.
- SABIOtec, Ciudad Real.
- Saulstari Deer Farm, Sigulda, Letonia.
- S.A.T. El Pantar (L'Aldea, Tarragona).
- SEO-Birdlife.
- Storch Schweiz.
- Valcaza S.L. (Valdepeñas, Ciudad Real).
- Venadogen S.L. Albacete.
- Villamaga, S.A., Finca La Garganta (Ciudad Real).
- VVS Vermerovice, Vermerovice, República Checa (empresa de nutrición animal).
- Xcell Slovakia Breeding Services, Eslovaquia.
- Yolanda Fierro, Finca La Morera (Ciudad Real).

8. RELACIÓN CON OTRAS INSTITUCIONES CIENTÍFICAS Y ACADÉMICAS

/ RELATIONSHIP WITH OTHER SCIENTIFIC AND ACADEMIC INSTITUTIONS

8.1. INVESTIGADORES VISITANTES / VISITING RESEARCHERS

APELLIDOS, NOMBRE / SURNAMES, NAME	CENTRO DE ORIGEN / PROVENANCE	FECHAS / DATES
Blanco-Aguilar, Jose A.	CIBIO, Portugal	Diversas fechas a lo largo del año
García-Heras, Marie Sophie	Fitzpatrick Institute, University of Cape Town (Sudáfrica)	7-20 enero y 10 abril a 10 junio
Martínez-Haro, Mónica	IMAR, Universidad de Coimbra, Portugal	2 - 11 febrero
Mougeot, François	EEZA-CSIC	Diversas fechas a lo largo del año
Ortiz-Santaliestra, Manuel E.	Universidad de Aveiro, Portugal	1 - 31 enero
Pérez-Granados, Cristian	Universidad Alicante	Diversas fechas a lo largo del año

8.2. ENTIDADES COLABORADORAS / COLLABORATING INSTITUTIONS

PAÍS / COUNTRY	INSTITUCIÓN COLABORADORA / COLLABORATING INSTITUTIONS
Alemania	Department of Biology, University of Hildesheim
	Department of Biomaterials, Max-Planck-Institute of Colloids and Interfaces. Golm
	Klinik für Vögel, Amphibien, Fische und Reptilien, Justus-Liebig Universität Giessen
Australia	Invasive Animals Cooperative Research Centre, University of Camberra
Brasil	Universidad de Sao Paulo
EE.UU.	Animal Parasitic Diseases Laboratory, Animal and Natural Resources Institute, Agricultural Research Service, USDA, Beltsville, MD
	Center for Animal Disease Modeling and Surveillance (CADMS), University of California, Davis
	Center for Veterinary Health Sciences, Oklahoma State University. Stillwater, OK
	Chembio Diagnostics, New York
	Department of Herpetology and Center for Comparative Genomics, California Academy of Sciences, San Francisco
	Museum of Vertebrate Zoology, University of California, Berkeley
	Oklahoma State University, OK
	Patuxent Wildlife Research Center, Beltsville, MD
	Texas A&M University, College Station, TX
	University of New Hampshire
España	Área de Zoología - Dpto. Ciencias Agroforestales, E.T.S. Ingenierías Agrarias - Universidad de Valladolid
	Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF), Universidad de Autònoma de Barcelona. Bellaterra
	Centre de Recerca en Sanitat Animal (CRESA), Bellaterra, Barcelona
	Centre Tecnològic i Forestal de Catalunya (CTFC)
	Centro de Biología Molecular "Severo Ochoa" (CBMSO), Cantoblanco, Madrid

PAÍS / COUNTRY	INSTITUCIÓN COLABORADORA / COLLABORATING INSTITUTIONS
	Centro de Investigación e Información Ambiental (Conselleria de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostenible, Xunta de Galicia)
	Centro de Investigación en Sanidad Animal (CISA), Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA), Valdeolmos, Madrid
	Centro de Investigaciones y Tecnología Agraria, Zaragoza
	Centro de Vigilancia Sanitaria Veterinaria (VISAVET), Universidad Complutense, Madrid
	Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC), CSIC, Madrid
	Centro Regional de Investigaciones Biomédicas, Universidad de Castilla-La Mancha. Albacete
	Centro Regional de Selección y Reproducción Animal (CERSYRA) de Valdepeñas, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, Valdepeñas, Ciudad Real
	Centro Tecnológico de la Carne (CETECA), Xunta de Galicia
	Departament de Biologia Animal, Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona
	Departament de Farmacologia i Toxicologia. Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra
	Departamento de Anatomía Patológica, Universidad de Cádiz. Cádiz
	Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos, Universidad Autónoma de Barcelona. Bellaterra
	Departamento de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid
	Departamento de Ecología y Biología Animal, Universidad de Vigo
	Departamento de Mineralogía y Petrología, Universidad de Granada.
	Departamento de Reproducción Animal y Conservación de recursos zoogenéticos, Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA), Madrid
	Departamento de Zoología, Universidad Complutense de Madrid
	Departamento de Zoología, Universidad de Córdoba. Córdoba
	Escuela Universitaria Politécnica de Almadén, UCLM, Almadén, Ciudad Real
	Estación Biológica de Doñana, EBD-CSIC, Sevilla
	Estación Experimental de Zonas Áridas, EEZA-CSIC, Almería
	Estación Experimental del Zaidín, EEZ-CSIC, Granada
	Facultad de Ciencias del Medio Ambiente, UCLM, Toledo
	Facultad de Medicina, Universidad de Cádiz. Cádiz
	HHUU Virgen del Rocío, Universidad de Sevilla, Sevilla
	Hospital de Hellín. Hellín, Albacete
	Instituto de Estudios Sociales Avanzados, IESA-CSIC, Córdoba
	Instituto de Fermentaciones Industriales, IFI-CSIC, Madrid
	Instituto de Química Orgánica General, IQOG-CSIC, Madrid
	Instituto de Salud Carlos III, Madrid
	Laboratorio Agrario Regional, Albacete
	Laboratorio provincial El Chaparrillo, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
	Museo Nacional de Ciencias Naturales, MNCN-CSIC. Madrid
	NEIKER, Instituto Vasco de I+D Agraria, Derio, Vizcaya
	Programa de Conservación Ex-Situ del Lince Ibérico, Centro de Cría en Cautividad 'El Acebuche', Parque Nacional de Doñana, Matalascañas, Huelva
	Servicio Regional de I+D Agraria SERIDA, Gijón, Asturias
	Universidad de León, León
	Universidad de Málaga, Málaga
	Universidad de Valladolid, Valladolid

PAÍS
 / COUNTRY

INSTITUCIÓN COLABORADORA
 / COLLABORATING INSTITUTIONS

	Universidad de Zaragoza, Zaragoza
Finlandia	Department of Biosciences, University of Helsinki
Francia	Centre d'Études Biologiques, CNRS. Chizé
	Physiologie de la Reproduction et des Comportements, INRA, Nouzilly
	Université de Bourgogne. BioGeoSciences. Dijon
Holanda	Utrecht University, Utrecht
Italia	Department of Animal Biology, University of Sassari, Sassari
	Dipartimento Di Scienze Zootecniche. Università degli Studi di Sassari. Sassari
	Intituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia, Palermo, Sicily
	Universidad de Turin
Letonia	Latvian Wild Animal Breeders Associatio. Riga
México	Instituto de Ecología, Universidad Autónoma de México
	Universidad de Tamaulipas, Tamaulipas
Nueva Zelanda	Ag Research. Invermay
Portugal	Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, Universidade do Porto. Oporto
	Departamento de Biología / CESAM. Universidade de Aveiro
Reino Unido	Aberdeen Centre for Environmental Sustainability. Aberdeen
	Central Science Laboratory, CSL, York
	Conservation Science Group, Department of Zoology, University of Cambridge, Cambridge
	Departamento de Entomología, Natural History Museum, Imperial College, Division of Biology. Londres
	Department of Biology. University of York. York
	Department of Veterinary Basic Sciences, Royal Veterinary College, Royal College Street, Londres
	Institute of Zoology (IoZ), Londres
	Macaulay Land Use Research Institute
	Natural History Museum, Londres
	Royal Society for the Protection of Birds, Sandy, Bedfordshire
	School of Biological Sciences, University of Aberdeen
	School of Natural Sciences and Psychology, Liverpool John Moores University, Liverpool
	Wildfowl and Wetlands Trust, Slimbridge
	Zoological Society of London (ZSL), Londres
República Checa	Department of Ethology, Institute of Animal Science, Czech Ministry of Agriculture. Praga
	Faculty of Tropical Agrisciences, Czech University of Life Sciences. Praga
	Institute of Animal Science, Czech Ministry of Agriculture, Praga, República Checa
Rusia	Department of Vertebrate Zoology, Moscow State University. Moscú
	Scientific Research Department, Moscow Zoo. Moscú
Sudáfrica	Centre for African Ecology, School of Animal, Plant and Environmental Sciences, University of the Witwatersrand, Johannesburg
	Fitzpatrick Institute, Cape Town University, Cape Town
	University of Pretoria



Cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*). Foto: Andrés E. Ríos.
/ White stork (*Ciconia ciconia*).

9. DIVULGACIÓN Y COMUNICACIÓN / FORMATIVE ACTIVITY

9.1. DIVULGACIÓN CIENTÍFICA / SCIENCE DISSEMINATION

CELEBRATING 15 YEARS OF IREC

One more year IREC has continued during 2014 the task of bringing science to society through a series of activities intended to disseminate scientific knowledge as the result of projects and studies that have been carried out by the researchers and technical staff of our Institute.

Our ultimate goal is to present the research lines subject to study in our Institute, so we can help promote scientific vocations among young people.

In this sense, this past year we have made an effort to make a program that reaches as many people as possible. Therefore, coinciding with the celebration of our 15th anniversary and in collaboration with the Assistant Vice President of Scientific Culture (VACC) at CSIC, the exhibition "Man and fauna: Science for coexistence between nature and society" was launched, in which 16 exhibition panels of the different lines of research carried out at the IREC and some examples of the most outstanding scientific results throughout its 15 years of existence were presented. Among the topics addressed are diseases shared between wildlife, domestic animals and man; ecological conflicts between human activity and wildlife conservation; game management and its impact on the environment; genetic studies for the conservation of the species; assisted reproductive technologies applied to the management and conservation of wildlife; or the problems associated with the chemicals used by man that are toxic to wildlife.

A total of 390 high school students who are studying in schools in Ciudad Real, such as IES Juan de Avila Tower of the Alcázar IES, IES Atenea, C. San Jose, C. Nuestra Señora del Prado, C. Brother Garate, as well as students of IES Guadalerzas of Toledo and EFA Oretana of

CELEBRANDO 15 AÑOS DEL IREC

Un año más el IREC ha continuado durante 2014 la labor de acercar la ciencia a la sociedad a través de una serie de actividades que pretenden divulgar los conocimientos científicos resultado de los proyectos y estudios que se llevan a cabo por parte de los investigadores y personal técnico del IREC.

Nuestro objetivo final es dar a conocer las líneas de investigación que son objeto de estudio en nuestro centro, y así poder contribuir a promover entre los más jóvenes vocaciones científicas.

En este sentido este último año hemos hecho un esfuerzo en realizar un programa de actividades con la pretensión de que llegaran al mayor número de público posible. Así, coincidiendo con la celebración de nuestro 15º aniversario y con la colaboración de la Vicepresidencia Adjunta de Cultura Científica (VACC) del CSIC, se puso en marcha la Exposición: "Hombre y fauna: Ciencia para la convivencia entre Naturaleza y Sociedad", en la que a través de 16 paneles expositivos se presentaron las diferentes líneas de investigación que se llevan a cabo en el IREC y se muestran algunos ejemplos de los resultados científicos más destacables obtenidos a lo largo de sus 15 años de existencia. En la muestra se abordan temáticas como las enfermedades compartidas entre fauna silvestre, ganado doméstico y hombre; los conflictos ecológicos entre actividades humanas y conservación de fauna; la gestión cinegética y su impacto en el medio ambiente; estudios genéticos para la conservación de las especies; técnicas de reproducción asistida aplicadas a la gestión y conservación de fauna; o los problemas asociados a las sustancias químicas utilizadas por el hombre que son tóxicas para la fauna silvestre.

En el programa de actividades llevadas a cabo en el IREC en conmemoración a la celebración de su 15º aniversario y coincidiendo con la

celebración a nivel nacional de la XIV Semana de la Ciencia, participaron un total de 390 alumnos de Bachillerato que cursan sus estudios en centros educativos de Ciudad Real: IES Juan de Ávila, IES Torreón del Alcázar, IES Atenea, C. San José, C. Nuestra Señora del Prado, C. Hermano Gárate, así como estudiantes del IES Guadalerzas de Toledo y EFA Oretana de los Yébenes.

Se organizó un ciclo de conferencias de diversa temática, relacionadas con algunas de las líneas de investigación que se desarrollan en el IREC por parte de los diferentes grupos de investigación y enfocadas a alumnos de Bachillerato y abiertas al público general. En concreto se organizaron cuatro conferencias de las que se realizaron dos sesiones de cada una de ellas, con los siguientes títulos y temáticas:

La conferencia titulada “El Medio ambiente y el Hombre” fue impartida el 24 de Noviembre por Beatriz Arroyo, la cual mostró cómo la conservación de la Naturaleza está intrínsecamente asociada a las actividades humanas como la agricultura, la caza y la industria, y cómo afectan estas directamente al medio natural y a las especies que lo habitan. Explicó cómo varias disciplinas científicas son esenciales tanto para comprender los problemas como para proponer soluciones que permitan la convivencia del hombre y el medio natural.

La conferencia “En busca del ADN”, que fue impartida el 25 de noviembre por Pedro J. Cordero, trató temas sobre el ADN como herramienta para explorar la diversidad genética y explicó cómo las variaciones químicas del ADN permiten conocer parentescos, diferencias de grupos poblacionales, la pureza genética de una especie o detectar parásitos y patógenos de cualquier especie.

La conferencia “¿Es compatible la caza con la conservación de la naturaleza?”, que fue impartida el día 26 de Noviembre por Jorge Cassinello, trató sobre el origen de la actividad cazadora en el ser humano y su posterior desarrollo a lo largo de su historia.

La conferencia “Enfermedades compartidas”, impartida por Christian

Yébenes, participó en el programa de actividades organizadas en el IREC para conmemorar la celebración de su 15º aniversario, y coincidiendo con la celebración nacional de la 14ª Semana de la Ciencia.

Además, se organizó una serie de conferencias sobre diversos temas relacionados con parte de la investigación que se realiza en el IREC por diferentes grupos de investigación, dirigidas a alumnos de bachillerato y abiertas al público general. Concretamente se realizaron cuatro conferencias de dos sesiones cada una, con los siguientes títulos y temas:

La conferencia titulada “The Environment and Man” fue impartida el 24 de Noviembre por Beatriz Arroyo, quien explicó cómo la conservación de la naturaleza está intrínsecamente asociada a las actividades humanas como la agricultura, la caza y la industria, y cómo afectan estas directamente al medio natural y a las especies que lo habitan. Explicó cómo varias disciplinas científicas son esenciales tanto para comprender los problemas como para proponer soluciones que permitan la convivencia del hombre y el medio natural.

La conferencia “In search of DNA”, que fue impartida el 25 de Noviembre por Pedro J. Cordero, trató temas sobre el ADN como herramienta para explorar la diversidad genética y explicó cómo las variaciones químicas del ADN permiten conocer parentescos, diferencias de grupos poblacionales, la pureza genética de una especie o detectar parásitos y patógenos de cualquier especie.

La conferencia “Is hunting activity compatible with the conservation of nature?”, que fue impartida el día 26 de Noviembre por Jorge Cassinello, trató sobre el origen de la actividad cazadora en el ser humano y su posterior desarrollo a lo largo de su historia.

La conferencia “Shared diseases”, impartida por Christian Yébenes, explicó cómo las enfermedades compartidas entre especies han causado crisis de salud, y mostró algunos ejemplos de patógenos animales que han conseguido cruzar la barrera entre especies animales y humanas.

Además, se realizaron un total de 17 sesiones de talleres tituladas “Animal CSI” que se llevaron a cabo, donde los alumnos y profesores tuvieron la oportunidad

to visit the IREC toxicology lab and perform a practice that involved the recreation of the protocol to be performed before a probable case of poisoning. Autopsy pictures of animals were examined, as well as the analysis of the samples to determine toxic substances.

Gortázar, explicó como las enfermedades compartidas con la fauna silvestre han causado serias crisis sanitarias y mostró algunos ejemplos de patógenos animales que han logrado cruzar la barrera entre otras especies animales y el hombre.

Por otra parte, se realizaron un total de 17 sesiones del taller “CSI Animal”, impartido por Esther García de Blas, en el cual los alumnos y los docentes tuvieron la ocasión de visitar el laboratorio de toxicología del IREC y realizar una práctica que consistió en la recreación del protocolo que se sigue ante un posible caso de envenenamiento. Se examinaron fotos de necropsias de animales, y se mostraron los análisis de las muestras para determinar las sustancias tóxicas.



Créditos de la exposición “Hombre y fauna: Ciencia para la convivencia entre naturaleza y sociedad”
/ Credits for the exhibition “Man and fauna: Science for the coexistence between nature and society”.

Por último, se realizaron un total de 13 visitas guiadas a la exposición: “Hombre y fauna: Ciencia para la convivencia entre Naturaleza y Sociedad”, que realizó la Comisaria Científica de la Exposición, Beatriz Arroyo. A partir del año 2015, el Servicio de Comunicación y Divulgación gestiona la itinerancia de esta exposición, que se realizó y diseñó en un formato fácilmente trasladable y que se ofrece de forma gratuita a universidades, centros culturales, bibliotecas y otros centros educativos.

Finally, a total of 13 guided visits were made at the exhibition “Man and fauna: Science for coexistence between Nature and Society”, which was conducted by its scientific manager, Beatriz Arroyo. From 2015 the Communication and Dissemination Service manages the roaming of this exhibition, which was made and designed in an easily carried format to be offered for free to universities, cultural centers, libraries and other educational institutions.



Visita guiada de la Exposición “Hombre y fauna”, XIV Semana de la Ciencia. Foto: Almudena Delgado.
/ Guided visit to the Exhibition “Man and fauna”, 14th Science Week.

9.2. COMUNICACIÓN – NOTAS DE PRENSA / COMMUNICATION – PRESS RELEASES

Through the Communication and Dissemination Service of IREC, a total of 13 press releases have been managed, with the aim of spreading the work of the researchers of the Institute. Essentially, they collected information on scientific publications, but also some institutional initiatives, such as events and collaborations.

The Service performs an intermediary task between researchers and press offices, CSIC and UCLM; press agencies, SYNC, EFE, etc.; and the media. Thus, research activity summaries are prepared and distributed to the press offices and then tracked to estimate their impact on the media. In this regard, this year our collaboration with the communication offices of the Organisms we depend, CSIC and UCLM, has strengthened, and they have worked very actively to give visibility to the work submitted by us.

Also, it is worth to note the support given by both press offices in the coverage given to the celebrations of our 15th Anniversary, thanks to which we had a remarkable media coverage in written press (regional and local newspapers), radio and television.

A través del Servicio de Comunicación y Divulgación del IREC, se han gestionado un total de 13 notas de prensa, con el objetivo de difundir el trabajo de los investigadores del centro. Esencialmente estas recogen contenidos relacionados con publicaciones científicas, pero también algunas iniciativas de carácter institucional, como eventos, y colaboraciones.

El Servicio realiza una labor de intermediario entre los investigadores y los gabinetes de prensa, CSIC y UCLM; agencias de prensa: SINC, EFE, etc; y los medios de comunicación. De esta manera, se elaboran resúmenes sobre la actividad investigadora y se distribuyen a los gabinetes de prensa para después hacer un seguimiento de la repercusión de los mismos. En este sentido, durante este año se ha afianzado nuestra colaboración con los gabinetes de comunicación de los organismos de los que dependemos, CSIC y UCLM, los cuales han colaborado muy activamente en dar visibilidad a los trabajos enviados por nosotros.

Asimismo, cabe destacar el apoyo recibido por ambos gabinetes en la cobertura que se le dio a los actos de celebración de nuestro 15 Aniversario, por el cual tuvimos una destacable repercusión mediática en prensa escrita (periódicos regionales y locales), programas de radio y televisión.



Taller CSI Animal, XIV Semana de la Ciencia. Foto: Almudena Delgado.
/ Animal SCI workshop, 14th Science Week.



Conferencia "¿Es compatible la caza y la conservación de la naturaleza?". XIV Semana de la Ciencia. Foto: Almudena Delgado.
/ Conference "Is it compatible hunting activity and nature conservation?". 14th Science Week.

9.2.1. RELACIÓN DE NOTAS DE PRENSA PUBLICADAS / PUBLISHED PRESS RELEASES

1. 15/01/2014 Agencia SINC – Se reduce a la mitad la intoxicación de aves acuáticas al prohibir los perdigones de plomo.
2. 31/03/2014 UCLM – El IREC participa en la red europea de monitorización de contaminantes en aves rapaces.
3. 06/05/2014 UCLM – Investigadores del IREC desvelan a qué se debe el color de los ornamentos de la perdiz roja.
4. 02/07/2014 CSIC – El vertido de aguas residuales depuradas puede perjudicar a los humedales, según un estudio.
5. 03/09/2014 CSIC – Las moscas necrófagas adultas ayudan a expandir los brotes de botulismo aviar.
6. 05/09/2014 UCLM – Los cazadores están dispuestos a pagar más por cazar perdices silvestres en cotos bien conservados.
7. 25/09/2014 UCLM – Investigadores del grupo SABIO descubren vínculos entre la resistencia a garrapatas y las alergias a anticancerígenos y a carnes rojas.
8. 29/09/2014 UCLM – El IREC estudia cómo afecta la relación entre el conejo y el búho real al crecimiento poblacional de esta ave.
9. 08/11/2014 Agencia SINC – Animales salvajes con sobredosis de fármacos.
10. 11/11/2014 UCLM – El Consejo Social de la UCLM entrega los ‘Reconocidos 2014’.
11. 18/11/2014 CSIC – El IREC cumple 15 años al servicio de la investigación en recursos cinegéticos.
12. 18/11/2014 UCLM – El IREC cumple quince años al servicio de la investigación en recursos cinegéticos.
13. 28/11/2014 UCLM – Concluye la Semana de la Ciencia en el Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC).
14. 12/12/2014 UCLM – Investigadores del IREC realizan un estudio sobre suelta de perdices de granja en cotos de caza.



Campo de Calatrava. Foto: François Mougeot.
/ Calatrava fields.



instituto
de investigación
en recursos
cinegéticos



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



UCLM
UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA



Castilla-La Mancha

www.irec.es

Ronda de Toledo, s/n
13071 Ciudad Real
Teléfono: 34 926 295 450
Fax: 34 926 295 451
