2024

memoria anual

instituto
de investigación
en recursos
cinegéticos



irec

2024

memoria anual

instituto
de investigación
en recursos
cinegéticos

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 Cinegéticos
Ronda de Toledo, 12.
13005 Ciudad Real
España

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

Coordinación de la edición: Beatriz Arroyo López.

Foto de portada: Urogallo común (Tetrao urogallus)
Foto: Carles Carboneras Malet

Textos: Investigadores del IREC

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

Disponible en versión PDF en www.irec.es

CARTA DE LA DIRECTORA

En 2024 hemos celebrado los primeros 25 años desde la creación del IREC. Esto ha sido una oportunidad para mirar atrás y apreciar todo lo conseguido en estos años, que es mucho. Revisando y compilando información para preparar las charlas de los eventos institucionales, vuelvo a recordar los importantes hitos científicos que ha conseguido el IREC en estos años, y cuántos de ellos han sido y siguen siendo relevantes para una gestión sostenible de la fauna silvestre basada en ciencia. Sin ser ni mucho menos un recorrido exhaustivo, es remarcable el avance en el conocimiento de la ecología y gestión de especies cinegéticas emblemáticas como la perdiz roja, el conejo de monte o el jabalí, y también de otras no cinegéticas pero de gran interés de conservación como las aves esteparias; de la ecología y gestión de enfermedades animales como la tuberculosis, incluyendo el papel de la interfaz fauna silvestre-ganado y el desarrollo de soluciones para limitar su transmisión; de los efectos nocivos del plomo o de productos fitosanitarios en la fauna silvestre y el diseño de soluciones para limitar los mismos, que ha llevado a mejorar su regulación y su utilización; de la ecología poblacional y de comunidades de depredadores, con sus importantes consecuencias para entender los efectos del control de depredadores y diseñar herramientas de gestión de la depredación más eficaces y sostenibles; de herramientas biotecnológicas para optimizar la fertilización in vitro de ganado, lo que ha permitido el mantenimiento de razas ovinas e incluso especies de fauna silvestre en peligro de extinción; de los mecanismos moleculares implicados en las reacciones contra las picaduras de las garrapatas, y la utilización de antígenos protectores frente a garrapatas para el desarrollo de vacunas eficaces para el control de múltiples especies de garrapatas del ganado; de los mecanismos celulares y fisiológicos del crecimiento de la cuerna del ciervo, y las importantes consecuencias en medicina como la gestión de la osteoporosis o el cáncer; de los sistemas de gestión adaptativa de fauna, incluyendo el desarrollo de modelos demográficos para simular los posibles efectos de distintos escenarios de gestión, y sistemas de monitorización eficaces para detectar y cuantificar los efectos reales de las decisiones adoptadas. Globalmente, fue un orgullo el reconocimiento de que el IREC se ha convertido, a través de las contribuciones de todos los que forman o han formado parte de este Instituto, en un referente nacional e internacional en la investigación sobre fauna silvestre. Pero también fue motivante constatar en las celebraciones que somos un centro cada vez más dinámico, con mucha gente joven, y por tanto gran proyección de futuro.

Por ello, ha sido también la oportunidad para mirar adelante y pensar dónde queremos ir. 2024 ha sido también el año en el que se ha firmado la

In 2024, we celebrated the first 25 years since the creation of IREC. This has been an opportunity to look back and appreciate all that has been achieved over these years—which is quite a lot. While reviewing and compiling information to prepare talks for institutional events, I am once again reminded of the significant scientific milestones IREC has reached over the years, many of which have been—and continue to be—crucial for sustainable, science-based wildlife management. Although by no means an exhaustive listing, we can emphasize the progress made in the understanding of the ecology and management of emblematic game species such as the red-legged partridge, wild rabbit, and wild boar, as well as that of non-game species of high conservation interest like steppe birds; of the ecology and management of animal diseases such as tuberculosis, including the role of the wildlife-livestock interface and the development of solutions to limit its transmission; of the harmful effects of lead or phytosanitary products on wildlife and the design of solutions to reduce them—which has contributed to improved regulation and use; of the population and community ecology of predators, with important implications for understanding the effects of predator control and designing more effective and sustainable tools for managing predation; of biotechnological tools to optimize in vitro fertilization in livestock, which has enabled the preservation of sheep breeds and even endangered wildlife species; of the molecular mechanisms involved in reactions to tick bites, and the use of protective antigens for the development of effective vaccines to control multiple tick species affecting livestock; of the cellular and physiological mechanisms of antler growth in deer, and its important implications in medicine such as the management of osteoporosis or cancer; of adaptive wildlife management systems, including the development of demographic models to simulate the possible effects of different management scenarios, and effective monitoring systems to detect and quantify the actual impact of the decisions made. Overall, it was a point of pride to see the recognition that IREC has become, thanks to the contributions of all those who are or have been part of this Institute, a national and international benchmark in wildlife research. But it was also motivating to see during the celebrations that we are an increasingly dynamic center, with many young people and, therefore, great future potential.

This has therefore also been an opportunity to look ahead and think about where we want to go. In 2024, the renewal of the founding agreement of

the Institute by its three founding members—CSIC, UCLM, and JCCM—was signed, which also reflects the value they place on what has already been achieved and their interest in the continuation of our work. I believe we can all be collectively proud of being a true mixed Institute that genuinely functions as such, integrating the strengths of each institution to create something much better than the sum of its parts. The educational capacity of our institute, including the launch in the 2025–2026 academic year of the new Master's Degree in Basic and Applied Research in Wildlife (MUIBAF), is a reflection of this. The increasing contribution of the JCCM to the Institute's functioning also helps us identify the research lines that are most useful for management, obtain more resources to conduct research that can answer relevant questions, and reflect on how to further improve the transfer of our scientific findings to support better policy design.

We want to keep improving to do more and better science, emphasizing the multi- and interdisciplinary nature of our work: further understanding the animal–human–environmental health interface (the "One Health" concept); continuing developing sustainable management systems that integrate ecological, social, and economic aspects; and bridging genomic, physiological, and ecological knowledge with technology to develop applied solutions to problems. We also aim to provide more and better training for new researchers and wildlife managers, and more and better transfer of our work to public administrations so they can incorporate it into better policy design, to sectors that can benefit from it, and to society at large to help people better understand the need for certain actions. Beyond that, I also hope we can foster a work and interpersonal culture within the Institute that allows for a friendly, inspiring, and motivating environment for new generations of researchers, as well as for the technical and administrative staff who are so essential to our work—one of the best in the world when you can see its fruits. This, together with the creativity of our researchers, will help keep burning the light that was lit at IREC 25 years ago for many years to come

renovación del convenio de creación del Instituto por sus tres patronos, el CSIC, la UCLM y la JCCM, lo que también muestra el valor que le otorgan a lo ya conseguido y el interés en la continuación de nuestro trabajo. Creo que podemos enorgullecernos colectivamente de ser un referente como centro mixto, que realmente funciona como tal, integrando los puntos fuertes de cada una de las instituciones para crear algo que es multiplicativamente mejor que la suma de las aportaciones individuales. La capacidad formativa de nuestro instituto, incluyendo la inauguración en el curso académico 2025-2026 del nuevo Máster de Investigación Básica y Aplicada en Fauna Silvestre (MUIBAF), es una muestra de esto. La cada vez mayor contribución de la JCCM al funcionamiento del instituto también nos ayuda a identificar las líneas de investigación que son más útiles para la gestión, a tener más recursos para llevar a cabo investigaciones que puedan responder preguntas relevantes, y a reflexionar en cómo mejorar aún más la transferencia de nuestros resultados científicos para el diseño de mejores políticas de gestión.

Queremos seguir mejorando para hacer más y mejor ciencia, enfatizando la multi e interdisciplinaridad de nuestros trabajos: profundizar en la comprensión de la interfaz salud animal-humana-ambiental (el concepto "Una Salud"); en el desarrollo de sistemas sostenibles de gestión que integren aspectos ecológicos, sociales y económicos; o en la interfaz entre el conocimiento genómico, fisiológico, ecológico y la tecnología para el desarrollo de soluciones aplicadas a problemas. También en hacer más y mejor formación de nuevos investigadores y de gestores de fauna, y más y mejor transferencia de nuestros trabajos a las administraciones para que lo puedan incluirlos en el diseño de mejores políticas, a los sectores que puedan encontrar utilidad en los mismos, y a la sociedad en general para que comprendan mejor la necesidad de ciertas acciones.

Más allá de eso, yo también deseo que seamos capaces de trabajar en desarrollar culturas laborales y relacionales en el Instituto que permitan mantener un ambiente convivial, inspirador y motivante para las nuevas generaciones de investigadores, así como para el personal técnico y de administración que tan esencial es a nuestro trabajo, uno de los mejores del mundo cuando se ven sus frutos. Esto, junto con la creatividad de nuestros investigadores, permitirá mantener la luz del IREC encendida hace 25 años durante muchos años más

Beatriz Arroyo López

Directora del IREC

SUMARIO

1. INTRODUCCIÓN / INTRODUCTION 7

2. RESUMEN DE LA ACTIVIDAD DEL IREC / SUMMARY OF IREC ACTIVITY IN 2024 9

2.1. RESULTADOS DESTACABLES DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN / SELECTED OUTCOMES OF IREC RESEARCH GROUPS 13

3. ESTRUCTURA DEL IREC Y RECURSOS HUMANOS / IREC STRUCTURE AND HUMAN RESOURCES 37

3.1. ESTRUCTURA DIRECTIVA Y JUNTA DE INSTITUTO / MANAGEMENT STRUCTURE AND GOVERNING BOARD 37

3.2. CLAUSTRO CIENTÍFICO / SCIENTIFIC BOARD 38

3.3. UNIDADES Y GRUPOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH UNITS AND GROUPS 39

3.3.1. CIENCIA ANIMAL APLICADA A LA GESTIÓN CINEGÉTICA /ANIMAL SCIENCE APPLIED TO GAME MANAGEMENT 40

3.3.2. ECOLOGÍA Y GESTIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE/ WILDLIFE ECOLOGY AND MANAGEMENT 42

3.3.3. TOXICOLOGÍA DE FAUNA SILVESTRE / WILDLIFE TOXICOLOGY 45

3.3.4. SANIDAD Y BIOTECNOLOGÍA (SaBio) / HEALTH AND BIOTECHNOLOGY (SaBio) 45

3.4. PERSONAL / STAFF 47

4. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH ACTIVITY 57

4.1. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH PROJECTS 57

4.1.1. PLAN ESTATAL DE I+D+i / NATIONAL SCHEME FOR R+D+i 57

4.1.2. PLAN REGIONAL DE I+D / REGIONAL SCHEME FOR R+D 52

4.1.3. OTRASCONVOCATORIAS NACIONALES / OTHER NATIONAL CALLS 61

4.1.4. PROGRAMA MARCO EUROPEO / EUROPEAN FRAMEWORK PROGRAMME 62

4.1.5. OTROS PROYECTOS INTERNACIONALES / OTHER INTERNATIONAL PROJECTS 62

4.1.6. OTROS PROYECTOS O AYUDAS/ OTHER PROJECTS OR SUBSIDIES 63

4.2. CONVENIOS Y CONTRATOS CON INSTITUCIONES PÚBLICAS / AGREEMENTS AND CONTRACTS WITH PUBLIC ADMINISTRATIONS 64

4.3. CONVENIOS Y CONTRATOS INSTITUCIONES PÚBLICAS INTERNACIONALES /AGREEMENTS AND CONTRACTS PUBLIC INTERNATIONAL INSTITUTIONS.. 66

4.4. CONTRATOS CON EMPRESAS/ CONTRACTS WITH PRIVATE COMPANIES 67

4.5. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA/ SCIENTIFIC OUTPUT 68

4.5.1. PUBLICACIONES CIENTÍFICAS EN REVISTAS DEL SCI / SCI PAPERS 68

4.5.2. PUBLICACIONES CIENTÍFICAS EN OTRAS REVISTAS/ NON-SCI PAPERS 82

4.5.3. LIBROS Y CAPÍTULOS DE LIBRO / BOOK CHAPTERS 83

4.6. CONTRIBUCIONES A CONGRESOS CONTRIBUTIONS TO CONGRESSES / CONTRIBUTIONS TO CONGRESSES 84

4.6.1. CONGRESOS INTERNACIONALES / INTERNATIONAL CONGRESSES 84

4.6.1.1. Ponencias / Invited Presentations 84

4.6.1.2. Comunicaciones Orales / Oral Communications 84

4.6.1.3. Pósters / Posters 89

4.6.2. CONGRESOS NACIONALES / NATIONAL CONGRESSES 92
4.6.2.1. Ponencias / Invited Presentations 92
4.6.2.2. Comunicaciones orales/ Oral Communications 92
4.6.2.3. Pósters / Posters 93
4.7. RELACIÓN CON OTRAS INSTITUCIONES CIENTÍFICAS Y ACADÉMICAS/ RELATIONSHIP WITH OTHER SCIENTIFIC AND ACADEMIC INSTITUTION ... 94
4.7.1 INVESTIGADORES VISITANTES / VISITING RESEARCHERS 94
4.7.2 ESTANCIAS EN EL EXTRANJERO / STAYS ABROAD 94
4.7.3. ENTIDADES COLABORADORAS /COLLABORATING INSTITUTIONS 96

5. FORMACIÓN / TRAINING ACTIVITIES 101
5.1. DOCENCIA EN POSTGRADO/ DOCTORAL THESES 101
5.1.1. MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN BÁSICA Y APLICADA EN RECURSOS CINEGÉTICOS / UNIVERSITY MASTER OF BASIC AND APPLIED RESEARCH IN GAME RESOURCES 101
5.1.2. OTRAS TITULACIONES DE POSGRADO / SPECIALIZED POSTGRADUATE COURSES 104
5.1.3. PARTICIPACIÓN DOCENTE EN OTROS PROGRAMAS DE POSGRADO/ TEACHING IN OTHER POSTGRADUATE PROGRAMS 104
5.1.4. COLABORACIÓN DOCENTE EN OTROS PROGRAMAS DE POSGRADO / TEACHING ASSISTANCE IN OTHER POSTGRADUATE PROGRAMS 105
5.2. DOCENCIA EN TITULACIONES DE GRADO/ TEACHING IN GRADUATE PROGRAMS 107
5.2.1. COLABORACIONES DOCENTES EN TITULACIONES DE GRADO / TEACHING ASSISTANCE IN GRADUATE PROGRAMS 107
5.3. SUPERVISIÓN DE ESTUDIANTES / STUDENT SUPERVISING 108
5.3.1. TESIS DOCTORALES / DOCTORAL THESES 108
5.3.2 TRABAJOS DE FIN DE MÁSTER / DISERTATIONS FOR OBTAINING A MASTER'S DEGREE 108
5.3.3. TRABAJOS DE FIN DE GRADO / DEGREE PROJECTS 110
5.3.4. PRÁCTICAS REGLADAS DE ALUMNOS / STUDENT TRAINING STAYS 111
5.4 JORNADAS Y CURSOS / WORKSHOPS AND TECHNICAL COURSES 113
5.5. CONFERENCIAS Y SEMINARIOS / CONFERENCES AND SEMINARS 116

6.TRANSFERENCIA / TRANSFER 117
6.1. EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA / SPIN-OFFS 117
6.2. PATENTE / PATENT 117
6.3. PARTICIPACIÓN EN COMITÉS Y REPRESENTACIONES CIENTÍFICAS / PARTICIPATION IN COMISIONS AND SCIENTIFIC BOARDS 119
6.4. ENTIDADES PRIVADAS Y PÚBLICAS COLABORADORAS / COLLABORATING PRIVATE AND PUBLIC ORGANIZATIONS 122

7.DIVULGACIÓN Y COMUNICACIÓN / DISSEMINATION AND COMMUNICATION 123
7.1. DIVULGACIÓN CIENTÍFICA / SCIENCE DISSEMINATION 123
7.2. COMUNICACIÓN – NOTAS DE PRENSA / COMMUNICATION – PRESS RELEASES 125
7.3. PUBLICACIONES DE DIVULGACIÓN / DISSEMINATION PAPERS 125
7.4. CHARLAS DE DIVULGACIÓN / DISSEMINATION TALKS 126
7.5. OTRAS ACTIVIDADES DIVULGATIVAS / OTHER DISSEMINATION ACTIVITIES 124

8.PREMIOS / AWARD 126



Zorro común / Red fox
Foto: Sara Puche / Photo: Sara Puche

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 Castilla-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 was created primarily to generate and disseminate scientific knowledge to allow an equilibrium between hunting and nature conservation, thus contributing to the sustainability of hunting activities, contributing to biodiversity preservation, and the promotion of its economic profitability.

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 nació con la misión de generar y difundir el conocimiento científico que permita mantener un equilibrio entre caza y conservación, garantizando la sostenibilidad de la actividad cinegética, contribuyendo al mantenimiento de la biodiversidad, y promoviendo su rendimiento socioeconómico.



Edificio del IREC / IREC building

A lo largo de los años de funcionamiento, el IREC ha ampliado estos objetivos al más general de generar y difundir conocimiento científico que permita una gestión de fauna silvestre eficiente y sostenible, sea esta gestión encaminada a la explotación sostenible de especies cinegéticas, a la recuperación de especies en declive (sean cinegéticas o no) o al control de especies sobreabundantes (entre las que se encuentran algunas cinegéticas) o sus impactos.

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

- **Investigación:** estudios multidisciplinares en temáticas asociadas a la interacción caza-medio natural-actividades agrarias-salud, incluyendo líneas de investigación en ecología, sanidad y producción animal, toxicología y sus interacciones, así como ciencias sociales aplicadas a la gestión de fauna.
- **Formación:** mediante la impartición de docencia, principalmente a nivel de postgrado, se pretende transmitir al ámbito universitario los conocimientos científicos adquiridos.
- **Transferencia:** 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. Asimismo, mediante la realización de contratos de servicios científico-técnicos a las administraciones, así como la participación en comités de expertos, se hace llegar a las autoridades relevantes las implicaciones de los conocimientos científicos para su incorporación en políticas.

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

Throughout its history, these objectives have expanded to the more general of generating and disseminating scientific knowledge to allow efficient and sustainable wildlife management, whether this management aims to sustainable exploitation of game, the recovery of declining wildlife species (being game or not), or the control of overabundant species (among which there are some game species) and their impacts.

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

- **Research:** multidisciplinary studies in themes associated with the interaction hunting-natural environments — farming activities-health, including research lines in ecology, animal health and production, toxicology, their interactions, as well as social sciences applied to wildlife management.
- **Training:** by means of teaching, mainly at postgraduate level, we aim to transfer to students the knowledge gathered through scientific research.
- **Transfer:** 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. Additionally, through the implementation of scientific-technological contract services to administrations, and the participation in expert commitees, we aim to reach relevant authorities to communicate the implications of scientific results for policy design.

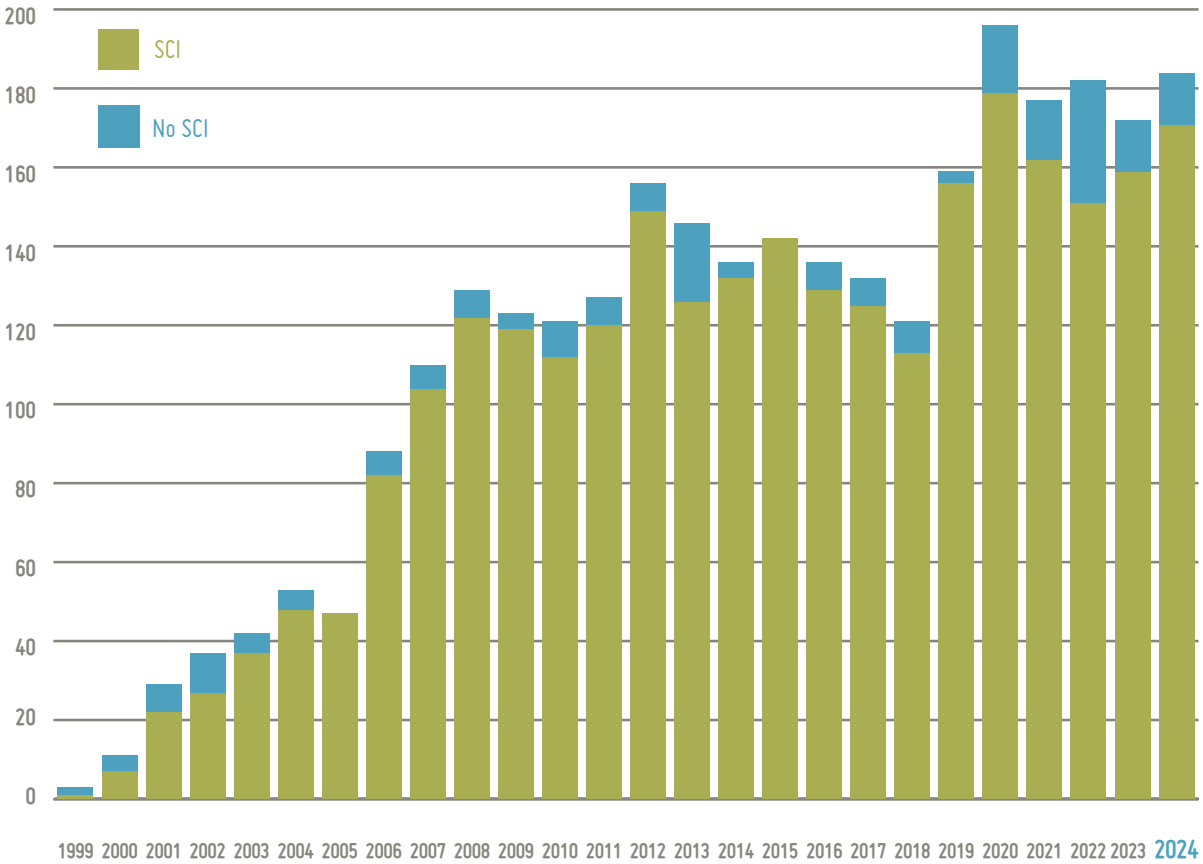
Due to its multidisciplinary nature, our Institute is included in two Scientific and Technical Areas at CSIC: Natural Resources and Agrarian Sciences.

2. RESUMEN DE LA ACTIVIDAD DEL IREC EN 2024

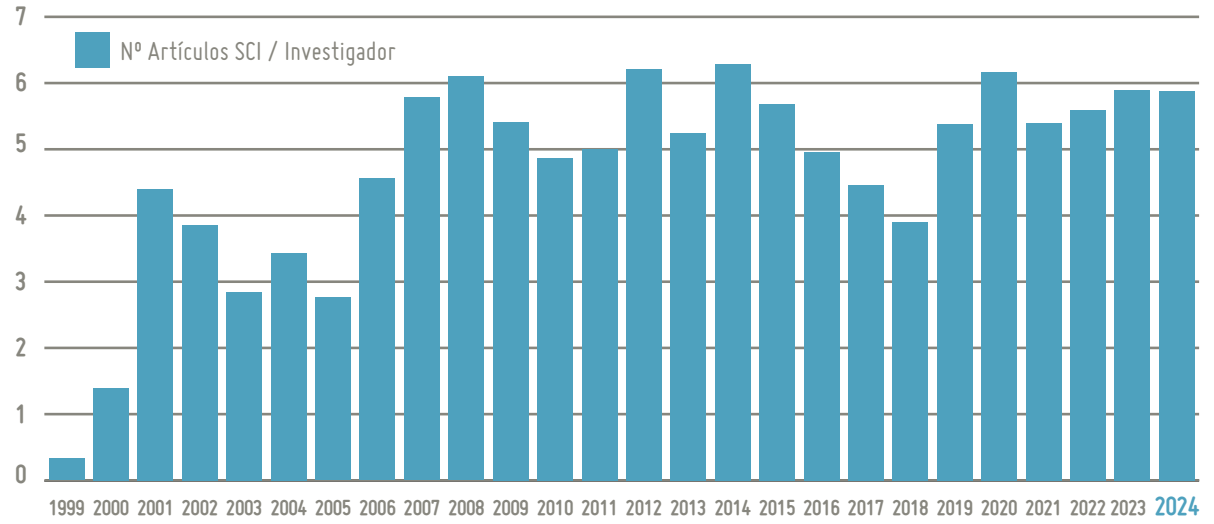
2. SUMMARY OF IREC ACTIVITY IN 2024

In 2024 IREC continues showing a very high publication rate. **171 scientific papers in SCI journals and 13 in non-SCI journals** have been published (Figure 1), and 7 books or book chapters. Considering the number of IREC tenured researchers (29 overall, including permanent staff and long-term post-doctoral researchers), the publication rate was **5.90 SCI articles per researcher** (Figure 2). As for research training, **6 PhD theses** have been awarded this year (Figure 3).

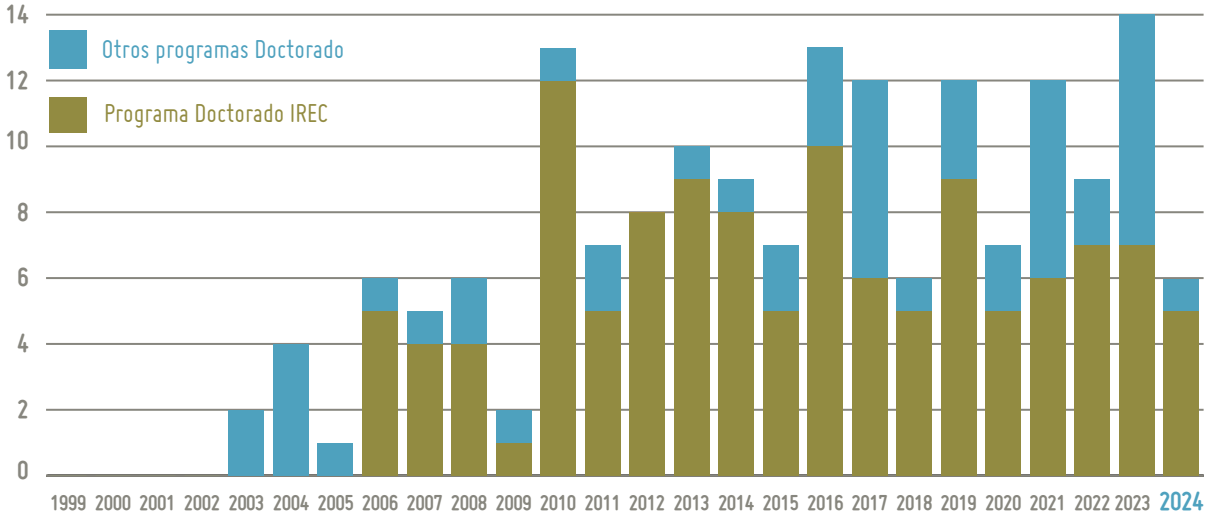
En 2024 el IREC ha seguido publicando un gran número de artículos científicos. Se han publicado **171 artículos científicos en revistas del SCI y 13 en otras revistas** (Gráfico 1), y 7 libros o capítulos de libros. Considerando el número de investigadores que forman parte del IREC (29 en total, incluyendo personal de plantilla e investigadores estables), la tasa de publicación fue de **5.90 artículos SCI por investigador** (Gráfico 2). En relación a la formación de investigadores se han defendido **6 tesis doctorales** (Gráfico 3).



Gráfica 1. Publicaciones científicas
/Figure 1. Scientefic publications



Gráfica 2. Nº de artículos SCI/Investigador
/Figure 2. SCI articles/Researcher



Gráfica 3. Tesis doctorales defendidas.
/Figure 3. PhD Theses awarded.

En la Gráfica 4 se aprecia la evolución anual de las ayudas para investigación conseguidas por investigadores del IREC, distinguiendo las distintas fuentes de financiación. Durante 2024 se han iniciado un total de 22 proyectos de investigación (de los que 19 se lideran desde el IREC), 16 contratos con administraciones públicas y 10 prestaciones de servicios a empresas, por un total de 4,864,504.92 euros gestionados desde el IREC.

Figure 4 shows the annual evolution of research grants and contracts obtained by IREC researchers, distinguishing funding sources. During 2024, 22 new research projects (19 of which led by IREC staff), 16 new contracts with administrations and 10 contracts with private companies have been signed. This represents a total of 4,864,504.92 euros managed by IREC.



Trabajo de campo. / Field work.
Foto: Lorenzo Pérez / Photo: Lorenzo Pérez

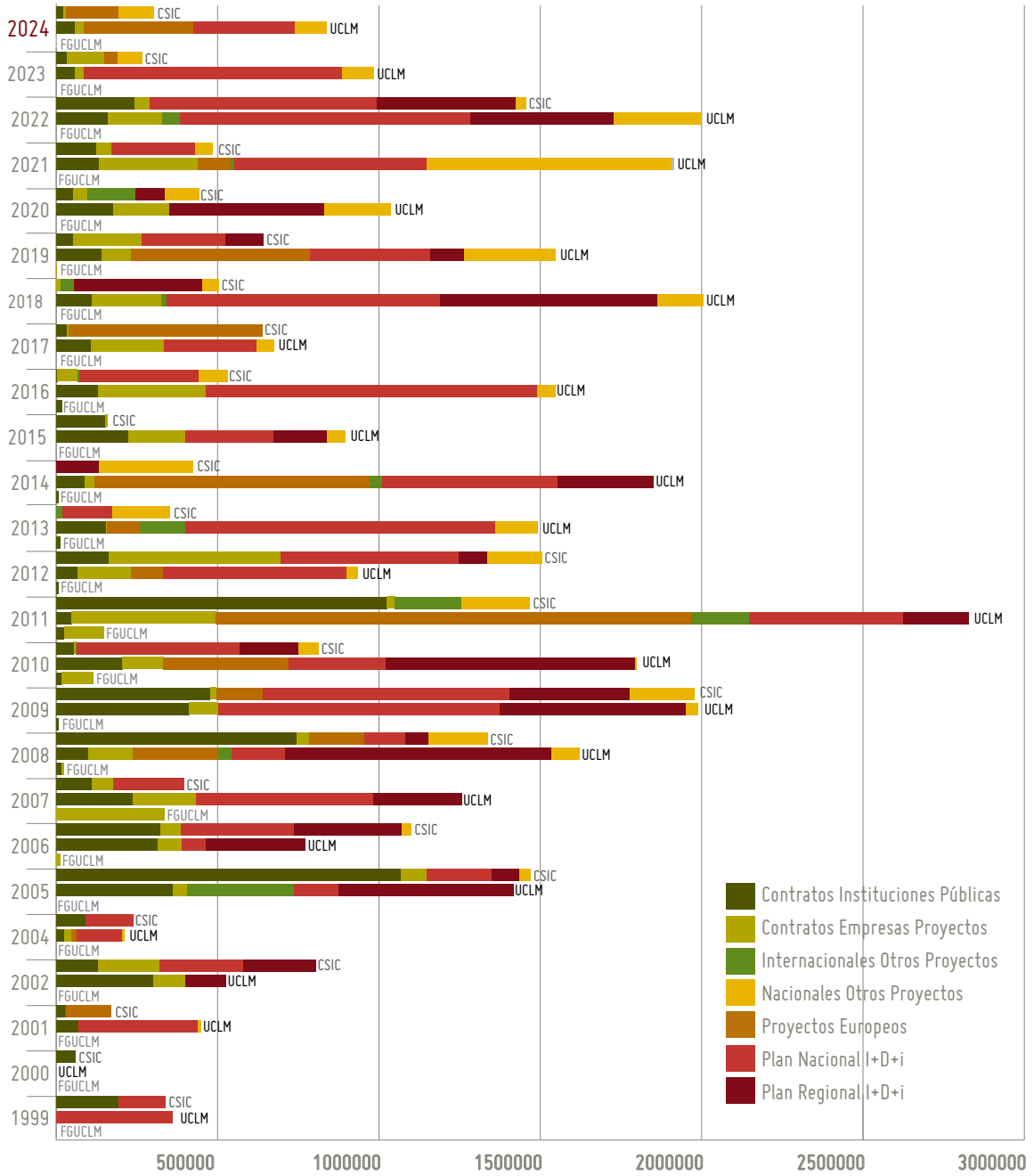


Gráfico 4. Financiación adquirida (en año de inicio de proyectos/contratos) en cada una de las tres entidades gestoras: CSIC, UCLM, FGUCLM

/Figure 4. Funding obtained (attributed to the starting year of projects/contracts) by each of the three managing institutions: CSIC, UCLM, FGUCLM

2.1 RESULTADOS DESTACABLES DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DEL IREC EN 2024 / SELECTED OUTCOMES OF IREC RESEARCH GROUPS IN 2024

ANIMAL SCIENCE APPLIED TO GAME MANAGEMENT

The extract of deer growing antler shows to be anticancer in 10 cell lines of 4 types of tumours and reduces in mice glioblastoma by 61–66% in only 28 days.

The results of this study are pivotal in the research line of Animal Science group and his collaborators in cancer. Wang and Landete-Castillejos hypothesized in a recent paper in Science that the extract of velvet antler may be a general anticancer compound. This is because deer antler is the fastest growing tissue based on proto-oncogenes. In order to avoid the risk of leading to cancer, antlers evolved strong anticancer mechanisms, and thus its extract (DVA) is effective also against the few human tumours studied so far. In this study we assessed whether DVA is a general anticancer compound testing direct effects in cells of different tumours: glioblastoma (GBM; lines U87MG and U251), colorectal (CRC; lines DLD-1, HT-29, SW480 and SW620), breast cancer (BRCA; lines MCF7, SKBR3 and PA00), and leukaemia (THP-1). DVA reduced viability of tumour but not healthy cells (NHC; lines 293T and HaCaT). Mobility decreased at least at the longest test (72 h). The most promising results were the reduction of glioblastoma tumours in vivo: an intraperitoneal/oral 200 mg DVA/kg administration in GBM xenograft mice for 28 d reduced tumour weight 66.3% and 61.4% respectively, and also spleen weight (43.8%). In addition, tumours treated with DVA showed symptoms of liquefactive necrosis. Serum cytokines showed DVA up-regulated factors related with tumour fighting and down-regulated those related with inducing immune tolerance to the tumour. DVA shows general anticancer effects in the lines tested and, in GBM mice, also strong indirect effects apparently mediated by the immune system. DVA may contain a future wide anticancer medicine without secondary effects. An important potential application is that the reduction was nearly the same (61 vs 66% in weight) when the extract was digested, which means that a future anticancer medicine based on DVA may be taken

CIENCIA ANIMAL APLICADA A LA GESTIÓN CINEGÉTICA

El extracto de cuerna en crecimiento demuestra ser anticancerígeno en 10 líneas celulares de 4 tipos de tumores y reduce en ratones el de glioblastoma un 61–66% en solo 28 días.

Los resultados de este estudio son fundamentales en la línea de investigación del grupo de Ciencia Animal y sus colaboradores sobre el cáncer. Wang y Landete-Castillejos plantearon la hipótesis en un reciente artículo en Science de que el extracto de cuerna en crecimiento puede ser un compuesto anticancerígeno general. Esto se debe a que la cornamenta de ciervo es el tejido de crecimiento más rápido basado en protooncogenes. Para evitar el riesgo de derivar en cáncer, la cornamenta evolucionó fuertes mecanismos anticancerígenos, y así su extracto (DVA) es eficaz también contra los tumores humanos estudiados hasta ahora. En este estudio se evalúa si el DVA es un compuesto anticancerígeno general probando efectos directos en células de diferentes tumores: glioblastoma (GBM; líneas U87MG y U251), colorrectal (CRC; líneas DLD-1, HT-29, SW480 y SW620), cáncer de mama (BRCA; líneas MCF7, SKBR3 y PA00) y leucemia (THP-1). El DVA redujo la viabilidad de las células tumorales pero no de las sanas (NHC; líneas 293T y HaCaT). La movilidad disminuyó al menos en el ensayo más largo (72 h). Los resultados más prometedores fueron la reducción de tumores de glioblastoma in vivo: una administración intraperitoneal/oral de 200 mg de DVA/kg en ratones xenoinjertados de GBM durante 28 d redujo el peso tumoral un 66,3% y un 61,4% respectivamente, y también el peso del bazo (43,8%). Además, los tumores tratados con DVA mostraron síntomas de necrosis licuefactiva. Las citocinas séricas mostraron que el DVA regulaba al alza los factores relacionados con la lucha contra el tumor y a la baja los relacionados con la inducción de tolerancia inmunitaria al tumor. El DVA muestra efectos anticancerígenos generales en las líneas ensayadas y, en ratones con GBM, también fuertes efectos indirectos aparentemente mediados por el sistema inmune. El DVA puede contener un futuro amplio medicamento anticancerígeno sin efectos secundarios. Una importante aplicación potencial es que la reducción fue casi la misma (61 vs 66% en peso) cuando el extracto se digirió, lo que significa que un futuro medicamento anticanceroso

basado en DVA podría tomarse por vía oral, lo que es menos traumático que inyectado, además de no tener efectos negativos secundarios. El hecho de que el tumor restante mostrara necrosis licuefactiva general lleva a la importante pregunta: ¿desaparecería totalmente el tumor si el tratamiento durara más de 28 días?

in pills, which is less traumatic than injected, in addition to not having secondary negative effects. The fact that the remaining tumour showed general liquefactive necrosis leads to the important question: would the tumour disappear totally if the treatment lasted longer than 28 days?

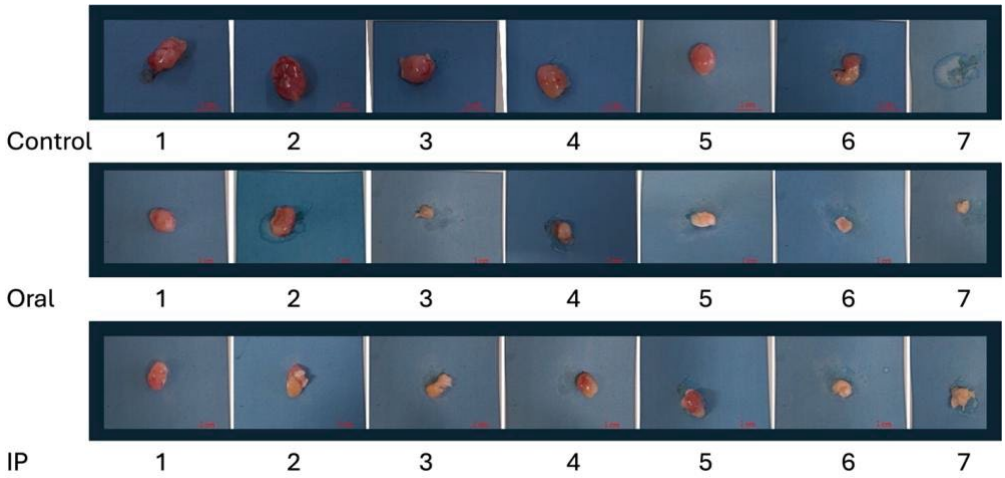


Figura S3 del artículo Rossetti et al. (2024) mostrando el tamaño de los tumores de xenoinjerto de glioblastoma en ratones (con el sistema inmunitario parcialmente reducido) que muestran la reducción de los tumores con administración oral (Oral) o intraperitoneal (IP) de extracto de cuerna en crecimiento (DVA) frente a los control. Además de un 61 y 66%, respectivamente, de reducción del peso, los tumores tratados mostraron necrosis licuefactiva, lo que podría indicar que estaban en una tendencia a la desaparición total si el tratamiento se hubiera prolongado.

Figure S3 from Rossetti et al. (2024) showing the size of glioblastoma xenograft tumours in mice (with partially reduced immune system) showing tumour reduction with oral (Oral) or intraperitoneal (IP) administration of extract from deer growing antler (DVA) versus control. In addition to a 61% and 66% weight reduction, respectively, the treated tumours showed liquefactive necrosis, which may indicate that they were on a trend towards complete disappearance if treatment had been prolonged.

Rossetti, Alessandra, Louis Chonco, Nicolas Alegría, Veronica Zelli, Andrés J. García, Carmen Ramírez-Castillejo, Alessandra Tessitore, Carlos de Cabo, Tomás Landete-Castillejos, and Claudio Festuccia. 2024. General Direct Anticancer Effects of Deer Growing Antler Extract in Several Tumour Cell Lines, and Immune System-Mediated Effects in Xenograft Glioblastoma. Pharmaceutics 16, no. 5: 610. https://doi.org/10.3390/pharmaceutics16050610

WILDLIFE ECOLOGY AND MANAGEMENT

Advances in the knowledge of carnivore ecology and management

Several articles from the research group in Ecology and Wildlife Management published in 2024 have advanced knowledge on the ecology and management of carnivores. Members of the group participated in a consortium of researchers to study the responses of various mammal species to changes in human activity on a global scale, taking advantage of the drastic movement restrictions imposed worldwide in 2020 due to the COVID-19 pandemic. In this study, the behavior of 163 mammal species was analyzed, recorded as part of 102 projects conducted in 21 countries (primarily in Europe and North America), with 5,400 camera trap locations and a total effort of over 300,000 camera days, before and during the lockdown. This methodology revealed considerable variability in the changes observed both in the activity levels of mammals and in the daily distribution of their activity. During the period before the lockdown, with higher human activity, mammals were less active in underdeveloped areas but, contrary to expectations, were more active in developed areas, although they exhibited higher nocturnal activity. Carnivores were the most sensitive of all mammals, showing the largest declines in activity and the greatest increases in nocturnality in response to human activity. The results of this study suggest that wildlife managers should consider how habituation and uneven sensitivity among species can cause differences in human–wildlife interactions along gradients of human influence.

In a second study, researchers from the group identified an effective attractant for detecting the Iberian wolf *(Canis lupus signatus)*, which has been tested in both captivity and the wild. The study, focused on evaluating the effectiveness of various attractants and wolf behavior in response to them, included trials in captivity with five potential attractants: commercial meat extract, cadaverine, fatty acid scent (FAS), lynx urine, and valerian extract. The attractants induced different behaviors (smelling, rubbing, rolling, marking, and licking). Cadaverine, FAS, and lynx urine were preferred, with cadaverine being the attractant that received the most visits and triggered the most response behaviors (rubbing and rolling) in the wolves. The three most effective attractants in captivity were tested under real field conditions, with or without bait, in Sierra

ECOLOGÍA Y GESTIÓN DE FAUNA SILVESTRE

Avances en el conocimiento de la ecología y gestión de carnívoros

Diversos artículos del grupo de investigación en Ecología y Gestión de Fauna Silvestre publicados durante 2024 han avanzado en el conocimiento sobre la ecología y gestión de carnívoros. Así, miembros del grupo han participado en un consorcio de investigadores para estudiar las respuestas de diversas especies de mamíferos ante cambios en la actividad humana a escala global, aprovechando la drástica restricción de movimientos decretada a nivel mundial en 2020 a consecuencia de la pandemia de COVID-19 (Burton et al. 2024). Para ello se estudió el comportamiento de 163 especies de mamíferos registrado en el marco de 102 proyectos realizados en 21 países (principalmente en Europa y Norteamérica), con 5,400 ubicaciones de cámaras-trampa y un esfuerzo total de más de 300,000 días-cámara, antes y durante el confinamiento. Esta metodología ha puesto de manifiesto una gran variabilidad en los cambios experimentados tanto en el nivel de actividad de los mamíferos como en la distribución diaria de dicha actividad. Durante el periodo previo al confinamiento, con mayor actividad humana, los mamíferos eran menos activos en áreas poco desarrolladas, pero, en contra de lo esperado, eran más activos en áreas más desarrolladas, aunque exhibían una mayor nocturnidad. Los carnívoros eran los más sensibles de todos los mamíferos, mostrando los mayores descensos en actividad y los mayores aumentos en nocturnidad como respuesta a la actividad humana. Los resultados de este trabajo sugieren que los gestores de fauna deben considerar cómo la habituación y la desigual sensibilidad entre especies puede causar diferencias en las interacciones humanos-fauna a lo largo de gradientes de influencia humana.

En un segundo estudio, investigadores del Grupo han identificado un atrayente efectivo para detectar al lobo ibérico *(Canis lupus signatus)*, que ha sido probado en ensayos tanto en cautividad como en libertad. El estudio, centrado en evaluar la eficacia de distintos atrayentes y el comportamiento de los lobos ante ellos, incluyó ensayos en cautividad con 5 atrayentes potenciales: extracto comercial de carne, cadaverina, mezcla de ácidos grasos (FAS), orina de lince y valeriana.

Los atrayentes provocaron diferentes comportamientos (oler, frotar, revolcarse, marcar y lamer). La cadaverina, el FAS y la orina de lince resultaron preferidos, siendo la cadaverina el atrayente que más visitas recibió y más comportamientos de respuesta (frotado y revolcado) provocó en los lobos. Los tres atrayentes más efectivos en cautividad se probaron en condiciones reales de campo, con o sin un cebo, en la Sierra de la Demanda (La Rioja). En estos ensayos, la cadaverina resultó la opción preferida. Sin embargo, la presencia de cebo no tuvo efecto significativo en las tasas de visita de los lobos silvestres. La selección de un atrayente apropiado puede ser crucial en estudios de las poblaciones de lobo. Según los resultados de este estudio, la cadaverina es un atrayente efectivo para aumentar la detectabilidad del lobo ibérico, pudiendo su uso contribuir a mejorar la eficacia de los métodos de monitorización, estima de abundancia y distribución de la especie, y de la técnica de aversión condicionada para reducir el impacto de la depredación de este gran carnívoro sobre el ganado.

Otro de los estudios en esta línea de investigación ha tenido objetivo el meloncillo *(Herpestes ichneumon)*, la única mangosta presente de forma natural en Europa, cuya distribución europea se restringe al cuadrante suroccidental de la Península Ibérica. Los investigadores han elaborado modelos biogeográficos para estimar la distribución actual y potencial del meloncillo en Castilla-La Mancha. Para ello, han empleado modelos de favorabilidad y registros de meloncillo proporcionados por agentes medioambientales de Castilla-La Mancha a partir de una encuesta on-line. Se elaboraron modelos de distribución a escala de municipio empleando la función de favorabilidad ambiental para estimar la distribución actual (DA) y potencial (DP) del meloncillo. La colaboración de los agentes medioambientales fue notable, ya que más de 300 (dos tercios del total existente en la región) participaron en la encuesta proporcionando información de la presencia del meloncillo en un total de 181 de los 921 municipios de Castilla-La Mancha. El resultado del modelo de DA muestra una distribución centrada en el occidente de la región, en las provincias de Toledo y Ciudad Real, donde predominan valores de favorabilidad medios o altos. El resultado del modelo de DP revela una distribución más amplia, que incluye, además de las provincias de Toledo y Ciudad Real, de la Demanda (La Rioja). In these field trials, cadaverine proved to be the preferred option. Moreover, the presence of bait had no significant effect on the wild wolves' visit rates. Choosing an appropriate attractant can be crucial in wolf population studies. According to the results of this study, cadaverine is an effective attractant for increasing the detectability of the Iberian wolf, and its use could improve the effectiveness of monitoring methods, abundance estimation, and species distribution, as well as the use of conditioned aversion techniques to reduce the impact of wolf predation on livestock.

Another study in this research line focused on the common mongoose *(Herpestes ichneumon)*, the only mongoose species naturally present in Europe, whose distribution is restricted to the southwestern quadrant of the Iberian Peninsula. Researchers developed biogeographical models to estimate the current and potential distribution of the mongoose in Castilla-La Mancha. For this purpose, they employed suitability models and mongoose records provided by environmental rangers in Castilla-La Mancha through an online survey. Distribution models were developed at the municipal scale using the environmental suitability function to estimate the current (CD) and potential (PD) distributions of the mongoose. The collaboration of environmental rangers was notable, as over 300 (two-thirds of the total in the region) participated in the survey, providing information on mongoose presence in 181 of the 921 municipalities in Castilla-La Mancha. The CD model result shows a distribution centered in the western part of the region, in the provinces of Toledo and Ciudad Real, where medium to high suitability values prevail. The PD model result reveals a broader distribution, including not only the provinces of Toledo and Ciudad Real but also the southeast of the region (southern province of Albacete), characterized by medium to high suitability values. The CD model was validated using independent information, such as mongoose reproduction data, presence records from researchers and technicians, and field surveys in municipalities where the CD model indicated high suitability for the species but where rangers had not observed it. Validation with these independent data confirmed a high degree of reliability for the models. This innovative approach, combining online surveys of environmental rangers with environmental suitability models, has proven to be a useful methodology for estimating the current distribution of cryptic and

expanding species and predicting the most likely areas of their expansion. The proposed approach could help wildlife managers take decisions that ensure the conservation of expanding wildlife species, for example, by applying measures to reduce conflict in areas with a higher probability of species expansion.

In another study, the researchers of the group examined the territorial behavior of the otter *(Lutra lutra)* during a drought period in a Mediterranean river. The otter is a semi-aquatic and territorial carnivore that is usually found at low densities in rivers, coastal areas, and wetlands. Mediterranean rivers are seasonal and undergo a drought during the summer, resulting in isolated sections (pools) that sometimes retain only minimal amounts of water, leading to concentrations of food for otters. This process, known to naturalists, had not been precisely described until now, nor had otter densities been estimated under these conditions. The researchers described the population size and movements of an aggregation of otters in an isolated pool of the Guadiana River in the Tablas de Daimiel National Park, which progressively dried up during the spring-summer of 2022, in a context of low connectivity due to the absence of water circulation in the Guadiana and Gigüela rivers. Through non-invasive genetic sampling of 120 otter spraints collected along nearly 80 kilometers of transects and spatial capture-recapture models, they estimated a density of 1.71 otters per river kilometer (4.21 otters/km²) in a progressively drying pool. This density is up to 5 times higher than previously described for the species in the Iberian Peninsula. The movement patterns obtained with the capture-recapture model are not very different from those described in low-density conditions, which suggests a broad overlap of home ranges with low signs of territoriality. Furthermore, a high level of kinship was observed among the individuals of the aggregation. In a context of global change, the use of methods like those employed in this study, which explicitly account for the detectability of elusive species, allows for the description of ecological processes that would otherwise go unnoticed and informs managers' decisions for species conservation with a scientific basis.

el sureste de la región (sur de la provincia de Albacete), caracterizado por valores de favorabilidad medios o altos. El modelo de DA se validó usando información independiente, como datos de reproducción del meloncillo, datos de presencia aportados por investigadores y técnicos, y muestreos de campo en municipios donde el modelo de DA indicó alta favorabilidad para la especie, pero donde los agentes no la habían observado. La validación mediante estos datos independientes confirmó un alto grado de fiabilidad de los modelos. Esta aproximación innovadora, basada en encuestas on-line a agentes medioambientales combinadas con modelos de favorabilidad ambiental, se ha revelado como una metodología que puede ser de gran utilidad para estimar la distribución actual de especies crípticas y en expansión, y anticipar las zonas más probables de su expansión. La aproximación propuesta puede ayudar a los responsables de las administraciones a tomar decisiones de gestión que permitan asegurar la conservación de especies de fauna en expansión, por ejemplo, aplicando medidas tendentes a reducir el conflicto en las zonas con una mayor probabilidad de expansión de la especie objetivo.

En otro trabajo, los investigadores del Grupo han estudiado el comportamiento territorial de la nutria *(Lutra lutra)* durante un periodo de estiaje en un río mediterráneo. La nutria es un carnívoro semiacuático y territorial que se encuentra normalmente en bajas densidades en ríos, áreas costeras y humedales. Los ríos mediterráneos son estacionales y sufren un estiaje durante el verano, resultando en secciones aisladas (charcas) que a veces se quedan con una mínima cantidad de agua, llevando a concentraciones de alimento para las nutrias. Este proceso, conocido por los naturalistas, no se había descrito hasta ahora de forma precisa, ni se habían estimado las densidades de nutria en estas condiciones. Los investigadores han descrito el tamaño poblacional y los movimientos de una agregación de nutrias en una charca aislada del río Guadiana del Parque Nacional de las Tablas de Daimiel, que se secó progresivamente durante la primavera-verano de 2022, en un contexto de baja conectividad debido a la ausencia de circulación de agua en los ríos Guadiana y Gigüela. Mediante muestreo genético no invasivo de 120 excrementos de nutria recogidos a lo largo de cerca de 80 kilómetros de transectos y modelos de captura-recaptura

espacial, se estimó una densidad de 1.71 nutrias por kilómetro de río (4.21 nutrias/km2) en una charca progresivamente desecada. Esta densidad es hasta 5 veces mayor que las descritas anteriormente para la especie en la península Ibérica. Los patrones de movimiento obtenidos con el modelo de captura-recaptura no son muy diferentes de los descritos en baja densidad, lo que parece indicar un amplio solapamiento de las áreas de campeo con bajos signos de territorialidad, destacándose además un alto nivel de parentesco entre los individuos de la agregación. En un contexto de cambio global, el uso de métodos como los empleados en este trabajo, que incluyen de forma explícita la detectabilidad de especies elusivas, permite describir procesos ecológicos que pasarían de otra forma inadvertidos, e informar a los gestores de decisiones para la conservación de especies con una base científica.



Secuencia de imágenes obtenidas mediante fototrampeo que muestra uno de los eventos registrados en libertad donde tres individuos de lobo ibérico reaccionan ante la cadaverina oliendo, frotándose y revolcándose en las superficies marcadas con el atrayente. */ Sequence of camera-trapping images showing one of the events recorded in the wild where three Iberian wolves react to cadaverine by smelling, rubbing, and rolling on surfaces marked with the attractant.*

- Burton AC, Beirne C, Gaynor KM, Sun C, Granados A, Allen ML, Alston JM, Alvarenga GC, Calderón FSÁ, Amir Z, Anhalt-Depies C, Appel C, Arroyo-Arce S, Balme G, Bar-Massada A, Barcelos D, Barr E, Barthelmess EL, Baruzzi C, ... Ferreras P, ... Kays R. 2024. Mammal responses to global changes in human activity vary by trophic group and landscape. Nature Ecology & Evolution. 8: 924-935.
- Del Río L, Zearra JA, Mateo R, Ferreras P, Tobajas J. 2024. Effectiveness of attractants and bait for Iberian wolf detection: captivity based and free ranging trials. European Journal of Wildlife Research. 70, 32
- Díaz-Ruiz F, Descalzo E, Martínez-Jauregui M, Soliño M, Márquez AL, Farfán MÁ, Real R, Ferreras P, Delibes-Mateos M. 2024. Combining ranger records and biogeographical models to identify the current and potential distribution of an expanding mesocarnivore in southern Europe. Science of the Total Environment, 946, 174216.

Jiménez J, Del Río L, Ferreras P, Godinho R. 2024. Low signs of territorial behavior in the Eurasian otter during low-water conditions in a Mediterranean river. Scientific Reports, 14(1), 11478

Multidisciplinary science for the conservation of farmland and steppe birds

Farmland birds are amongst the most threatened groups of birds in Europe. Many species are declining, including common ones like the red-legged partridge or rare steppe birds inhabiting extensive farmlands and pseudo-steppes. The research group has been studying this group of species for many years, trying to get insights into potential drivers of population declines which may help identify solutions. Recent work has allowed quantifying the recent alarming population declines experienced by some of these species, such as the black-bellied sandgrouse (Mougeot et al. 2024), little bustard (González-del Portillo et al. 2024) or the red-legged partridge in Castilla-la Mancha (Cabodevilla et al. 2021), as well as identifying the impact of land use changes and protected areas in shaping population changes. Recent work has also contributed novel insights into their diet ecology using state-of-the-art metabarcoding techniques. Knowledge about diet is essential to understand when or how food may be limiting populations. These works have documented for the first time the diet of four key steppe birds (the little and great bustards and the pin-tailed and black-bellied sandgrouse), revealed a trophic niche partitioning among coexisting species (Cabodevilla et al. 2024), and provided new insights onto diet selection of threatened little bustards (Gonzalez del Portillo et al. 2024). Metabarcoding also revealed that the diet of the red-legged partridge is highly dependent on crops rather than weeds during the autumn cereal sowing season, highlighting an important risk of ingestion of cereal seeds treated with pesticides (Fernández-Vizcaino et al. 2023; Portugal-Baranda et al. 2024). The ingestion of fungicide treated seeds was shown to adversely affect partridge ´s health and reproduction in numerous previous works, with exposure risk being highest in intensified farming landscapes with a reduced diversity of habitats (Fernández-Vizcaino et al. 2022, 2023). The threats associated with the consumption of pesticide coated seeds are also relevant for declining granivorous steppe birds, particularly sandgrouse (Cabodevilla et al. 2024). On the other hand, GPS tracking studies conducted on sandgrouse and bustards have allowed to improve knowledge on movements, habitat use, reproduction and causes of mortality. Thus, pioneering work has been developed to remotely detect nesting events by GPS-tagged

Ciencia multidisciplinar para la conservación de las aves agrícolas y esteparias

Las aves agrícolas son uno de los grupos de aves más amenazados de Europa. Muchas especies están en declive, incluidas algunas comunes, como la perdiz roja, y otras más escasas como las aves esteparias que habitan zonas de cultivo extensivo y pseudo-estepas. El grupo de investigación lleva muchos años estudiando este grupo de especies, tratando de comprender los posibles factores detrás del declive de las poblaciones y encontrar soluciones al mismo. Trabajos recientes han permitido cuantificar los alarmantes declives poblacionales experimentados por algunas de estas especies, como la ganga ortega (Mougeot et al. 2024), el sisón común (González-del Portillo et al. 2024) o la perdiz roja en Castilla-la Mancha (Cabodevilla et al. 2021), así como identificar el papel que juegan los cambios de uso del suelo o las áreas protegidas. Trabajos recientes también han aportado nuevos conocimientos básicos sobre la ecología trófica de estas especies, mediante técnicas de "metabarcoding" de última generación. El conocimiento de la dieta es esencial para entender cuándo o cómo la disponibilidad de alimento puede estar limitando las poblaciones. Estos trabajos han documentado por primera vez la dieta de cuatro aves esteparias clave (el sisón común, la avutarda común, la ganga iberica y la ganga ortega), y han revelado una partición del nicho trófico entre especies coexistentes (Cabodevilla et al. 2024), además de aportar nuevos datos sobre la selección de la dieta del sisón común (González del Portillo et al. 2024). El "metabarcoding" también reveló que la dieta de la perdiz roja depende en gran medida de plantas de cultivo más que de plantas silvestres durante la época de siembra de cereales en otoño, destacando un importante riesgo asociado a la ingestión de semillas de cereales tratadas con pesticidas (Fernández-Vizcaino et al. 2023; Portugal-Baranda et al. 2024). Numerosos trabajos previos han demostrado que la ingestión de semillas tratadas con fungicidas afecta negativamente a la salud y reproducción de la perdiz roja, siendo el riesgo de exposición mayor en paisajes agrícolas intensificados con una reducida diversidad de hábitats (Fernández-Vizcaino et al. 2022, 2023). El consumo de semillas tratadas con pesticidas también amenaza a otras aves esteparias granívoras en declive, en particular la ganga ortega y la ganga ibérica (Cabodevilla et al. 2024). Por otro lado, se han realizado estudios de seguimiento mediante emisores GPS de varias especies (gangas, sisón, avutarda) que han permitido mejorar el conocimiento sobre sus movimientos, uso del hábitat, reproducción y causas

de mortalidad. Así, se han desarrollado trabajos pioneros para detectar de forma remota eventos de nidificación de ganga ibérica y ganga ortega marcadas con GPS, permitiendo estudiar la reproducción de estas aves crípticas y sensibles a las molestias (Ferraz et al. 2024). Estos trabajos han revelado un éxito reproductor muy bajo y muy preocupante para estas especies en declive. El marcaje por GPS también ha revelado la importancia de la mortalidad inducida por el hombre durante la migración (Serratosa et al. 2024; Calladine et al. 2024) y ha proporcionado nuevos conocimientos sobre el riesgo de colisión con tendidos eléctricos en aves esteparias amenazadas (Marquez et al. 2024).En conjunto, el trabajo multidisciplinar del grupo de investigación aporta bases científicas sobre las causas del declive de las aves agrícolas y esteparias, así como posibles soluciones para evitar nuevos declives y contribuir a la recuperación de las poblaciones.

sandgrouse, allowing to study the reproduction of these sensitive and elusive birds (Ferraz et al. 2024). This approach revealed a very low breeding success which is a major cause for concern in these declining species. GPS tagging has also revealed the importance of human-induced mortality during migration (Serratosa et al. 2024; Calladine et al. 2024) and provided novel insights on collision risk with powerlines in threatened steppe birds (Marquez et al. 2024). Altogether, the multidisciplinary work of the research group provides science-based evidence about the causes of declines of farmland and steppe-birds, as well as potential solutions to prevent further declines and assist their population recovery.



Bando de ganga ibérica en vuelo / *Flock of pin-tailed sandgrouse*
Foto: François Mougeot / *Photo: François Mougeot*

Mougeot F, Fernández-Tizón M, Tarjuelo R, Benítez-López A, Jiménez J (2024) Population declines of the black-bellied sandgrouse Pterocles orientalis in continental Spain, a main western Palearctic stronghold. Bird Conservation International, 34: e11. doi: 10.1017/S0959270924000066

Cabodevilla X, Ortiz-Santaliestra ME, Fernández-Tizón M, Zurdo J, Madeira MJ, David Giralt, Sarda F, Mañosa S, Fernández-Benéitez MJ, Mougeot F (2024) Dietary DNA metabarcoding reveals a trophic niche partitioning among sympatric Iberian sandgrouses and bustards. Science of the Total Environment 933, 172989. doi: 10.1016/j.scitotenv.2024.172989

Portugal-Baranda T, Mougeot F, Ortiz Santaliestra ME, Madeira MJ, Fernández Vizcaíno E, Cabodevilla X (2024) Metabarcoding reveals seasonal variations in the consumption of crops and weeds by wild Red-legged Partridges Alectoris rufa. Journal of Ornithology, doi: 10.1007/s10336-023-02118-z

González del Portillo, D., Cabodevilla, X., Arroyo, B. & Morales, M. 2024. Diet preferences of a declining steppe bird during the critical chick rearing period as revealed by DNA metabarcoding. J. Ornithology (doi;/10.1007/s10336-024-02250-4)

Ferraz G, Pacheco C, Fernandez-Tizon M, Marques AT, Alves P, Silva JP, Mougeot F (2024) Using GPS and accelerometer data to remotely detect breeding events in two elusive ground-nesting steppe birds. Animal Biotelemetry, 12, 30 (2024). doi: 10.1186/s40317-024-00385-y

Serratosa J, et al. (156 authors) (2024) Tracking data highlight the importance of human-induced mortality for large migratory birds at a flyway scale. Biological Conservation, 293:110525. doi:10.1016/j.biocon.2024.110525

Marques AT, Pacheco C, Mougeot F, Silva JP (2024) GPS tracking reveals the timing of collisions of three threatened steppe bird species with power lines and fences. Bird Conservation International 34, e22. doi: 10.1017/ S0959270924000145

Calladine J, Hallgrimsson GT, Morrison N, Southall, C, Gunnarsson H, Jubete F, Sergio, F, Mougeot F (2024) Remote tracking unveils intercontinental movements of nomadic Short-eared Owls (Asio flammeus) with implications for resource tracking by irruptive specialists. Ibis 166 (3): 896-908.

Cabodevilla, X., Estrada, A., Mougeot, F., Jiménez, J. & Arroyo, B. 2021. Farmland composition and farming practices explain spatio-temporal variations in red-legged partridge density in central Spain. STOTEN 799: 149106

Fernández Vizcaíno E, Ortiz Santaliestra ME, Fernandez-Tizon M, Mateo R, Mougeot F (2022) Bird exposure to fungicides through the consumption of treated seeds: a study with wild red-legged partridges in central Spain. Environmental Pollution, 292: 118335.

Fernández Vizcaíno E, Mougeot F, Cabodevilla X, Fernández-Tizón M, Mateo R, Madeira MJ, Ortiz Santaliestra ME (2023) Diet and spatial ecology influence red-legged partridge exposure to pesticides used as seed treatment. Environmental Science & Technology, 57, 40, 14861—14870.

González del Portillo, D., Morales, M.B. & Arroyo, B. 2024. Temporal trends of land-use habitat favourability for the strongly declining little bustard: assessing the role of protected areas. PeerJ 11:e16661

Males experiencing high levels of oxidative stress form weak pair bonds with their female partners in the zebra finch, a gregarious bird species

The strength and quality of social bonds among group members is a key behavioural trait that influences fitness in group-living species. In group-living primates, for example, individuals with stronger social bonds to groupmates live longer, produce more offspring and achieve higher offspring survival rates. In socially monogamous bird species in particular, the strength of the bond between breeding partners (i.e. the pair bond) correlates positively with reproductive success. Given these fitness benefits, why do individuals vary in their social bond strength? Could physiological stress and ageing modulate the strength of pair bonds?

Oxidative stress arises from an imbalance between free radicals and antioxidants defences in favour of the former, leading to oxidative damage. This form of physiological stress is inherent to aerobic metabolism and represents a key constraint on the expression of fitness-related traits. Indeed, oxidative stress is a key biomarkers of physiological stress and a mediator of ageing, and has been associated to the condition-dependent expression of behavioural traits.

We studied whether individuals' levels of oxidative stress (measured as oxidative damage and the main antioxidant glutathione) constrain pair bond strength in captive zebra finches (Taeniopygia guttata). We employed an innovative, state-of-the-art automated behavioural tracking system to record the moment-by-moment social associations. Each bird was individually identified using a QR code attached to a 'backpack' for automated recognition via digital imaging (Figure A). Cameras placed in the aviary continuously monitored individual identity and position (Figure B). This allowed us to infer clumping behavior (defined as two birds perching in bodily contact) and calculate the probability of each pair clumping together as a measure of pair bond strength.

We found that males with high levels of plasma oxidative damage formed weak pair bonds with their breeding partners (i.e., exhibited a lower probability of clumping together with their partner, see Figure C). In contrast, no significant association was observed between oxidative stress

Los machos que experimentan altos niveles de estrés oxidativo forman vínculos de pareja más débiles con su pareja en el diamante mandarín, una especie de ave gregaria

La fuerza y calidad de los lazos sociales entre los miembros de un grupo es un rasgo del comportamiento clave que influye en el desempeño biológico en especies gregarias. En algunos primates, por ejemplo, los individuos con vínculos sociales más fuertes con sus compañeros de grupo viven más tiempo, producen más crías y su descendencia tiene altas tasas de supervivencia. En aves socialmente monógamas en particular, la fuerza del vínculo entre los compañeros reproductivos (es decir, el vínculo de pareja) se correlaciona positivamente con el éxito reproductivo. Dado estos beneficios para el desempeño biológico, ¿por qué no todos los individuos establecen vínculos de pareja fuertes? ¿Podrían el estrés fisiológico y el envejecimiento celular moldear la fuerza de los vínculos de pareja?

El estrés oxidativo surge de un desequilibrio entre los niveles de radicales libres y las defensas antioxidantes, ganando los primeros y provocando daño oxidativo. Esta forma de estrés fisiológico es inherente al metabolismo aeróbico y altos niveles pueden limitar la expresión de rasgos relacionados con el desempeño biológico. De hecho, el estrés oxidativo se considera un biomarcador clave de estrés fisiológico y un mediador del envejecimiento celular que está asociado con la expresión de importantes rasgos del comportamiento. En este estudio exploramos si los niveles de estrés oxidativo de los individuos (medidos como daño oxidativo y el nivel de un antioxidante vital, el glutatión) limitan la fuerza del vínculo de pareja en diamantes mandarines (Taeniopygia guttata) en cautividad. Para ello utilizamos un innovador sistema automatizado de seguimiento del comportamiento que registra las asociaciones sociales en tiempo real. Cada ave fue identificada individualmente mediante un código QR adherido a una mochila, permitiendo el reconocimiento automatizado a partir de imágenes digitales (Figura A). Cámaras colocadas en el aviario registraron de manera continua la presencia, identidad y

posición de los individuos en los posaderos (Figura B). A partir de estos datos, inferimos el comportamiento de "clumping" (es decir, cuando dos aves están posadas en contacto físico directo) y calculamos la probabilidad de que la pareja realice esta conducta, que refleja la fuerza del vínculo de pareja.

Encontramos que los machos con altos niveles de daño oxidativo en plasma establecían vínculos de pareja más débiles con sus compañeras reproductivas (es decir, mostraban una menor probabilidad de permanecer en contacto físico con sus hembras) (Figura C). Por el contrario, no se observó una asociación significativa entre el estrés oxidativo y la fuerza del vínculo de pareja en las hembras.

Estos resultados podrían deberse a que el daño oxidativo podría afectar la capacidad de los machos para volar y/o comunicarse vocalmente. Estos comportamientos son esenciales para establecer y mantener vínculos de pareja fuertes, ya que las parejas reproductivas se mantienen en contacto, sincronizan sus movimientos y emplean llamadas a distancia durante todo el año, incluso fuera del periodo reproductivo. Además, las hembras podrían haber pasado menos tiempo en contacto físico con machos que sufrían altos niveles de daño oxidativo al considerarlos de algún modo menos atractivos. Independientemente del mecanismo concreto que medie esta asociación, estos resultados arrojan una perspectiva innovadora al estudio de la importancia del vínculo de pareja en especies sociales.

biomarkers and pair bond strength in females.

These results may be explained because high levels of oxidative damage may impair males' ability to fly and/or communicate vocally. These behaviours are essential for forming and maintaining strong pair bonds, since mates keep in contact, synchronize movements and commonly use distance calls throughout the year, including outside breeding periods. In addition, females may have spent less time clumping with males suffering high levels of oxidative damage if they considered these males less attractive. But, independently of the proximate mechanism involved, this study opens an innovative venue for the study of the relevance of pair-bond in social species.

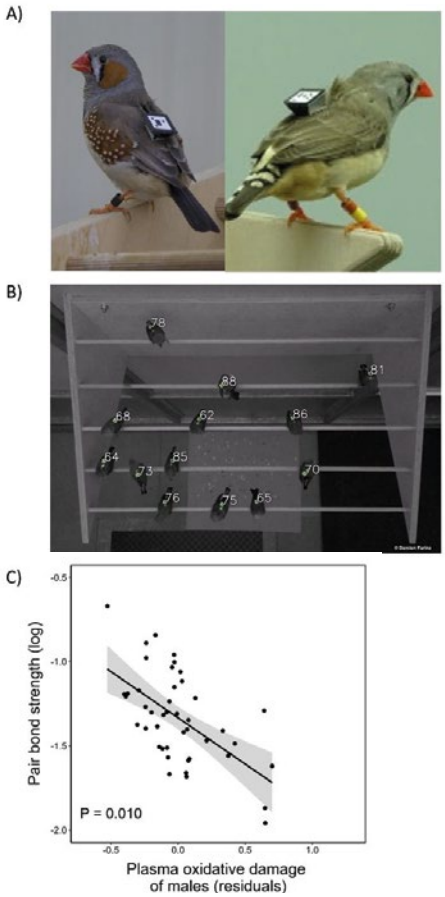


Figura A) macho (izquierda) y hembra (derecha) de diamante mandarín mostrando su código QR en una mochila para la identificación individual. B) Foto de un posadero desde arriba. Los individuos son identificados automáticamente según su código QR (los números blancos pequeños). C) Asociación negativa entre los niveles de daño oxidativo en los machos y la fuerza del vínculo de pareja que establecen. */ Figure A) Male (left) and female (right) zebra finches wearing QR-coded backpacks for individual identification. B) Photograph from above of a perch rack, where birds are automatically identified by their QR codes (displayed as small white numbers). C) Negative association between levels of oxidative damage in males and the strength of their pair bonds*

Romero-Haro AA, Maldonado-Chaparro AA, Pérez-Rodríguez L, Bleu J, Criscuolo F, Zahn S, Farine DR, Boogert NJ. (2024) Males with high levels of oxidative damage form weak pair bonds in a gregarious bird species Animal Behaviour 210:11-22

TOXICOLOGÍA DE FAUNA SILVESTRE

Los insecticidas neonicotinoides afectan al comportamiento de las aves frente a sus depredadores

Los insecticidas neonicotinoides son un grupo de insecticidas sistémicos (es decir, que son absorbidos por las plantas, distribuyéndose por sus tejidos y afectando a los insectos que se alimentan de ellas) ampliamente usados en agricultura. Actúan sobre el sistema nervioso de los insectos al unirse a los receptores de acetilcolina, neurotransmisor clave para el control de los impulsos nerviosos, y causar la sobreexcitación de las células nerviosas y la muerte del insecto. La evidencia sobre la implicación de algunos de estos insecticidas como el imidacloprid en el declive de los polinizadores condujo a su prohibición como fitosanitarios en la Unión Europea en 2018; sin embargo, estas sustancias siguen utilizándose en muchas otras regiones del mundo. Además, el mecanismo de acción de los neonicotinoides no es selectivo pudiendo también unirse a los receptores nerviosos en vertebrados y causar neurotoxicidad, lo que podría afectar a su comportamiento y comprometer su supervivencia.

Para evaluar el efecto del imidacloprid sobre el comportamiento antidepredador en las aves, se realizó un experimento dosificando perdices rojas por vía oral con imidacloprid a 1 ó 6 mg/kg peso, dosis que podrían adquirir los animales silvestres en escenarios donde este producto se utilice para el tratamiento de semillas. Se simuló el ataque por parte de un depredador aéreo (aguilucho) y otro terrestre (zorro) y se emitieron cantos de alarma conespecíficos y heterospecíficos. Los comportamientos antidepredadores se registraron como respuestas activas (escape, vigilancia activa) y pasivas (vigilancia pasiva, agacharse y quedarse inmóvil), midiéndose el tiempo de respuesta a los estímulos, el porcentaje de individuos que respondieron, la duración de la respuesta, la velocidad de las respuestas activas y las vocalizaciones. El tiempo durante el que las perdices permanecieron inmóviles y agachadas frente a la amenaza del depredador fue menor en las aves tratadas con 6 mg/kg de imidacloprid por kilogramo de peso corporal que en las aves no tratadas. Por su parte, en los experimentos con perdices individuales, la vigilancia pasiva frente a la alarma intraespecífica

WILDLIFE TOXICOLOGY

Neonicotinoid insecticides affect avian anti-predatory behaviour

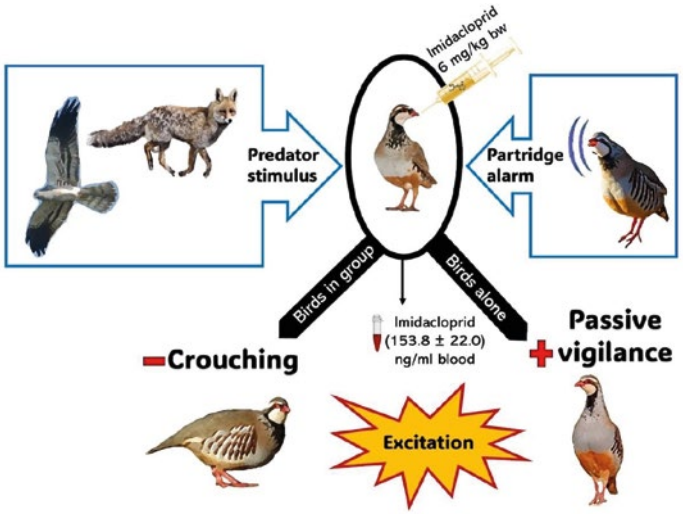
Neonicotinoid insecticides are a group of systemic insecticides (i.e. they are absorbed by plants and distributed through their tissues, affecting the insects that feed on them) widely used in agriculture. They act on the nervous system of insects by binding to receptors for acetylcholine, a key neurotransmitter for the control of nerve impulses, and cause overexcitation of neurons and death of the insect. Evidence of the involvement of some of these insecticides such as imidacloprid in pollinator decline led to their ban as plant protection products in the European Union in 2018; however, these substances continue to be used in other parts of the world. Furthermore, the mechanism of action of neonicotinoids is not selective and they can also bind to nerve receptors in vertebrates and cause neurotoxicity, which could affect their behaviour and compromise their survival.

To evaluate the effect of imidacloprid on anti-predator behaviour in birds, an experiment was conducted by dosing red-legged partridges orally with imidacloprid at 1 or 6 mg/kg body weight, doses that could be acquired by wild animals in scenarios where this product is used for seed treatment. Attacks by an aerial (harrier) or a ground predator (fox) were simulated, and conspecific and heterospecific alarm songs were emitted. Anti-predator behaviours were recorded as active (escape, active vigilance) and passive (passive vigilance, crouching and standing still) responses, measuring time of response to stimuli, percentage of individuals responding, duration of response, speed of active responses and vocalisations. The time during which partridges remained immobile and crouched in the face of predator threat was shorter in birds treated with 6 mg/kg imidacloprid per kg body weight than in untreated birds. In experiments with individual partridges, passive vigilance to intraspecific alarm lasted longer in partridges treated with 6 mg/kg imidacloprid than in untreated partridges. Overall, these results show hyper-reactivity or increased nervousness to predator threat after sublethal exposure to imidacloprid, which may have consequences for survival in field conditions, as it makes the animal more visible to predators.

Predation can have direct (mortality) and indirect (reproductive success) impacts on the population status of certain prey species, being one of the main drivers of their population dynamics. Therefore, the results of this study recommend considering behavioural alterations caused by sublethal exposure to neonicotinoid insecticides in vertebrate animals such as birds in the environmental risk assessment derived from the use of these plant protection products.

duró más tiempo en las perdices tratadas con 6 mg/kg de imidacloprid que en las no tratadas. De forma general, estos resultados muestran hiperreactividad o mayor nerviosismo ante la amenaza depredadora después de una exposición subletal a imidacloprid, lo que puede tener consecuencias en la supervivencia en condiciones de campo, ya que hace al animal más visible para los depredadores.

La depredación puede tener impactos directos (mortalidad) e indirectos (éxito reproductor) sobre el estado poblacional de ciertas especies presa, siendo uno de los principales impulsores de la dinámica de sus poblaciones. Por lo tanto, los resultados de este estudio recomiendan considerar las alteraciones conductuales provocadas por la exposición subletal a insecticidas neonicotinoides, en animales vertebrados como las aves, en la evaluación del riesgo ambiental derivado del uso de estos productos fitosanitarios.



Resumen gráfico del trabajo, representando el diseño experimental, los niveles medidos de imidacloprid en sangre de las perdices expuestas y los principales efectos comportamentales. / *Graphical abstract of the work, showing the experimental design, the measured levels of imidacloprid in the blood of exposed partridges and the main behavioural effects.*

Addy-Orduna, L. M., Ortiz-Santaliestra, M. E., Mougeot, F., Bolívar-Muñoz, P., Camarero, P. R., Mateo, R. 2024. Behavioral Responses of Imidacloprid-Dosed Farmland Birds to a Simulated Predation Risk. Environmental Science & Technology 58 (30), 13217-13225

Fármacos veterinarios en aves carroñeras y otras rapaces: una perspectiva toxicológica para mejorar las evaluaciones de riesgos

El uso de fármacos se ha visto incrementado exponencialmente junto con el aumento de la población global, lo que convierte a muchos de estos compuestos en contaminantes emergentes. Estos productos se utilizan ampliamente tanto en medicina humana como veterinaria, y sólo en la Unión Europea existen más de 3.500 ingredientes activos autorizados. La exposición a fármacos de uso veterinario se ha asociado en ocasiones con impactos negativos sobre los seres vivos, como sucedió con las poblaciones asiáticas de buitres, las cuales colapsaron casi hasta la extinción debido a la intoxicación aguda con diclofenaco, un antiinflamatorio no esteroideo (AINE) de uso veterinario. Las aves rapaces son buenas centinelas para monitorizar la presencia de fármacos en el medio ambiente dada su elevada posición en la cadena trófica y, en el caso de los buitres, a su relación directa con los cadáveres de animales domésticos.

Tras varios años de desarrollo de la línea de investigación en el impacto de los fármacos de uso veterinario sobre las aves rapaces, se han revisado los aspectos toxicológicos y farmacológicos más relevantes de los grupos de fármacos más importantes para las aves rapaces en términos de toxicidad o frecuencia de exposición: AINEs, antibióticos, antiparasitarios externos y barbitúricos. En esta revisión científica se incluyen aspectos importantes para mejorar la evaluación del riesgo de exposición a fármacos en estas especies, como pueden ser las vías de exposición, el destino ambiental de los fármacos, y los factores de riesgo de las especies afectadas. Además, este trabajo aporta una visión novedosa que incluye las necesidades futuras para evitar la exposición a este tipo de compuestos en aves rapaces.

La revisión resalta que cualquier evaluación del riesgo medioambiental de los productos farmacéuticos de uso veterinario y de su impacto potencial sobre las aves rapaces debe basarse en el conocimiento de (1) el uso de esos productos farmacéuticos y las vías de exposición pertinentes, (2) las características intrínsecas de esos productos farmacéuticos que determinan su destino medioambiental, y (3) los factores específicos de cada especie que determinan la exposición

Pharmaceuticals in avian scavengers and other birds of prey: A toxicological perspective to improve risk assessments

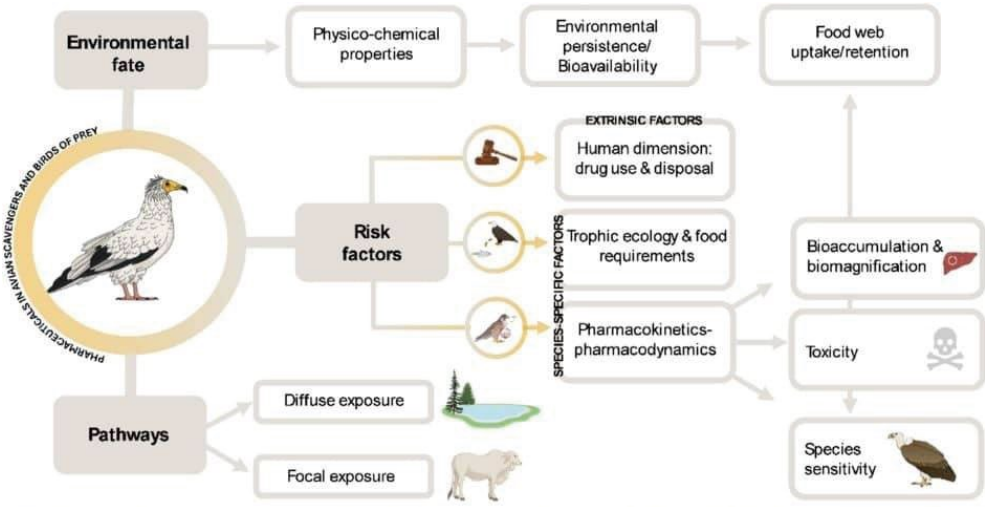
The use of pharmaceuticals has increased exponentially along with global population growth, making many of these compounds emerging contaminants. These products are widely used in both human and veterinary medicine, with more than 3,500 active ingredients authorised in the European Union. Exposure to veterinary drugs has sometimes been associated with negative impacts on living organisms, as in the case of Asian vulture populations, which nearly collapsed to extinction due to acute intoxication with diclofenac, a veterinary non-steroidal anti-inflammatory drug (NSAID). Birds of prey are good sentinels for biomonitoring the presence of drugs in the environment because of their high position in the food chain and, in the case of vultures, their direct relationship with carcasses of domestic animals.

After several years of developing the research line on the impact of veterinary drugs on birds of prey, the most relevant toxicological and pharmacological aspects of the most important groups of drugs for birds of prey in terms of toxicity or frequency of exposure have been reviewed: NSAIDs, antibiotics, external anti-parasitics and barbiturates. This scientific review includes aspects that are important to improve the assessment of the exposure risk to drugs in these species, such as the routes of exposure, the environmental fate of the drugs, and the risk factors of the affected species. In addition, this work provides a novel view that includes future needs to avoid exposure to these compounds in birds of prey.

The review highlights that any assessment of the environmental risk of veterinary pharmaceuticals and their potential impact on birds of prey must be based on knowledge of (1) the use of those pharmaceuticals and relevant exposure pathways, (2) the intrinsic characteristics of those pharmaceuticals that determine their environmental fate, and (3) the species-specific factors that determine exposure and the effects of those pharmaceuticals following exposure to them. One of the future needs to prevent exposure of birds of prey to veterinary pharmaceuticals is the inclusion of

information necessary for a more accurate risk assessment, which in many cases is not currently available. In addition, it is essential to take into account the risks associated with certain pharmaceuticals for these species when registering or regulating these products, as well as the continuous monitoring of raptors and the status of their populations to facilitate early detection of poisoning events so that action can be taken before it is too late.

y los efectos de esos productos farmacéuticos tras la exposición a los mismos. Una de las necesidades futuras para evitar la exposición de las aves rapaces a fármacos de uso veterinario es la inclusión de información necesaria para realizar una evaluación de riesgos más precisa, que en muchos casos no está disponible actualmente. Además, es fundamental tener en cuenta los riesgos asociados a ciertos productos farmacéuticos para estas especies a la hora de registrar o regular estos productos, así como la monitorización continua de las aves rapaces y el estatus de sus poblaciones para facilitar una detección temprana de los eventos de intoxicación y así poder actuar antes de que sea demasiado tarde.



Principales factores a tener en cuenta para evaluar el riesgo de exposición a medicamentos veterinarios en aves rapaces. El destino final en el medio ambiente depende de las características de los productos, la biodisponibilidad y la transferencia trófica, pudiendo definirse dos vías de exposición principales: la exposición difusa a fármacos presentes en el ambiente y la exposición focal asociada al ganado medicado y a las aves carroñeras estrictas. El riesgo viene determinado por algunos factores extrínsecos relacionados con la dimensión humana, como el desarrollo y regulación de nuevos fármacos o los métodos de eliminación, y por factores propios de cada especie relacionados con la ecología trófica y la farmacocinética-farmacodinámica de las sustancias químicas. */ Main factors to consider when assessing the risk of exposure to veterinary pharmaceuticals in birds of prey. The environmental fate depends on product characteristics, bioavailability and trophic transfer, and two main exposure pathways can be identified: a diffuse exposure to drugs present in the environment and a focal exposure associated with medicated livestock and strict scavenging birds. The risk is determined by some extrinsic factors related to the human dimension, such as the development and regulation of new drugs or the disposal methods, and by species-specific factors related to trophic ecology and pharmacokinetics-pharmacodynamics of chemicals.*

Herrero-Villar, M., Taggart, M. A., Mateo, R. 2024. Pharmaceuticals in avian scavengers and other birds of prey: A toxicological perspective to improve risk assessments. Science of the Total Environment 948, 174425

Cabras expuestas a la contaminación por plomo en zonas mineras: implicaciones para la salud animal y la seguridad alimentaria

La minería metálica ha sido una actividad económica importante en muchas regiones del mundo, incluida la Península Ibérica. Sin embargo, debido a la ausencia de leyes y planes de restauración o rehabilitación en el ámbito de la minería en tiempos pasados, las actividades de extracción de metales tóxicos y persistentes como el plomo nos han dejado un legado en forma de cientos de escombreras abandonadas que aún tienen altos niveles de contaminación. Las repercusiones de este problema medioambiental heredado son especialmente preocupantes en antiguos distritos mineros cuyo territorio se dedica actualmente a la cría y producción de ganado en extensivo. Los animales que pastan en zonas contaminadas por plomo adquieren este metal a través de la dieta, absorbiendo parte del mismo y acumulándolo en órganos y tejidos. Esto no sólo implica que los animales expuestos al plomo pueden sufrir sus efectos tóxicos, sino que además pueden acumularlo en la carne y excretarlo a través de la leche, con los riesgos sanitarios para el ganado y de seguridad alimentaria que ello conlleva.

Tras diversos estudios en el antiguo distrito minero del Valle de Alcudia en los que se han evaluado las implicaciones de la exposición al plomo para la fauna cinegética y para el ganado vacuno y ovino, se ha desarrollado un estudio para analizar la salud de las cabras que se crían en extensivo en una zona afectada por la abundancia de residuos mineros abandonados, así como la seguridad alimentaria del consumo de la leche, utilizando un enfoque experimental bajo condiciones reales de manejo por parte de los ganaderos. Los resultados del estudio revelaron que las cabras que pastan en zonas afectadas por la contaminación minera presentan niveles elevados de plomo en sangre, con diferencias apreciables entre rebaños que pueden estar en parte relacionadas con su estado reproductor, ya que las cabras que se encuentran en lactancia excretan este metal a través de la leche. Además, la exposición al plomo se relaciona con un aumento del estrés oxidativo, lo que pone de manifiesto la aparición de efectos tóxicos, pese a lo cual no se detectaron efectos en la respuesta inmune. En lo que a la seguridad alimentaria se refiere, un aspecto crítico del estudio fue la transferencia

Goats exposed to lead contamination in mining areas: implications for animal health and food security

Metal mining has been an important economic activity in many regions of the world, including the Iberian Peninsula. However, due to the absence of laws and plans for restoration or rehabilitation in the field of mining in times past, the extraction activities of toxic and persistent metals such as lead have left us a legacy in the form of hundreds of abandoned tailings dumps that still have high levels of contamination. The repercussions of this inherited environmental problem are of particular concern in former mining districts whose land is now used for extensive livestock farming and production. Animals grazing in lead-contaminated areas acquire lead through their diet, absorbing and accumulating it in organs and tissues. Not only does this mean that animals exposed to lead can suffer from its toxic effects, but they can also accumulate it in their meat and excrete it through their milk, with the associated health and food safety risks for the livestock.

Following several studies in the former mining district of the Alcudia Valley assessing the implications of lead exposure for game, cattle and sheep, a study was conucted to analyse the health of goats maintained extensively in an area affected by the abundance of abandoned mine waste, as well as the food safety of milk consumption, using an experimental approach under real livestock management conditions. The results of the study revealed that goats grazing in areas affected by mining contamination have elevated blood lead levels, with appreciable differences between herds that may be partly related to their reproductive status, as lactating goats excrete lead through their milk. In addition, lead exposure is associated with increased oxidative stress, indicating the occurrence of toxic effects, although no effects on the immune response were detected. In terms of food safety, a critical aspect of the study was the transfer of lead through milk, with 11% of the samples tested exceeding the maximum level of lead permitted for human consumption according to EU regulations.

Overall, the paper provides an insight into the complex interactions between environmental metal contamination, animal health and food safety in former mining districts. It highlights the need to mitigate the risks associated with the presence of contaminated mining waste in areas used for extensive livestock farming through measures such as calcium- and phosphorus-rich mineral supplements that reduce the gastrointestinal bioavailability of lead, as well as by remediating the most contaminated soils (e.g. waste dumps) and limiting livestock access to them.

del plomo a través de la leche, con un 11% de las muestras analizadas excedió el nivel máximo de plomo permitido para el consumo humano según la normativa de la Unión Europea.

De forma general, el trabajo ofrece una visión sobre las complejas interacciones entre la contaminación ambiental por metales, la salud animal y la seguridad alimentaria en antiguos distritos mineros. Se pone de manifiesto la necesidad de mitigar los riesgos asociados a la presencia de residuos mineros contaminados en espacios usados para la cría de ganado en extensivo a través de medidas como el aporte de suplementos minerales ricos en calcio y fósforo que reduzcan la biodisponibilidad gastrointestinal del plomo, así como por la remediación de los suelos más contaminados (e.g. escombreras) y la limitación del acceso del ganado a éstos.



Cabras pastando en la zona de estudio (izquierda), el distrito minero del Valle de Alcudia (Ciudad Real), que pasó de ser la principal zona de extracción de plomo en España durante el siglo XIX a una de las principales regiones ganaderas de Castilla-La Mancha en la actualidad. Tras el cierre de las minas, los residuos generados en forma de escombreras fueron abandonados en terrenos que nunca han sido restaurados o rehabilitados (derecha), contaminando los suelos y pastos sobre los que actualmente se práctica la ganadería extensiva. */ Goats grazing in the study area (left), the mining district of the Alcudia Valley (Ciudad Real), which became an important livestock farming region in Castilla-La Mancha after having been the main lead mining area in Spain during the 19th century. After the closure of the mines, the waste generated as tailing dumps was abandoned on lands that have never been restored or rehabilitated, contaminating the soils and pastures on which extensive livestock farming is practiced nowadays.*

Pareja-Carrera, J., Martinez-Haro, M., Rodríguez-Estival, J., Smits, J. E. G., Durkalec, M., Gort-Esteve, A., Ortiz-Santaliestra, M., Mateo, R. 2024. Interactions between blood lead (Pb) concentration, oxidative stress, cellular immune response and reproductive status in livestock from a mining area. Environmental Pollution 363, 125240

SANIDAD Y BIOTECNOLOGÍA (SABIO)

Un marco metodológico para caracterizar la interfaz fauna-ganado: el caso del jabalí en la España peninsular

La representación de la interfaz fauna-ganado (IFG) con una resolución espacial precisa plantea varios desafíos metodológicos. Además, apenas existe literatura que proporcione descripciones detalladas de técnicas geoespaciales con el fin de producir resultados visualmente interpretables, y útiles para el análisis epidemiológico. Este trabajo tuvo como objetivo desarrollar un marco metodológico estandarizado, aplicable y escalable a diferentes contextos para describir y caracterizar la IFG a una gran escala espacial. Posteriormente, se empleó este marco metodológico para representar IFGs específicas basadas en diferentes escenarios epidemiológicos determinados por la abundancia de jabalí (Sus scrofa) y ungulados domésticos, centrándonos en la España peninsular. Los datos tanto de la especie silvestre como de las domésticas se combinaron en una retícula hexagonal. Concretamente, se utilizaron estadísticos cinegéticos del jabalí y las ubicaciones exactas de las granjas de cerdos, ganado vacuno, ovino y caprino en la España peninsular. Se realizó un análisis de clústeres de las variables generadas (tipo de producción del ganado) con el objetivo de distinguir y caracterizar espacialmente diferentes escenarios de la interfaz jabalí-ungulado doméstico.

La cuadrícula hexagonal resultó apropiada para representar y evaluar la IFG con una resolución espacial fina a lo largo de una extensión tan amplia. A pesar de la imposibilidad de atribuir un tipo de ganado dominante y un sistema de producción a una región específica, se pudieron identificar diferentes áreas principales de interés en términos de solapamiento. En cuanto a la ganadería extensiva, normalmente con mayor riesgo de interacción con el jabalí, las principales regiones en España fueron aquellas con agroecosistema de dehesas y las áreas atlánticas. Ciertos escenarios fueron particularmente relevantes en términos de riesgo de interacción (solapamiento espacial) y posible riesgo de transmisión de enfermedades, como el caso de la producción porcina extensiva en el suroeste de España (agroecosistema de dehesas), que es de especial preocupación por la posible introducción

HEALTH AND BIOTECHNOLOGY (SABIO)

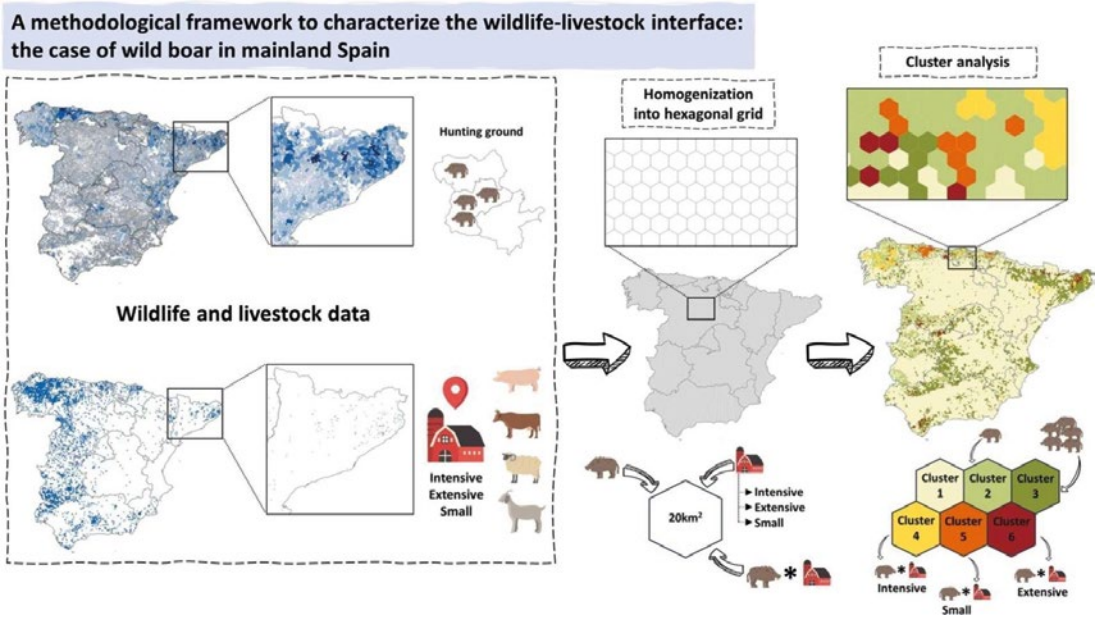
A methodological framework to characterize the wildlife-livestock interface: the case of wild boar in mainland Spain

The representation of wildlife-livestock interface (WLI) at an accurate spatial resolution poses several challenges. Furthermore, there is a lack of published material providing detailed descriptions of geospatial techniques for the purpose of producing visual results that are interpretable and contrastable for epidemiological analysis. This research aimed to develop a standardized, applicable, and scalable methodological framework for describing and characterizing the WLI across a large spatial extent. Subsequently, we aim to employ this framework to depict specific WLI based on different epidemiological scenarios determined by the abundance of wild boar (Sus scrofa) and domestic ungulates as an illustrative case, specifically focusing on mainland Spain. To establish a methodological framework, data from both wild and domestic sources was merged into a hexagonal grid. We utilized data on wild boar hunting and the locations of pig, cattle, sheep, and goat farms in mainland Spain. New variables were derived from this combined dataset to illustrate the overlapping presence between wild boar and domestic species. Finally, a cluster analysis of the generated variables was carried out, with the aim of distinguishing and characterizing various scenarios of the wild boar-domestic ungulate interface.

The hexagonal grid proved appropriate to represent and evaluate the WLI at fine spatial resolution over such broad extent. Despite the inability to ascribe a dominant livestock type and production system to a specific region, we were able to identify fifteen main areas of interest in terms of overlap. As for extensive livestock, normally at the highest risk of interaction with wild boar, the primary regions in Spain were those with dehesa agroecosystem and the Atlantic areas. Certain scenarios were particularly relevant in terms of risk for interaction and subsequent transmission of disease, namely, the case of extensive pig production in south western Spain (dehesa agroecosystem), which is especially concerned about the potential introduction of African Swine fever (ASF) in the Country.

This research provided a basis for visualizing and understanding of different WLI scenarios, which is extensible to other regions and interfaces, and automatable where precise source of data from wildlife and livestock are available. This spatial statistics framework enables the utilization of high-resolution data, ensuring consistency on uniform grids. This aligns with the needs of high-resolution disease dissemination models based on wildlife behaviour. Such aspects are crucial for developing risk assessment and improving strategies for the prevention, control, and eradication of shared priority emerging diseases at national and international levels, such as ASF.

de la peste porcina africana (PPA) en el país. Esta investigación proporcionó un protocolo de base estandarizado para visualizar y comprender mejor los diferentes escenarios de IFG, extensible a otras regiones e interfaces cuando se dispone de fuentes precisas de datos de fauna silvestre y ganado. Esta aproximación metodológica permite la utilización de datos de alta resolución, y su proyección a cuadrículas uniformes de un tamaño que se alinea, por ejemplo, con las necesidades de modelos de diseminación de enfermedades de alta resolución basados en el comportamiento espacial de la fauna silvestre. Estos aspectos son cruciales para la evaluación de riesgos y mejorar las estrategias para la prevención, el control y la erradicación de enfermedades emergentes a nivel nacional e internacional, como la PPA.



Esquema sobre la metodología propuesta para representar la interfaz ganado/fauna. / *The spatial framework to represent the wildlife-livestock interface.*

Carrasco-Garcia, R., Barasona, J.A., Gortazar, C., Montoro, V., Sanchez-Vizcaino, J.M., Vicente, J., 2016. Wildlife and livestock use of extensive farm resources in South Central Spain: implications for disease transmission. Eur J Wildl Res 62, 65–78.

ENETWILD-consortium, Illanas, S., Fernández-López, J., Acevedo, P., Apollonio, M., Blanco-Aguiar, J.A., Brivio, F., Croft, S., Ferroglio, E., Keuling, O., 2021. Analysis of wild boar-domestic pig interface in Europe: spatial overlapping and fine resolution approach in several countries. EFSA Supporting Publications 18, 1995E.

Jiménez-Ruiz, S., Laguna, E., Vicente, J., García-Bocanegra, I., Martínez-Guijosa, J., Cano-Terriza, D., Risalde, M.A., Acevedo, P., 2022. Characterization and management of interaction risks between livestock and wild ungulates on outdoor pig farms in Spain. Porcine Health Manag 8, 1–14.

LaHue, N.P., Baños, J.V., Acevedo, P., Gortázar, C., Martínez-López, B., 2016. Spatially explicit modeling of animal tuberculosis at the wildlife-livestock interface in Ciudad Real province, Spain. Prev Vet Med 128, 101–111. https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2016.04.011

Martínez-Guijosa, J., Lima-Barbero, J.F., Barasona, J.A., Acevedo, P., Boadella, M., Cano-Terriza, D., Cuevas, M.I., García-Bocanegra, I., Gortázar, C., Vicente, J., 2021. Description and implementation of an On-farm Wildlife Risk Mitigation Protocol at the wildlife-livestock interface: Tuberculosis in Mediterranean environments. Preventive Veterinary Medicine, 191, 105346. https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2021.105346

Ruiz-Rodríguez, C., Blanco-Aguiar, J.A., Fernández-López, J., Acevedo, P., Montoro, V., Illanas, S., Peralbo-Moreno, A., Herraiz, C., Vicente, J., 2024. A methodological framework to characterize the wildlife-livestock interface: The case of wild boar in mainland Spain. Preventive Veterinary Medicine 230, 106280. https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2024.106280

Vacunas para el control de garrapatas del ganado en Uganda: colaboración entre SaBio-IREC (España) y NaLIRRI-NARO (Uganda) 2015-2025

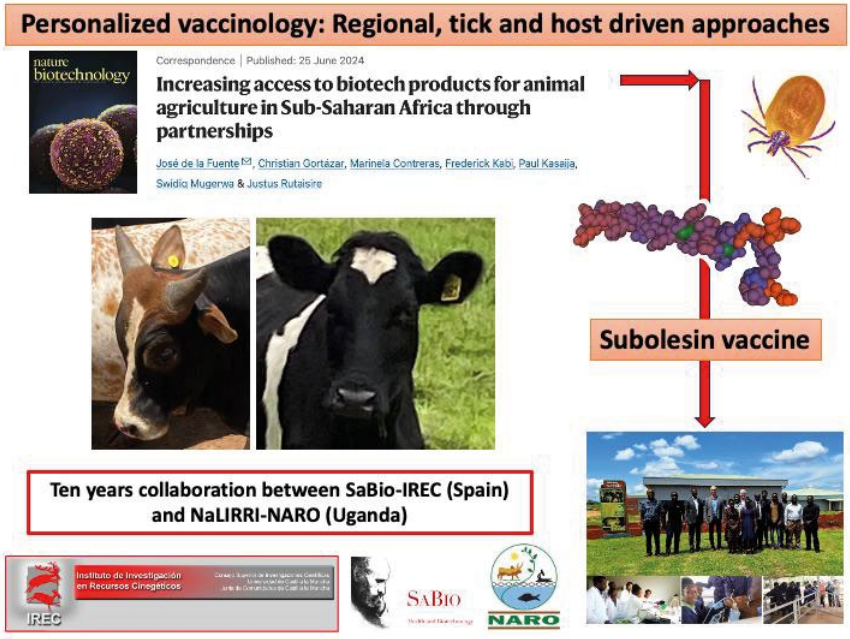
En Uganda, como en otros países del África subsahariana, las garrapatas tienen un impacto negativo importante en la economía y la sociedad (Kasaija et al., 2021). Las vacunas son la intervención más eficaz y sostenible para reducir las poblaciones de garrapatas y la incidencia de enfermedades transmitidas. Los resultados del proyecto que aborda el desarrollo e implementación de una vacuna antigarrapatas en Uganda surgen de 10 años de colaboración entre Sanidad y Biotecnología (SaBio), el Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos, IREC (CSIC-UCLM-JCCM), España y el National Livestock Resources Research Institute (NaLIRRI)-National Agricultural Research Organization (NARO), Uganda (de la Fuente et al., 2019). La vacuna personalizada basada en Subolesin se diseñó y evaluó en ensayos de campo en Uganda en diferentes lugares con una seguridad y eficacia superiores al 95% contra múltiples especies de garrapatas en ganado un año después de la administración de la primera dosis de la vacuna (Kasaija et al., 2020; 2021; 2025; Kabi et al., 2024). Esta vacuna ha recibido una percepción-opinión positiva de los agricultores y ha sido aprobada recientemente por el Comité Nacional de Bioseguridad (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de Uganda, Ref.: PROG 21/6) y será registrada como NAROVAC ATV-1 para su producción y aplicación para el control de las infestaciones de garrapatas del ganado en Uganda (de la Fuente et al., 2025). El proyecto pasó de un enfoque de vacunología personalizada en ensayos controlados en corrales para desarrollar una vacuna Subolesin eficaz contra las infestaciones de garrapatas del ganado por múltiples especies a una evaluación en ensayos de campo de la eficacia, efectividad y seguridad de la vacuna y la transferencia de tecnología para la producción de vacunas en Uganda para abordar el desafío planteado por el acceso limitado a productos biotecnológicos en el África subsahariana (de la Fuente et al., 2024). Recientemente, se inició el proyecto "Vacunas para el control de infestaciones por garrapatas en África Subsahariana" basado en un novedoso antígeno quimérico con epítopos protectores para la evaluación en ganado bovino en Uganda con diferentes formulaciones vacunales inyectables y orales con inmunoestimulantes para el control de múltiples especies de garrapatas. El proyecto fue galardonado con los V Premios Internacionales Zendal 2024 (https://www.portalveterinaria.

Vaccines for the control of cattle tick infestations in Uganda: collaboration between SaBio-IREC (Spain) and NaLIRRI-NARO (Uganda) 2015-2025

In Uganda as in other sub-Saharan African countries, ticks have a major negative impact on the economy and society (Kasaija et al., 2021). Vaccines are the most effective and sustainable intervention for reducing tick vector populations and the incidence of transmitted diseases. The results of the project addressing the development and implementation of anti-tick vaccine in Uganda emerged from 10 years collaboration between Health and Biotechnology (SaBio), Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos, IREC (CSIC-UCLM-JCCM), Spain and National Livestock Resources Research Institute (NaLIRRI)-National Agricultural Research Organization (NARO), Uganda (de la Fuente et al., 2019). The Subolesin-based personalized vaccine was designed and evaluated in Ugandan field trials at different locations with safety and effectiveness higher than 95% against multiple tick species in cattle one year after administration of first vaccine dose (Kasaija et al., 2020; 2021; 2025; Kabi et al., 2024). This vaccine has received a positive perception-opinion of farmers and has been recently approved by National Biosafety Committee (Uganda National Council for Science and Technology, Ref.: PROG 21/6) and will be registered as NAROVAC ATV-1 for production and application for the control of cattle tick infestations in Uganda (de la Fuente et al., 2025). The project moved from a personalized vaccinology approach in controlled pen trials for developing an efficacious Subolesin vaccine against cattle tick infestations by multiple species to field trial evaluation of vaccine efficacy, effectiveness and safety to technology transfer for vaccine production in Uganda to address the challenge posed by the limited access to biotech products in Sub-Saharan Africa (de la Fuente et al., 2024). Recently, the project "Vaccines for the control of tick infestations in Sub-Saharan Africa" based on a novel chimeric antigen with protective epitopes for evaluation in cattle in Uganda with different injected and oral vaccine formulations with immunostimulants for the control of multiple tick species was granted the V International Zendal awards 2024 (https://www.portalveterinaria.

com/rumiantes/actualidad/44988/este-es-el-proyecto-que-ha-ganado-el-ultimo-premio-zendal-de-salud-animal.html). The collaboration continues with the development of novel antigens and vaccine formulations for the control of tick infestations and pathogens affecting human and animal health (de la Fuente et al., 2025). It includes innovative technologies such as quantum vaccinology and oral and mRNA-lipid nanoparticles vaccine delivery platforms.

com/rumiantes/actualidad/44988/este-es-el-proyecto-que-ha-ganado-el-ultimo-premio-zendal-de-salud-animal.html). La colaboración continúa con el desarrollo de nuevos antígenos y formulaciones de vacunas para el control de infestaciones por garrapatas y patógenos que afectan a la salud humana y la sanidad animal (de la Fuente et al., 2025). Los proyectos incluyen tecnologías innovadoras como la vacunología cuántica y plataformas de administración de vacunas orales y de nanopartículas de lípidos-ARNm.



La colaboración entre SaBio/IREC-NARO traslada la vacuna contra las garrapatas del laboratorio al campo en Uganda. / *The SaBio/IREC-NARO collaboration move the anti-tick vaccine from bench to field in Uganda.*

de la Fuente, J., Contreras, M., Kasaija, P.D., Gortazar, C., Ruiz-Fons, J.F., Mateo, R., Kabi, F. 2019. Towards a multidisciplinary approach to improve cattle health and production in Uganda. Vaccines 7: 165. https://doi.org/10.3390/vaccines7040165

de la Fuente, J., Gortázar, C., Contreras, M., Kabi, F., Kasaija, P., Mugerwa, S., Rutaisire, J. 2024. Increasing access to biotech products for animal agriculture in Sub-Saharan Africa through partnerships. Nature Biotechnology 42: 1013–1014. https://doi.org/10.1038/s41587-024-02300-5.https://www.nature.com/articles/s41587-024-02300-5

de la Fuente, J., Gortázar, C., Contreras, M., Kabi, F., Kasaija, P., Mugerwa, S., Rutaisire, J. 2025. Anti-tick vaccine in Uganda – From bench to field. Vaccine, 126695. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2024.126695

Kabi, F., Contreras, M., Semakula, J., Sánchez-Sánchez, M., Muñoz-Hernández, C., Mugerwa, S., Kasaija, P., Kirunda, H., de la Fuente, G., Fernández-Melgar, R., Rafael, M., Fernández de Mera, I.G., Matovu, M., Kyakuwa, I., Dhikusooka, M., Nsereko, G., Boma, P., Bugeza, J., Moses, M., Namukasa, A., Obonyo, P., Rutaisire, J., Gortazar, C., de la Fuente, J. 2024. Evaluation of efficacy, effectiveness and safety of Subolesin anti-tick vaccine in Ugandan multi-site field trial. NPJ Vaccines 9(1): 174. https://doi.org/10.1038/s41541-024-00966-1

Kasaija, P.D., Contreras, M., Kabi, F., Mugerwa, S., de la Fuente, J. 2020. Vaccination with recombinant Subolesin antigens provides cross-tick species protection in Bos indicus and crossbred cattle in Uganda. Vaccines 8: 319. https://doi.org/10.3390/vaccines8020319

Kasaija, P.D., Estrada-Peña, A., Contreras, M., Kirunda, H., de la Fuente, J. 2021. Cattle ticks and tick-borne diseases: a review of Uganda's situation. Ticks and Tick-Borne Diseases 12: 101756. https://doi.org/10.1016/j.ttbdis.2021.101756

Kasaija, P.D., Kabi, F., Semakula, J., Kyakuwa, I., Contreras, M., de la Fuente, G., Rutaisire, J., Mugerwa, S., Gortázar, C., de la Fuente, J. 2025. One-year follow-up evaluation of approved Subolesin anti-tick vaccine in Uganda. Vaccine 44: 126562. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2024.126562

El primer estudio de telemetría en paseriformes de granja revela como son capaces de conectar diferentes granjas y hábitats y como los vuelos que realizan influyen en los patógenos que llevan

Combinando tecnología punta de telemetría satelital y epidemiología, este estudio revela como el estornino negro (Sturnus unicolor), una especie frecuente en granjas de ganado doméstico, conecta diferentes granjas, ambientes urbanos y naturales y que la naturaleza de sus movimientos se relaciona con la infección por la bacteria comensal Escherichia coli y resistencias a los antibióticos.

Las aves sinantrópicas, aves adaptadas a entornos humanizados y que se agrupan en entornos como granjas avícolas y ganaderas debido a la disponibilidad constante de alimentos y agua, pueden actuar como "hospedadores puente", aumentando el riesgo de transmisión de patógenos y bacterias resistentes a los antibióticos entre animales domésticos y salvajes. Dada la importancia de comprender estas dinámicas, especialmente en medio de la actual panzootia de gripe aviar causada por el clado 2.3.4.4b del virus H5N1 Goose/Guangdong (Gs/GD) y su reciente transmisión entre aves silvestres, explotaciones de vacas lecheras y granjas avícolas, el análisis combinado de prevalencias de patógenos y datos de telemetría ofrecen nuevas perspectivas para integrar la ecología del huésped en la epidemiología de enfermedades infecciosas.

Los avances en la miniaturización de dispositivos GPS han superado las limitaciones previas en el estudio de los movimientos de aves pequeñas como los paseriformes. En este contexto, científicos del Grupo de Investigación en Sanidad y Biotecnología (SaBio), junto con investigadores de la Estación Biológica de Doñana (EBD-CSIC) y la Universidad de Extremadura (UEx), han llevado a cabo un estudio marcando estorninos negros y recopilando datos continuos de alta resolución de sus movimientos. Estos datos, combinados con la detección de patógenos en las aves marcadas y utilizando el transporte de la bacteria comensal con potencial patógeno Escherichia coli como modelo, proporcionan una visión más completa de cómo las especies sinantrópicas adquieren y transmiten enfermedades en la interfaz entre la vida silvestre, los animales domésticos y los humanos.

Los resultados de la investigación se basaron en la captura, marcaje con

Starling movements: connectivity at the human-domestic animal -wildlife interface

Combining cutting-edge satellite telemetry technology and epidemiology, this study reveals how spotless starling (Sturnus unicolor), a common species on domestic livestock farms, connects different farms, urban and natural environments and that the nature of its movements is related to infection by the commensal bacteria Escherichia coli and resistance to antibiotics.

Synanthropic birds, birds adapted to humanized environments and grouped together in environments such as poultry and livestock farms due to the constant availability of food and water, can act as "bridge hosts", increasing the risk of transmission of pathogens and resistant bacteria. antibiotics among domestic and wild animals. Given the importance of understanding these dynamics, especially amid the current avian influenza panzootic caused by the H5N1 Goose/Guangdong (Gs/GD) virus clade 2.3.4.4b and its recent transmission among wild birds, dairy farms and poultry farms, the combined analysis of pathogen prevalences and telemetry data offer new perspectives for integrating host ecology into infectious disease epidemiology.

Advances in the miniaturization of GPS devices have overcome previous limitations in the study of the movements of small birds such as passerines. In this context, scientists from the Health and Biotechnology Research Group (SaBio), together with researchers from the Doñana Biological Station (EBD-CSIC) and the University of Extremadura (UEx), have carried out a study tagging spotless starlings and collecting continuous high-resolution data of their movements. These data, combined with the detection of pathogens in tagged birds and using the carriage of the potentially pathogenic commensal bacterium E. coli as a model, provide a more complete view of how synanthropic species acquire and transmit diseases at the wildlife-domestic animal and human interface.

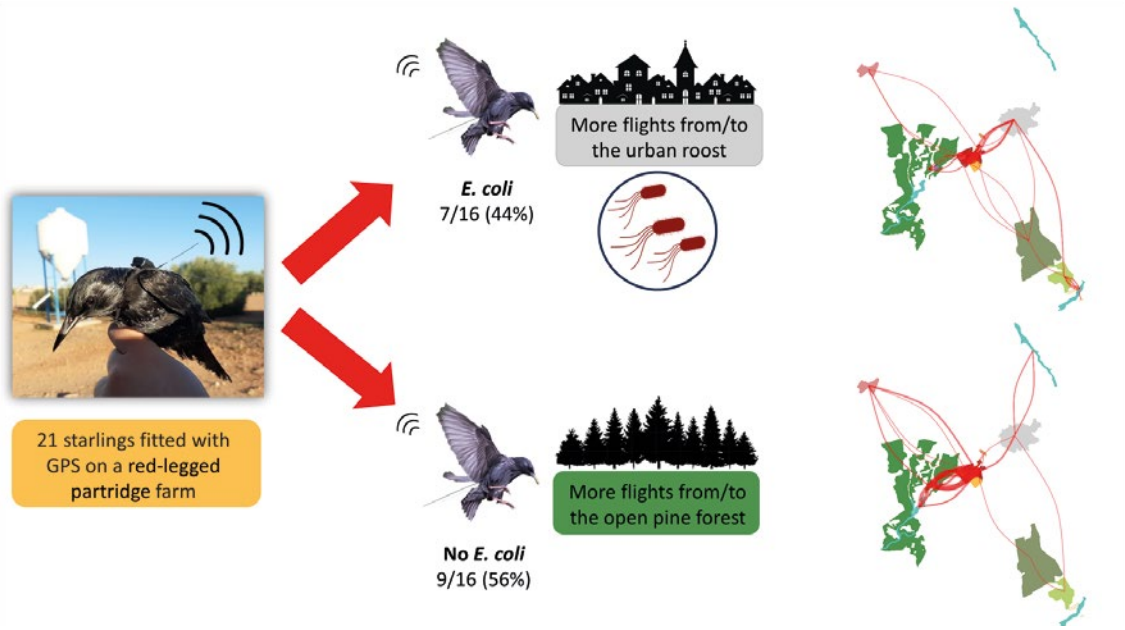
The results of the research were based on the capture, marking with satellite transmitters and sampling of 21 starlings in a partridge

farm to detect various pathogens, including avian influenza virus, West Nile virus (WNV), avian orthoavulavirus 1, the coronavirus, Salmonella spp. and Escherichia coli. Although no viruses or Salmonella were found, one individual was noted to have antibodies to WNV or cross-reactive flavivirus. In addition, E. coli was found in 61% of starlings, a common commensal but which can become pathogenic and frequently carries mechanisms of resistance to antibiotics.

By investigating the movement ecology of these synanthropic birds using GPS tracking data and spatial network construction, spotless starlings were shown to connect different farms to nearby urban and natural sites, potentially facilitating microbial exposure, transport, and transmission. like E. coli. In fact, when analyzing E. coli transport as an indicator of bacterial acquisition/dispersion, differences were found between the spatial networks constructed for E. coli positive (n = 7) and E. coli negative starlings (n = 9). The results suggest that spotless starlings using natural sites are less likely to carry bacteria of importance to human and animal health compared to those more associated with urban environments. This study marks a milestone by using exponential random graphical models (ERGMs) for the first time to determine the relationship between connectivity between habitat patches by synanthropic passerine birds and the prevalence of livestock/human pathogens. Furthermore, it reveals how habitat connectivity can covary with pathogen prevalence.

transmisores satélites y muestreo de 21 estorninos en una granja de perdices para detectar diversos patógenos, incluyendo el virus de la influenza aviar, el virus del Nilo Occidental (VNO), el ortoavulavirus aviar 1, el coronavirus, Salmonella spp. y E. coli. Aunque no se encontraron virus ni Salmonella, se observó que un individuo tenía anticuerpos contra el VNO o flavivirus de reacción cruzada. Además, se encontró E. coli en el 61% de los estorninos, un comensal habitual pero que puede convertirse en patógeno y que con frecuencia porta mecanismos de resistencias a los antibióticos.

Investigando la ecología del movimiento de estas aves sinantrópicas mediante datos de seguimiento GPS y construcción de redes espaciales, se demostró que los estorninos negros conectan diferentes granjas con sitios urbanos y naturales cercanos, lo que potencialmente facilita la exposición, el transporte y la transmisión de microbios como E. coli. De hecho, al analizar el transporte de E. coli como indicador de la adquisición/dispersión de bacterias, se encontraron diferencias entre las redes espaciales construidas para estorninos positivos para E. coli (n = 7) y negativos para E. coli (n = 9). Los resultados sugieren que los estorninos negros que utilizan sitios naturales tienen menos probabilidades de portar bacterias de importancia para la salud humana y animal en comparación con aquellos más asociados con entornos urbanos. Este estudio marca un hito al utilizar por primera vez modelos gráficos aleatorios exponenciales (ERGMs) para determinar la relación entre la conectividad entre parches de hábitat por aves paseriformes sinantrópicas y la prevalencia de patógenos ganaderos/humanos. Además, revela cómo la conectividad de hábitats puede covariar con la prevalencia de patógenos.



La colaboración entre SaBio/IREC-NARO traslada la vacuna contra las garrapatas del laboratorio al campo en Uganda. */ By capturing and testing 21 starlings for pathogen analysis and tagging them with satellite transmitters and analyzing the movements of 16 of them in spatial networks over a week, we revealed that the flights of those carrying E. coli connected more urban environments while those that did not carry the bacteria connected more flights to natural environments.*

Sánchez-Cano A, López-Calderón C, Cardona-Cabrera T, Green AJ, Höfle U. 2024. Connectivity at the human wildlife interface: starling movements relate to carriage of E. coli. Sci Total Environ. 926:171899. doi: 10.1016/j.scitotenv.2024.171899. Epub 2024 Mar 26. PMID: 38527537



Muestreo de liebres con cazadores. / Hare sampling with hunters.
Foto: Rafael Mateo / Photo: Rafael Mateo

3. ESTRUCTURA DEL IREC Y RECURSOS HUMANOS
/ IREC STRUCTURE AND HUMAN RESOURCES

3.1. 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)
Directora / Director	Beatriz Arroyo López (CSIC)
Vicedirector / Deputy-Director	Manuel Ortiz Santaliestra (UCLM)
Vicedirector / Deputy-Director	Pelayo Acevedo Lavandera (CSIC)
Gerente / Manager	Carolina Ruiz Sánchez (CSIC)
Representante de la Unidad de Ecología y Ciencia Animal / Representative of the Ecology and Animal ScienceUnit	François Mougeot (CSIC)
Representante de la Unidad de Sanidad y Biotecnología / Representative 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	Francisco Ruiz Fons (CSIC)
Representante del personal contratado con grado de doctor / Representative of hired Post-docs	Marta Cruz Flores (CSIC)
Representante del resto del personal funcionario, contratado o en formación / Representative of the remainder staff (non-scientific permanente or hired staff, technicians and students)	Pablo Camarero Abella (UCLM)

3.2. 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).

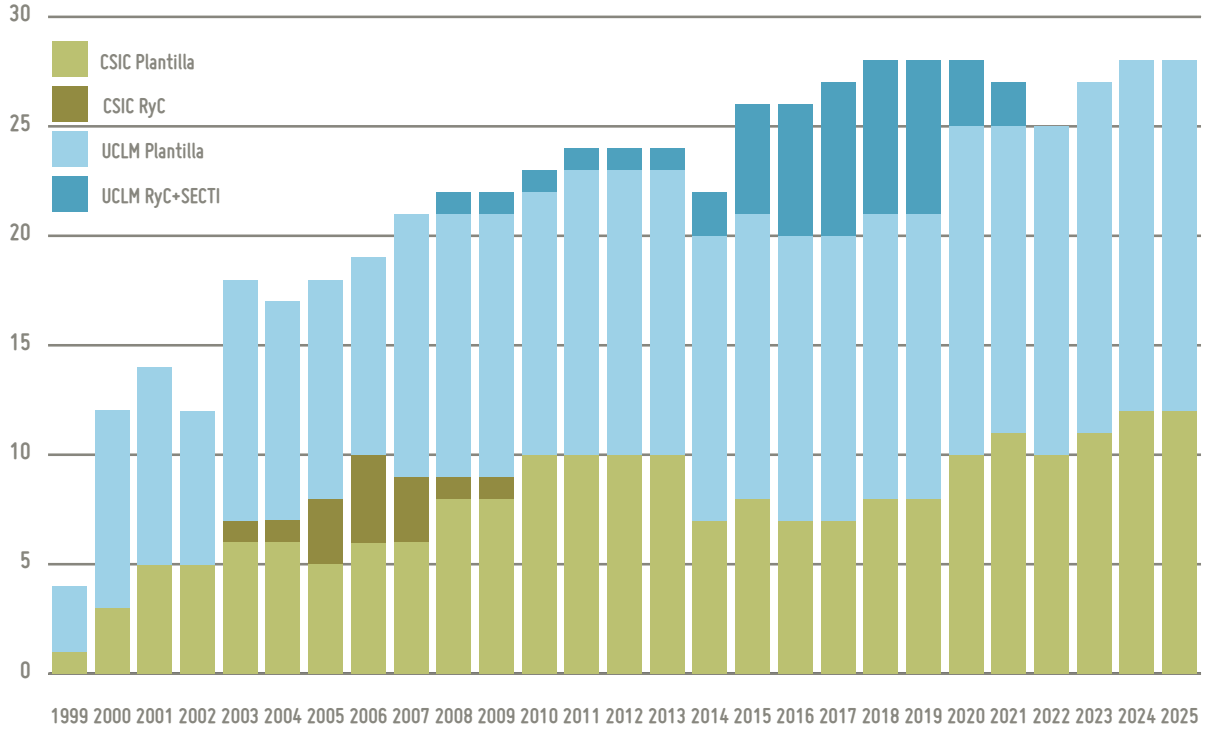


Gráfico 5. Miembros CSIC y UCLM del Claustro Científico del IREC, según consta en el listado de personal establecido a final de cada año. */ Figure 5. CSIC and UCLM members of the IREC Scientific Board, according to the staff database established at the end of each year.*

3.3. 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 the remaining three groups are in the Unit of Ecology and Animal Science.

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 tres 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.).



Trabajando en el laboratorio. / Working at the lab.
Foto: Raúl Cuadrado / Photo: Raúl Cuadrado

3.3.1. 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.

Finalmente una línea de gran interés surgida de un proyecto de 1,6 M € sobre apoyo tecnológico para procesar cuerna en crecimiento para la medicina tradicional china, es revelar el gran potencial económico de los productos del ciervo para el mercado asiático (las puntas de las cuernas se venden hasta a 21.000 €/kg; la producción mundial de estas cuernas solo permite un tratamiento diario preventivo para millón y medio de personas), y dar apoyo tecnológico a las empresas españolas (productores de ciervos, empresas cárnicas, etc.), que quieran explotar esta gran oportunidad de desarrollo económico.

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 otros 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

3.3.1. 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.

Finally, a research line of great interest raising from a 1.6 M € innovation project to process growing antler (velvet) for traditional Chinese medicine, is to reveal the great economic potential of the deer products for the Asiatic market (the top of tine of antler is sold at 21,000 €/kg; world velvet production can only give daily preventive treatment for 1.5 million people), and give technological support to the Spanish companies (deer breeders, meat processing companies, etc.), who want to exploit this great opportunity of economic development.

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.

4.-Give technologigal Support and a scientific base on deer products (particularly growing —velvet— antler) so that Spanish companies and those of other countries can place their products in the market, thus helping the economic development of our region and our whole country (or countries with whom we cooperate technologically).

5.- Search biomedical applications in humans of the horn at different stages of growth.

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.

4.-Dar apoyo tecnológico y una base científica de los productos del ciervo (sobre todo cuerna en crecimiento) para que las empresas españolas y de otros países puedan poner sus productos en el mercado, ayudando al desarrollo económico de nuestra región y de todo el país (o países con los que colaboremos tecnológicamente).

5. Buscar aplicaciones biomédicas en humanos de la cuerna en diferentes fases de crecimiento.



Gangas y vacas. / Pin-tailed sandgrouse and cows.
Foto: François Mougeot / Photo: François Mougeot

3.3.2. ECOLOGÍA Y GESTIÓN DE 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 como 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 y 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 desarrollo sostenible del medio rural, beneficiando 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.

• Estudiar las respuestas y adaptaciones de los organismos a alteraciones del medio mediante un abordaje ecofisiológico.

• Contribuir a detener la pérdida de biodiversidad mediante el estudio, desde una aproximación molecular, de los procesos ecológicos y evolutivos que la han originado y la mantienen.

• Determinar los efectos de la gestión cinegética (incluyendo control de depredadores, sueltas de ejemplares criados en granja, etc) o agrícola (incluyendo prácticas agrícolas o medidas encaminadas a limitar daños por fauna) sobre la fauna silvestre, y evaluar formas de mejorar su efectividad, minimizando los efectos potenciales perjudiciales sobre especies no-objetivo.

.3.3.2. WILDLIFE ECOLOGY AND 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 behavioiural 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 development or rural areas, 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 responses and adaptations of organisms to changes in the environment through an eco-physiological approach.

• To contribute to halting biodiversity loss through the study, under a molecular approach, of the ecological and evolutive processes that generate and maintain it.

• To determine the ecological effects of game management (including predator control, or release of farm-reared game animals) or farming management (including agricultural practices or management aimed to limit agricultural damage by wildlife) on wildlife, and assess ways of improving the effectiveness of such 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.

- Desarrollar investigaciones que puedan contribuir a la resolución de conflictos sociales y ecológicos, como los que surgen entre la gestión de fauna (control de depredadores para la caza, control de fauna para reducir 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



Lince ibérico. / Iberian Lynx.
Foto: François Mougeot / Photo: François Mougeot



Anillamiento científico. / Scientific ringing.
Foto: Mario Fernández Tizón / Photo: Mario Fernández Tizón

3.3.3. 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 for humans. Wildlife is exposed to toxicants of diverse origin, i.e, from agriculture, industry, underlying geology or biota. This group studies 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, using specific biomarkers, but is also expansive considering effects at the population level as well. Exposure to certain contaminants, and the process of hunting itself (i.e, using 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.

3.3.4. 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.

3.3.3. 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.

3.3.4. 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 cinegético- 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.



Muestreando garrapatas. / Sampling ticks.
Foto: Alfonso Peralbo / Photo: Alfonso Peralbo

3.4. PERSONAL / STAFF

The following table shows the list of staff working in the Institute during 2023, totalling 139 people, confirming the increasing trend in recent years (Figure 6). Also increasing is the percentage of women among permanent staff, although they are still fewer than men, particularly when comparing with the percentage of women among non-permanent staff (Figure 7).

La siguiente tabla muestra la relación del personal que ha estado trabajando en el Instituto durante 2024, un total de 170 personas que muestra la tendencia creciente de los últimos años (Gráfico 6). También es creciente el porcentaje de mujeres en plantilla, aunque siguen siendo minoritarias, en comparación con el porcentaje de mujeres entre el personal no de plantilla (Gráfico 7).

APELLIDOS, NOMBRE / SURNAMES, NAME	PUESTO / POSITIÓN	GRUPO DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH GROUP	INSTITUCIÓN / INSTITUTION
Acevedo Lavandera, Pelayo	Científico Titular	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Aguado Ibáñez, Clara	Contratado INVESTIGO	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Alcañiz Roda, Paula	Contratado INVESTIGO	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	CSIC
Alda Pons, Fernando	Científico Titular	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	CSIC
Alegría Aravena, Nicolás	Investigador Pre-Doc (Plan Propio I+D+i)	Ciencia Animal aplicada a la Gestión Cinegética	UCLM
Andrés Esteso, María de las Mercedes	Contratado INVESTIGO	Toxicología de Fauna Silvestre	CSIC
Arroyo González, Irene	Contratado INVESTIGO	Ciencia Animal aplicada a la Gestión Cinegética	CSIC
Arroyo López, Beatriz	Investigador Científico	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	CSIC
Blanco Aguiar, José Antonio	Contratado con cargo a proyecto I+D+i - Doc	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Bolivar Muñoz, Paula	Investigador Pre-Doc - FPI	Toxicología de Fauna Silvestre	UCLM
Bóveda Gómez, Paula	Investigador Post-Doc (Plan Propio I+D+i)	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Bravo Párraga, Carolina	Investigador Post-Doc (Plan Propio I+D+i)	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	UCLM
Camarero Abella, Pablo R.	Ayudante de Investigación	Toxicología de Fauna Silvestre	UCLM
Campana, Sara	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Campos García, Raúl	Contratado Empleo Joven	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Cano Trillo, Felipe Jesús	Contratado INVESTIGO	Administración	CSIC
Carboneras Malet, Carles	Contratado con cargo a proyecto I+D+i - Doc	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	CSIC
Carniato, Davide	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Sanidad y Biotecnología	UCLM

APELLIDOS, NOMBRE / SURNAMES, NAME	PUESTO / POSITIÓN	GRUPO DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH GROUP	INSTITUCIÓN / INSTITUTION
Carpio Camargo, Antonio José	Investigador Post-Doc (Juan de La Cierva)	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Casades Martí, Laia	Contratado INVESTIGO	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Casquero Sánchez, Silvia	Investigador Pre-Doc – FPI	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	UCLM
Chonco Jiménez, Louis	Investigador Post-Doc – FSE+	Ciencia Animal aplicada a la Gestión Cinegética	UCLM
Coelho Pacheco, Henrique Manuel	Investigador Pre-Doc	Sanidad y Biotecnología	OTROS
Contreras Rojo, Marinela	Investigador Post-Doc (Juan de La Cierva)	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Crespo Ginés, Raquel	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	UCLM
Crespo Moraleda, María del Pilar	Jefe de Sección	Administración	CSIC
Cruz Flores, Marta	Contratado con cargo a proyecto I+D+i – Doc	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	CSIC
Cuadrado Matías, Raúl	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Cuevas Díaz, Víctor	Contratado INVESTIGO	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Dávila García, José Antonio	Profesor contratado Doctor	Biodiversidad Genética y Cultural	UCLM
de la Fuente García, José de Jesús	Profesor de investigación	Sanidad y Biotecnología	CSIC
de la Peña Rodríguez, Eva	Investigador Post-Doc (Juan de la Cierva)	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	UCLM
de Lemos Monteiro Marques, Ana María	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Toxicología de Fauna Silvestre	UCLM
De Sousa Blanco, María	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Del Río Pérez, Lucía	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	CSIC
Delgado Delgado, Encarnación	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Díaz Hernández, Eva	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Díaz Sánchez, Sandra	Investigador Post-Doc (Ramón y Cajal)	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Fasseta Figueroa, Emilia	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Fernández Castellanos, David	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Fernández López, Javier	Investigador Post-Doc	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Fernández Melgar, Rubén	Contratado INVESTIGO	Sanidad y Biotecnología	CSIC

APELLIDOS, NOMBRE / SURNAMES, NAME	PUESTO / POSITIÓN	GRUPO DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH GROUP	INSTITUCIÓN / INSTITUTION
Fernández Mercado, Lorena	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Fernández Pavón, Juan	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Fernández Santos, Mª del Rocío	Profesor titular de universidad	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Férnandez Tizón, Mario	Técnico Superior Especializado	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	CSIC
Fernández Vizcaino, Elena	Contratado INVESTIGO	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	CSIC
Ferrer Ferrando, David	Investigador Pre-Doc (Plan Propio I+D+i)	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Ferreras Colino, Elisa	Investigador Pre-Doc (Plan Propio I+D+i)	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Ferreras de Andrés, Pablo	Científico Titular	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	CSIC
Fontoura Magalhaes da Rocha Gonçalves, Catarina	Investigador Pre-Doc	Sanidad y Biotecnología	OTROS
Frieiro Sandez, Antía	Contratado INVESTIGO	Sanidad y Biotecnología	CSIC
García Álvarez, Olga	Profesor titular de universidad	Sanidad y Biotecnología	UCLM
García Bejarano, Ana María	Contratado Empleo Joven	Sanidad y Biotecnología	CSIC
García Díaz, Andrés José	Catedrático de Universidad	Ciencia Animal aplicada a la Gestión Cinegética	UCLM
García Escrihuela, Óscar	Contratado INVESTIGO	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	CSIC
García Fernández de Mera, Mª Isabel	Científico Titular	Sanidad y Biotecnología	CSIC
García González, Jesús	Científico Titular	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	CSIC
García Ladrón de Guevara, Alba Alarcos	Contratado INVESTIGO	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	CSIC
García Sanz, Javier	Contratado INVESTIGO	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Garde López Brea, José Julián	Catedrático de Universidad	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Gómez Molina, Azahara	Contratado INVESTIGO	Sanidad y Biotecnología	CSIC
González García, Almudena	Técnico Superior Especializado	Sanidad y Biotecnología	CSIC
González López, Samuel	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Toxicología de Fauna Silvestre	UCLM
González Mohino Susmozas, Javier	Contratado INVESTIGO	Administración	CSIC
González Soler, José Miguel	Contratado INVESTIGO	Toxicología de Fauna Silvestre	CSIC

APELLIDOS, NOMBRE / SURNAMES, NAME	PUESTO / POSITIÓN	GRUPO DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH GROUP	INSTITUCIÓN / INSTITUTION
González-Gallego Martín-Pozuelo, Sofía	Contratado INVESTIGO	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Gort Esteve, Araceli	Contratado con cargo a proyecto I+D+i – Doc	Toxicología de Fauna Silvestre	UCLM
Gortázar Schmidt, Christian	Cadetrático de Universidad	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Guerrero Mena, Abraham	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	UCLM
Herraiz Fernández, César	Contratado INVESTIGO	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Herrera Rodriguez, Daniel	Investigador Pre-Doc – FPU	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	CSIC
Herrero Villar, Marta	Contratado con cargo a proyecto I+D+i – Doc	Toxicología de Fauna Silvestre	UCLM
Höfle Hansen, Úrsula	Profesor contratado Doctor	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Illanas Calvo, Sonia	Investigador Pre-Doc – FPI	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Iniesta Cuerda, María	Investigador Post-Doc	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Jiménez García-Herrera, José	Vocal asesor	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	CSIC
Jiménez Peñuela, Jéssica	Investigador Post-Doc (Margarita Salas)	Toxicología de Fauna Silvestre	OTROS
Jiménez Sierra, Marcos Gabriel	Contratado INVESTIGO	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Klaas Fabregas, Marina Lucía	Contratado INVESTIGO	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Krupina, Yana	Bibliotecario	Administración	UCLM
Laborda Gomariz, Juan Ángel	Ayudante de Investigación	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Landete Castillejos, Tomás	Catedrático de Universidad	Ciencia Animal aplicada a la Gestión Cinegética	UCLM
Lauret, Valentin	Investigador Post-Doc (Juan de la Cierva)	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	CSIC
López Castañón, Nerea	Contratado INVESTIGO	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	CSIC
López Padilla, Sergio	Contratado INVESTIGO	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Lorente Rejano, Juan	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	CSIC
Luque Castro, Víctor	Investigador Pre-Doc	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Maeso Pueyo, Laura	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	CSIC

APELLIDOS, NOMBRE / SURNAMES, NAME	PUESTO / POSITIÓN	GRUPO DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH GROUP	INSTITUCIÓN / INSTITUTION
Margalida Vaca, Antonio	Investigador Científico	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	CSIC
Marín Rojo, Ángela	Investigador Pre-Doc – FPI	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Márquez Tejada, Fidenciano	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	CSIC
Martínez Garrido, Javier	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Martínez González, Alicia Isabel	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	CSIC
Martínez Haro, Mónica	Científico Titular	Toxicología de Fauna Silvestre	CSIC
Martínez Rivera, Cristina	Contratado INVESTIGO	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Martínez Solera, Iván	Contratado INVESTIGO	Toxicología de Fauna Silvestre	CSIC
Mateo Francés, Antonio Fernando	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Mateo Soria, Rafael	Profesor titular de universidad	Toxicología de Fauna Silvestre	UCLM
Medrano Vizcaino, Pablo	Contratado con cargo a proyecto I+D+i – Doc	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	CSIC
Merino Luna, Carlos	Investigador Pre-Doc – FPU	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	CSIC
Millet Gil, Efrén	Ayudante de Investigación	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Minayo Martín, Sara	Contratado INVESTIGO	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Molina Alvarado, Bianca Michelle	Investigador Pre-Doc (Plan Propio I+D+i)	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Monfort Calatayud, Marta	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Montes Peñuelas, José Carlos	Contratado INVESTIGO	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Montoro Ángulo, Vidal	Catedrático de Universidad	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Moradillo Acerete, Cristina	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Moraga Fernández, Alberto	Contratado con cargo a proyecto I+D+i – Doc	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Moreno Zárate, Lara	Investigador Post-Doc (Margarita Salas)	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	UCLM
Mougeot, François	Investigador Científico	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	CSIC
Muela Trujillo, Yolanda	Ayudante de Investigación	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Muñoz Gómez, Victoria Eugenia	Auxiliar de servicios	Administración	PRACON

APELLIDOS, NOMBRE / SURNAMES, NAME	PUESTO / POSITIÓN	GRUPO DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH GROUP	INSTITUCIÓN / INSTITUTION
Muñoz Hernández, Clara	Investigador Post-Doc (Margarita Salas)	Sanidad y Biotecnología	OTROS
Oliva Vidal, Pilar	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	CSIC
Ortiz Santaliestra, Manuel Eloy	Profesor titular de universidad	Toxicología de Fauna Silvestre	UCLM
Palomares Jiménez, Carlos Enrique	Contratado Empleo Joven	Toxicología de Fauna Silvestre	CSIC
Parejo Pulido, Daniel	Contratado INVESTIGO	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	CSIC
Pascual Rico, Roberto	Investigador Post-Doc (Juan de la Cierva)	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Paz Luque, Manuel Jesús	Técnico Auxiliar Informática	Administración	CSIC
Peinado Ruiz, María de la Fuente	Ayudante de investigación	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Peiro Triguero, Pedro Luis	Ayudante de investigación	Toxicología de Fauna Silvestre	CSIC
Peralbo Moreno, Alfonso	Contratado INVESTIGO	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Pérez Rodríguez, Lorenzo	Profesor contratado Doctor	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	UCLM
Pérez Vigo, Isabel	Contratado INVESTIGO	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	CSIC
Picazo Córdoba, Carmen María	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Pozo Piñol, Pilar	Investigador Post-Doc (Juan de la Cierva)	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Puche Gómez, Sara	Contratado INVESTIGO	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	CSIC
Relimpio Peral, David	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Rodríguez Carmona, Lucía	Contratado Empleo Joven	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Rodríguez Robledo, Virginia	Profesor titular de universidad	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Romero Haro, Ana Ángela	Investigador Post-Doc (María Zambrano)	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	UCLM
Rubio Alonso, Beatriz	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	CSIC
Ruíz Fons, Francisco	Científico Titular	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Ruíz López, Emilia	Auxiliar de servicio	Administración	PRACON
Ruíz López, Mª del Pilar	Técnico Investigación	Administración	UCLM

APELLIDOS, NOMBRE / SURNAMES, NAME	PUESTO / POSITIÓN	GRUPO DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH GROUP	INSTITUCIÓN / INSTITUTION
Ruíz Sánchez, Carolina	Gerente	Administración	CSIC
Sánchez Arévalo, Ángela Mercedes	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Sánchez Cesteros, José	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Sánchez de la Nieta Moreno, Ricardo	Contratado INVESTIGO	Toxicología de Fauna Silvestre	CSIC
Sánchez González, María del Carmen	Gestor	Administración	UCLM
Sánchez Sánchez, Marta	Investigador Pre-Doc JAEPre	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Sánchez Sánchez-Barbudo, Inés	Técnico Superior Especializado	Toxicología de Fauna Silvestre	CSIC
Sánchez-Cano Moreno de Redrojo, Alberto	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Santamaría Cervantes, Claudia	Investigador Pre-Doc - FPU	Toxicología de Fauna Silvestre	UCLM
Sañudo Otero, Beatriz	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Sebastián Pardo, Mario	Investigador Pre-Doc	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Sereno Cadierno, Jorge	Investigador Pre-Doc	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Serrallé Gallego, Marta	Contratado INVESTIGO	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Simoes Correia Rafael, Marta	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Sobrino Sánchez, Isidro	Contratado INVESTIGO	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Soler Valls, Ana Josefa	Catedrático de Universidad	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Soria Meneses, Pedro Javier	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Soyumert, Anil	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Suciuc, Robert Nicolae	Investigador Pre-Doc	Toxicología de Fauna Silvestre	CSIC
Talavera Benítez, Francisca María	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Torrijo Salesa, Mizar	Contratado con cargo a proyecto I+D+i	Sanidad y Biotecnología	CSIC
Valdepeñas Laguna, Juan Manuel	Jefe de negociado	Administración	CSIC
Vaz de Freitas Botelho Cardoso, Beatriz	Investigador Pre-Doc	Sanidad y Biotecnología	OTROS
Vaz Rodrígues, Rita	Investigador Pre-Doc (Plan Propio I+D+i)	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Vicente Baños, Joaquín	Profesor titular de universidad	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Vidal García, Clara	Investigador Pre-Doc (Plan Propio I+D+i)	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Villalba Gutiérrez, Ángela	Contratado INVESTIGO	Administración	CSIC

APELLIDOS, NOMBRE / SURNAMES, NAME	PUESTO / POSITIÓN	GRUPO DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH GROUP	INSTITUCIÓN / INSTITUTION
Villar Rayo, Margarita María	Profesor titular de universidad	Sanidad y Biotecnología	UCLM
Villar Ruiz, Ángela Paula	Contratado INVESTIGO	Ecología y Gestión de Fauna Silvestre	CSIC
Viñuela Madera, Javier Pedro	Investigador Científico	Ciencia Animal aplicada a la Gestión Cinegética	CSIC
Wang, Datao	Investigador Post-Doc	Administración	OTROS

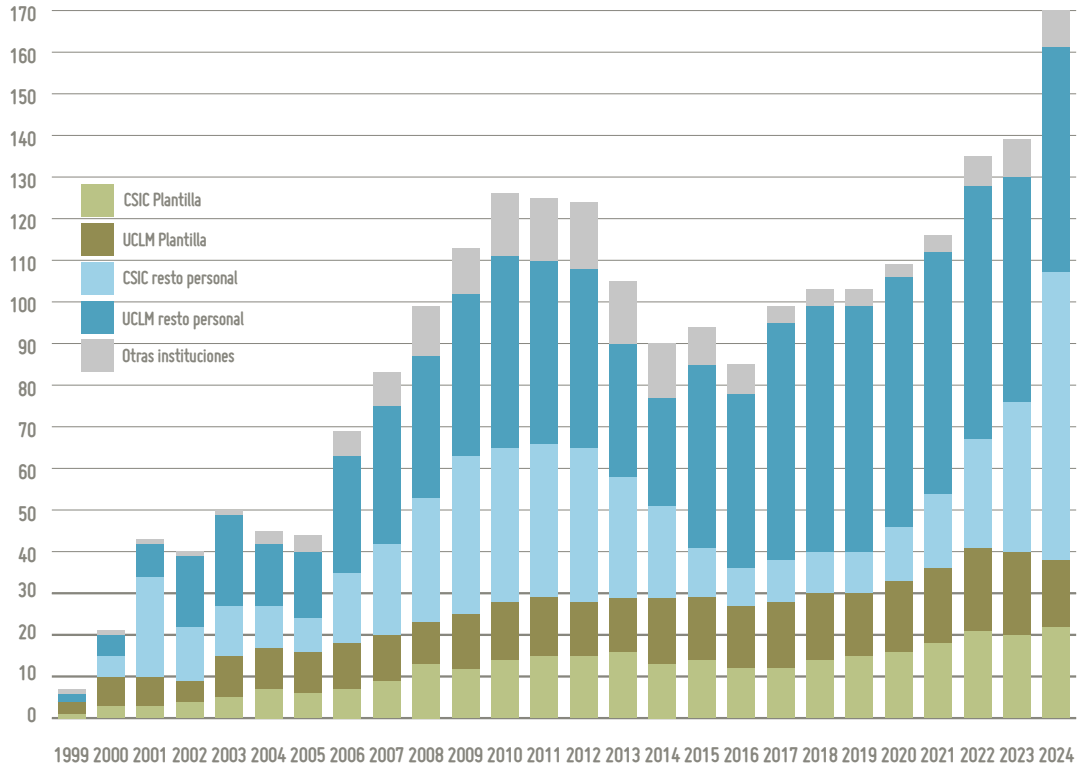


Gráfico 6. Número de personas trabajando en el IREC (investigación y administración)
Figure 6. Number of people working at IREC (research and administration)

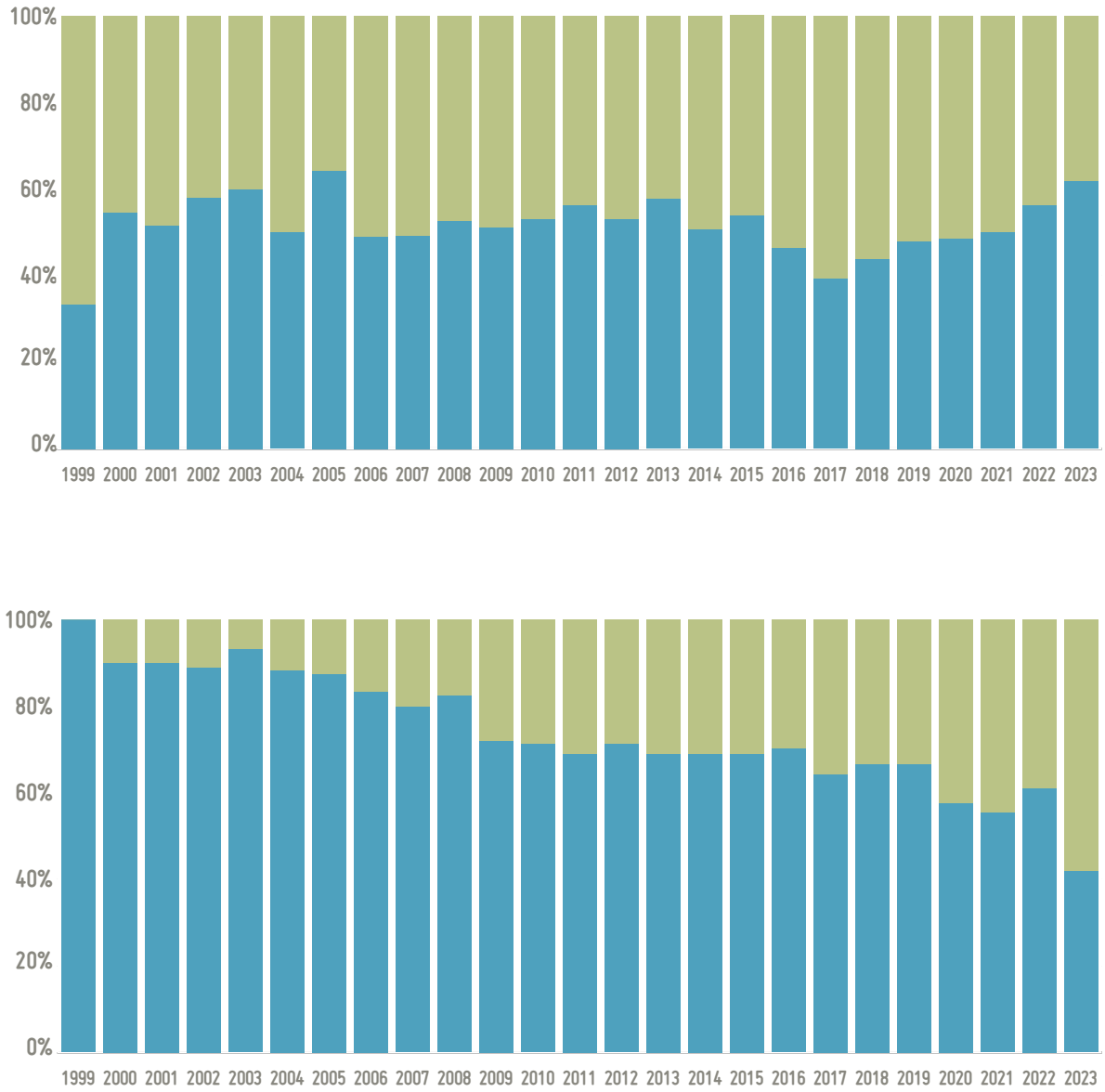


Gráfico 7. Proporción de hombres (azul) y mujeres (verde) trabajando en el IREC (investigación y administración) considerando el personal temporal (arriba) o de plantilla (abajo)
Figure 7. Proportion of men (blue) and women (green) working at IREC (research and administration) considering temporal staff (above) and permanent staff (below)



Captura de jabalí. / Wildboar trapping.
Foto: IREC / Photo: IREC

4. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH ACTIVITY

4.1. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH PROJECTS

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

1. Acevedo P, Barba J. Gestión adaptativa de fauna silvestre en la era digital: avances para la recopilación, procesado y análisis de datos (MT24-IREC-01). RED.ES. 370516,78€ (CSIC). 2024-2028
2. Acevedo P, Ruiz-Fons F. Comprender los determinantes ecológicos y la percepción social de la inmunidad del paisaje en ambientes mediterráneos (LANDINM). Ministerio de Ciencia e Innovación, Unión Europea (NextGenerationEU) 316250 € (CSIC). 2022-2024
3. Acevedo P, Vicente J. AGROBOAR: Sustainable management of health risk and other conflicts (or impacts) associated with wild boar in agrosystems (PID2022-1429190B-100). MCIN /AEI /10.13039/501100011033 / y por FEDER una manera de hacer Europa. 202500,00€ (UCLM). 2023-2026
4. Canal, D. (participa J. Muriel). Envejeciendo en la naturaleza: patrones y fuentes de variación en un ave paseriforme. Ref. PID2022-141763NA-I00. Programa Estatal para Impulsar la Investigación Científico-Técnica y su Transferencia, del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023. 183750 € (MNCN-CSIC). 2023 - 2026
5. Carranza, J. (Participa E. de la Peña y R. Ruiz Fons). Selección sexual y transcriptoma diferenciados por sexos en el ciervo. (PID2021-127823NB-I0). MCIN/AEI.141570 € (UCO). 2022-2025.
6. de la Fuente J. BIOGAL: Identification and characterization of tick salivary biomolecules and mechanisms associated with the immune response to a-Gal (PID2020-116761GB-I00). Ministerio de Ciencia e Innovación. 258940 € (CSIC). 2021-2025
7. Delibes Mateos, M. y Martínez Jáuregui, M. (participa B. Arroyo y P. Ferreras). CACORES: Evaluación a gran escala del contexto socio-ecologico para la coexistencia de los grandes carnívoros con los humanos y su restauracion en españa (TED2021-132034B-I00). Ministerio de Ciencia e Innovación, Proyectos de Transición Ecológica y Digital 2021. 179950 € (IESA-CSIC). 2022- 2025
8. Fernández Santos MR. Avances en Nanotecnología para la implementación de sistemas de liberación controlada de antioxidantes frente el estrés oxidativo espermático (PID2023-1528730B-I00). MICINN. 123750 (UCLM). 2024—2027
9. Fernández Santos MR. Aplicación de la nanotecnología para la protección espermática frente al estrés oxidativo: Sistemas de liberación controlada de vitamina E. (PID2020-120281RB-I00). MICINN. 87000€ (UCLM). 2021-2024
10. García-Álvarez O. Estudio del sulfuro de hidrógeno en la función espermática: nuevos desafíos en los sistemas de mejora para la tolerancia al estrés por calor (SpermS2Heat) (PID2020-119509RJ-I00). Agencia Estatal de Investigación (Ministerio de ciencia e innovación).181500€ (UCLM). 2021-2024.
11. García-Álvarez O. Nuevas estrategias para la mejora de la criopreservación espermática en ovino ¿pueden proteger el H2S y la persulfuración a los espermatozoides? (CNS2022-135266). Agencia Estatal de Investigación (Ministerio de ciencia e innovación). 183705 €. (UCLM). 2023-2025.
12. Gil, D y Pérez-Rodríguez, L. (Co-IPs) BIRDNET: Influencia de la posición dentro de la red social para el éxito reproductivo y la supervivencia de un ave social. Ref. PID2021-126673NB-I00. Ministerio de Ciencia e Innovación. Programa Estatal de Generación de Conocimiento Y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i. 158577 € (MNCN-CSIC). 2022-2025.
13. González Pérez J. (participa I. Garcia Fernández de Mera). SMARTWATERVILLAGE: Transformación digital del ciclo

urbano del agua en pequeñas poblaciones para su transición ecológica (TED2021-131136B-I00). Ministerio de Ciencia e Innovación. Convocatoria 2021 de Proyectos Transición Ecológica y Transición Digital. 241615,00 € (INGHI-UCLM). 2022-2024.

14. Gortázar C y Ruiz-Fons JF. Bio-Graz: Effects of grazing-based livestock farming on biodiversity, arthropod vector communities and pathogens. Ministerio de Ciencia e Innovación, Unión Europea (NextGenerationEU). 185000 (UCLM). 2023-2027.
15. Gortázar C. Ganadería con una sola salud: monitoreo ambiental y mitigación de riesgos para la producción ganadera segura y sostenible y la conservación de la biodiversidad. (PLEC2021-008113) MICIN y por la Unión Europea NextGenerationEU/PRTR. 190000 € (UCLM). 2021-2024.
16. Höfle U. Revelación de los cambios en la epidemiología de la influenza aviare interacción con hospedador, microbiota y ambiente como base para vigilancia y prevención (PID2023-149441OR-C33) (NEWFLUPREV). Ministerio de Ciencia e Innovación. 225000 € (UCLM). 2024-2027.
17. Höfle U, Fernández de Mera IG. INFLUOMA: Aproximación experimental a la interacción de la microbiota intestinal y respiratoria de aves domésticos y silvestres con la infección por virus de influenza aviar (PID2020-114060RR-C32). Ministerio de Ciencia e Innovación. Programa de investigación del Plan Nacional español. 148830 € (UCLM). 2021-2024.
18. López Bao, JV y Mateo Tomás, P (participa J. Viñuela). Red centinela de impactos de la energía eólica en la fauna y su hábitat: seguimiento remoto de vertebrados para mejorar la eficacia de la evaluación de impacto ambiental (TED2021-132519B-I00). Ministerio de Ciencia e Innovación/Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Proyectos Estratégicos Orientados a la Transición Ecológica y Digital 2021. 80000 € (IMIBID). 2023-2025.
19. Luque Larena J.J. & Mougeot, M. (co-IPs). RATALERT: Triggers of rapid population growth in cyclical common voles: mechanistic insights and identification of early-warning signals (PID2022-136850NB-I00). Ministerio de Ciencia e Innovación, Proyectos de Generacion de conocimiento. 270000€ (UVA). 2023-2026.
20. Margalida, A. El papel de la caza y las fuentes predecibles de alimento en la ecología de forrajeo de las aves carroñeras: una aproximación multidisciplinar bajo una perspectiva One Health. Ministerio de Ciencia e Innovación. Proyectos de Generación de Conocimiento. 230000€ (CSIC). 2024-2026.
21. Martinez Padilla, J.M. (participa García, J.T). Influencias temporales y mircoespaciales en la dinámica evolutiva del emparejamiento (PID2022-138133NB-I00). Ministerio de Ciencia e Innovación. Proyectos de Generación de Conocimiento. 197500€ (IPE-CSIC). 2023-2026
22. Mateo R. y Ortiz-Santaliestra ME. AVIAZOL: Disentangling the Adverse Outcome Pathway of triazole fungicides on birds and tools for regulatory risk assessment (PID2020-119767RB-I00). Proyectos de I+D+i» Retos de la Sociedad, MICINN. 180653 € (UCLM). 2021-2025.
23. Mougeot, F. ELECTROSTEPPE: Evidence-based solutions for an ecological transition compatible with the conservation of steppe birds. Ministerio de Ciencia e Innovación, Proyectos de Transición Ecológica y Digital 2021.159850 € (CSIC). 2022-2024.
24. Pérez Olea, P y Acebes, P (participa J. Viñuela). Desafíos y oportunidades para la provisión de funciones y servicios de los ecosistemas en paisajes agrícolas y renaturalizados" (REWILDTEST; PID2022-142096OB-I00). Ministerio de Ciencia e Innovación. 237000 € (UAM). 2023-2027.
25. Portillo A. (participan JF Ruiz-Fons. I Garcia Fernández de Mera y J de la Fuente). Risk assessment of suffering from a tick-borne disease in urban areas. Multicenter study in Spain. Ministerio de Ciencia e Innovación. 249986€ (CIBIR). 2022-2024.
26. Portillo A (participa Ruiz Fons, JF). Evaluación del riesgo de contraer una enfermedad transmitida por garrapatas en áreas

urbanas. Estudios multicéntrico en España. PI21/00696. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. 123420 € (Fundación Rioja Salud). 2022 —. 2024.

27. Rivero Román A. (participa JF Ruiz-Fons). Evaluación de la infección por Orthohepevirus C como causa emergente de enfermedad de origen zoonótico. Ministerio de Ciencia e Innovación. 99085,69€. (IMIBIC). 2022-2024.
28. Ruiz Rodríguez, MM (Participa J. Muriel). Antimicrobianos en nidos: aprendiendo de la automedicación en aves salvajes para luchar contra bacterias patógenas. (TED2021-132283B-I00). Ministerio de Ciencia e Innovación. Proyectos orientados a la Transición Ecológica y a la Transición Digital 2021. 139150 € (UGR). 2022 — 2024.
29. Sánchez Zapata JA, Barbosa J. (participa R. Pascual-Rico). DigitalPast: Ecología del movimiento y productividad primaria en sistemas ganaderos extensivos de alto valor natural: conectando la transición ecológica y digital a las personas. (TED2021-130005B-C2). MICINN/MRR. 136850 € (UM). 2022-2024.
30. Sanjuán Caro, E (participa Díaz, S). Aproximación transcripcional a la vibriosis humana. 2023/2299. MICINN. 5000 € (Universidad de la Laguna). 2023-2024.
31. Soler Valls, AJ y Garde López-Brea JJ. Caracterización de las vesículas extracelulares del tracto reproductor femenino de pequeños rumiantes y función durante la capacitación espermática (PID2021-126988OB-I00). MICINN. 229900€ (UCLM). 2022-2025.
32. Vicente J. Developing data management and analytical tools to integrate and advance professional and citizen science camera-trapping initiatives across Europes. PCI2024-153504. Ministerio de Ciencia, Investigación y Universidades. 175000€ (UCLM). 2024-2026.

4.1.2. PLAN REGIONAL DE I+D

/ REGIONAL SCHEME FOR R+D

1. Acevedo P. Armonización de métodos basados en fototrampeo (con y sin reconocimiento de individuos) para monitorizar la abundancia de mamíferos silvestres en Europa. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. 102000 € (CSIC). 2022-2025
2. Barba Romero J., Höfle U. Plataforma de innovacion tecnologica para avicultura sostenible (PITAS) (16. B16216699-PG-05). Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. 146394,86 € (UCLM). 2022-2024.
3. Carpio Camargo, AJ. Evaluación socio-ecológica del jabalí en la reserva de la biosfera de la mancha húmeda. SBPLY/23/180225/000163. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. 41019,83 € (UCLM). 2024-2025.
4. Contreras Rojo M. Identification of immunogenic epitopes in Borrelia burgdorferi BB0108 and BB0323 antigens for the diagnosis and control of Lyme disease. (SBPLY/23/180225/000096). Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. 46779,56€ (UCLM). 2024-2025.
5. Fernández López J. Data integration for wildlife monitoring: optimizing monitoring programs in mammals. (SBPLY/23/180225/000176). 96528,60 € (UCLM). 2024-2026.
6. Fernández Santos MR y Soler AJ. Caracterización del transcriptoma espermático y su relevancia en la fertilidad y preservación seminal en ovino de leche. (SBPLY/21/180501/000111). Junta de Comunidades de

Castilla-La Mancha. 89880 € (UCLM). 2022-2025.

7. Ferreras, P. ESPINGEN: Reinterpretación de los depredadores generalistas: cuantificación de la especialización individual e implicaciones ecológicas y de gestión. (SBPLY/21/180501/000023) Junta de Comunidades de Castilla la Mancha y FEDER. 97298 € (CSIC). 2022-2025.
8. García-Álvarez O. Estudio del código de histonas espermático como indicador del efecto negativo de las altas temperaturas sobre la reproducción de rumiantes (SBPLY/21/180501/000034). Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. 44987,10 € (UCLM). 2022-2024.
9. Górtazar, C. Biodiversidad y enfermedades emergentes: Patógenos compartidos en comunidades complejas de hospedadores. (SBPLY/23/180225/000008). Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. 125996,26 € (UCLM). 2024-2027.
10. Höfle U. Aves: Centinelas y dispersores de resistencias a los antibióticos. ACENDRA. SBPLY/23/180225/000190. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. 117550,91€ (UCLM). 2024-2027.
11. Iniesta Cuerda, M. Medidas para el avance del sector Ovino Manchego: SIRT1, el fotoperiodo y la producción in vitro de embriones. PRT030569. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. 126000 € (UCLM). 2024-2027.
12. Jiménez J, Margalida A. Determinando el papel que juegan las carroñas ante escenarios de abandono rural (passive rewilding) en la conservación de la biodiversidad bajo una perspectiva One Health. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y FEDER. 84814,50 € (CSIC). 2024-2026.
13. Landete-Castillejos y Andrés José García Díaz. Efectos del crecimiento tisular más rápido: efectos anticancerígenos de la cuerna, osteoporosis asociada, y consecuencias para el metabolismo (SBPLY/23/180225/000067). Ayudas JCCM (regional) para la realización de proyectos de investigación científica y transferencia de tecnología, cofinanciadas por el fondo europeo de desarrollo regional (FEDER). 125218,50 € (UCLM). 2024-2026.
14. Mateo R. Aplicación de herramientas innovadoras para reducir los daños ocasionados por lobo en la ganadería de Castilla-La Mancha. (19-Q2818002D-PG). Proyectos Piloto Innovadores en la Producción Primaria Agrícola y Ganadera, JCCM. 236121,01 € (CSIC). 2022-2024.
15. Ortiz-Santaliestra ME y Mateo R. BUBOROD: El impacto de los rodenticidas anticoagulantes en la biodiversidad y alternativas a su uso integrando soluciones basadas en la naturaleza. SBPLY/23/180225/000203. Proyectos de Investigación Científica y Transferencia Tecnológica, JCCM. 137562,70 € (CSIC). 2024-2027.
16. Pérez-Rodríguez, L. MODULEGG. Moduladores de la asignación materna de componentes del huevo en la perdiz roja. (SBPLY/21/180501/00026).6 Consejería de Educación, Cultura y Deportes, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. 97914,42€ (UCLM). 2022-2025
17. Ruiz Fons, F. ZOO-CaLM. Una Sola Salud: comprender el riesgo de transmisión de zoonosis urbanas en Castilla-La Mancha en la interfaz animal-humano. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. 103707,50 € (CSIC). 2024-2027.
18. Ruiz Rodríguez, MM (participa J. Muriel). Las bacterias como factores determinantes de la selección del material usado para construir los nidos en aves. (P21_00118). Proyectos I+D+i Junta de Andalucía. Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades. 169820,50 € (UGR). 2022-2025.
19. Soler Valls AJ, Montoro Angulo V, Fernández de Mera IG, Ruiz Fons JF. Proyecto Piloto. Mejora de la fertilidad de la inseminación artificial, la competitividad y la bioseguridad de las ganaderías de ovino manchego en Castilla-La Mancha. Grupo Operativo OVIMPROVE. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. 62322,59€

(UCLM). 2022-2025.

20. Vázquez E (participa Soler Valls AJ). Materiales con funcionalidades avanzadas para la nueva transformación tecnológica. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (NextGenerationEU). 1440000€ (IRICA). 2022-2025

4.1.3. OTRAS CONVOCATORIAS NACIONALES

/ OTHER NATIONAL CALLS

1. Acevedo P. Indicadores ecológicos y sociales de ungulados silvestres en Parques Nacionales: ciencia para gestionar e (in)formar a la Sociedad. Referencia 3034S/2023 financiado por MITERD OAPN. 46539,35€ (CSIC). 2023-2026.
2. Carranza, J. (Participa E. de la Peña) Sobreabundancia de ungulados en sistemas mediterráneos: evaluación de impactos, medidas de control y monitorización para su gestión adaptativa en un escenario de cambio global. Ref. 3084-2023. Universidad de Córdoba. Convocatoria del Organismo Autónomo Parques Nacionales. 106317,85 € (UCO). 2023-2027.
3. Gortázar C, García-Álvarez O. Investigación e innovación en sanidad y biotecnología aplicadas a la medicina de la conservación: sistemas ganaderos extensivos en ambientes mediterráneos (2022-GRIN-34227). Plan Propio de Investigación de la UCLM y Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). 75460,41 € (UCLM). 2023-2024.
4. Landete-Castillejos T. y García A.J. Efectos de la cuerna como tejido de más rápido crecimiento: efectos anticancerígenos generales del extracto y osteoporosis del ciervo. (2022-GRIN-34319). Plan Propio de Investigación de la UCLM y Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). 22817,55 € (UCLM). 2023-2025.
5. Landete-Castillejos T. Powerful and without side effects: study of the anti-cancer effect of growing deer antler extract in cell culture and in vivo models (PRDAB222426ALEG). Fundación Científica de la AECC. 88000 € (UCLM). 2022-2025.
6. Martinez-Haro M (IP). Valoración de la contaminación ambiental y los patógenos en la conservación de quirópteros en los Parques Nacionales de zonas húmedas. OAPN 3201/2024. Proyectos de Investigación Científica en Parques Nacionales. 152432 € (CSIC). 2024-2027.
7. Mateo R y Ortiz-Santaliestra ME. Causes and effects of high selenium levels in Las Tablas de Daimiel National Park and relationship with drought-flood cycles. OAPN 2790/2021. Proyectos de Investigación Científica en Parques Nacionales, MITERD. 62272,50 € (UCLM). 2021-2024.
8. Pérez-Rodríguez, L. Efectos a corto y largo plazo de las altas temperaturas sobre las aves en desarrollo: una aproximación ecofisiológica al impacto del Cambio Global. (LINCG23031). Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Programa LincGLOBAL-2023. 29865,61 € (CSIC). 2023-2025.
9. Serrano Rodríguez R, (participan Carpio A. y Blanco-Aguiar JA). Ciencia Ciudadana en las aulas para impulsar la cultura científica y la conservación de la biodiversidad "IncluScience-Me" (FCT-22-17727). Convocatoria de ayudas para el Fomento de la Cultura Científica, Tecnológica y de la Innovación financiado por la Fundación Española para la Ciencia y Tecnología, (FECYT). 24340,00 € (UCO). 2023-2024.
10. Serrano Rodríguez, R. (participa Carpio A). Equidad de género como clave de la sostenibilidad en la pesca artesanal del Ecuador (EMEP)". Agencia Andaluza de Cooperación Internacional al Desarrollo. 144606 € (UCO). 2023-2025.

4.1.4. PROGRAMA MARCO EUROPEO
/ EUROPEAN FRAMEWORK PROGRAMME

1. Acevedo P. Drawing the baselines for the good management of a Mediterranean key species, the wild rabbit [LIFE20 GIE/ES/000731]. Comisión Europea - Executive Agency For Small And Medium-Sized Enterprises. 103523€ (UCLM). 2021-2024.
2. Fischer K y Ruiz-Fons JF. Isolation of Crimean-Congo haemorrhagic fever virus in Spanish ticks & confirmation of specific CCHFV antibodies in animals with viral neutralisation tests. ISIDORe Platform, European Union. 40000 € (Friedich-Loeffler Institute, DE). 2023-2024.
3. Górtazar C. Understanding performance characteristics of live attenuated vaccines for the prevention and control of African swine fever in wild boar and domestic pigs (ASFaVIP). 101136676. European Union. 789875 € (UCLM). 2024-2026.
4. Ortiz-Santaliestra ME (Chair). Pesticide Risk Assessment for Amphibians and Reptiles (PERIAMAR). COST Action CA18221. Horizonte Europa. 555000 € (UCLM). 2019-2024.
5. Ortiz-Santaliestra ME. Partnership for the Assessment of Risk of Chemicals (PARC). Grant Agreement 101057014. Horizonte Europa. 222067 € (UCLM). 2022-2029.
6. Ortiz-Santaliestra ME. Towards a systems-based, holistic environmental risk assessment of chemicals (SYBERAC). Grant Agreement 101135213. Horizonte Europa. 300025 € (UCLM). 2024-2027.
7. Vicente, J. European Partnership on animal Health and Welfare. Medidas de bioseguridad para prevenir enfermedades infecciosas en la granja y el transporte teniendo en cuenta el bienestar animal. EUPAH&W. Unión Europea. 263438 € (UCLM). 2024-2026.
8. Vicente, J. Wildlife and One Health: wildlife ecology, health surveillance and interaction with livestock, human population and environment (240381UCTR). Unión Europea. 379911€ (UCLM). 2023-2026

4.1.5. OTROS PROYECTOS INTERNACIONALES
/ OTHER INTERNATIONAL PROJECTS

1. Acacio M (participa U. Höfle). Consequences of early-life conditions on first-year migratory decisions of a partially migratory population LRB22/1006. BES British Ecological Society. 9000€ (University of Tel Aviv). 2022-2025.
2. Giles-Vernick T (participan F. Ruiz-Fons e I.G. Fernández de Mera). Co-developing preparedness and risk communication: Crimean-Congo hemorrhagic fever knowledge, politics, experience in European Borderlands. TICKRISK. ANRS-MIE, Francia. 510000 €. (Institut Pasteur). 2024-2028.
3. Hernández González MC, Pérez-Rodríguez L (Co-IPs). Unraveling the importance of plumage odour for macaws. Loro Parque Fundación. 561,71 $. 2024.
4. Jiménez-Peñuela, J. Impacts of triazole consumption on health, reproductive success and immunocompetence of passerine birds. Small research grants 2023. British Ecological Society. 5733€. 2023-2024.
5. Ortiz-Santaliestra ME. TerAmphiTox — Designing a strategy based on toxicity evaluation to improve pesticide risk assessment for terrestrial amphibians. FKZ 3719 65 412 2 // AZ 93 401 / 6. Umweltbundesamt - Agencia Federal de Medio Ambiente de Alemania. 260539 € (CSIC). 2020-2024.

4.1.6. OTROS PROYECTOS O AYUDAS

/ OTHER PROJECTS OR SUBSIDIES

1. Acevedo P. Monitorización poblacional y sanitaria de la fauna silvestre (MOFAUS) Referencia 202230E122. Proyecto Intramural Especial. 13711,77€ (CSIC). 2022-2025.
2. Acevedo P., Vicente J. Monitorización poblacional y sanitaria de la fauna silvestre. CGT. 38408,82 € (UCLM). 2018-2024
3. Arroyo, B. Gestión y conservación de aves de medio agrario. Proyecto Intramural Especial 202430E132. 71367,50 € (CSIC). 2024-2027.
4. Dávila, JA. Aplicaciones Genéticas. 200419CGT. 15000 € (UCLM). 2021-2024.
5. de la Fuente J. Desarrollo de vacunas. CGT220313. 28310,71 € (UCLM). 2022-2024.
6. de la Fuente J. Diseño y producción de probióticos orales testados en modelo de pez cebra. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 5311,32 € (CSIC). 2023-2024.
7. García JT. GenEcol: Estudios genéticos en poblaciones naturales. Proyecto Intramural Especial, Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 27000 € (CSIC). 2022-2024
8. García Fernández de Mera I, Ruiz Fons, F. CGT190381. Nuevas tecnologías aplicadas a la vigilancia de enfermedades vectoriales. 834,72 € (UCLM). 2019-2025.
9. Gortázar C. Apoyo a los procesos de innovación en vigilancia sanitaria integrada de la fauna silvestre. CGT. 16500,00 € (UCLM). 2020-2024.
10. Ruiz-Fons JF. Servicios de diagnóstico y gestión sanitaria. 240346CGT. 1440 € (UCLM). 2024-2028.

4.2. CONVENIOS Y CONTRATOS CON INSTITUCIONES PÚBLICAS NACIONALES / AGREEMENTS AND CONTRACTS WITH NATIONAL PUBLIC INSTITUTIONS

1. Acevedo P, Pascual Rico R. Programa de monitorización de ungulados en el Parque Natural de la Serranía de Cuenca y en los terrenos del Alto Tajo Conquense. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. 17932,20 € (UCLM). 2024.
2. Arroyo, B. Implementación de un mecanismo de gestión cinegética adaptativa de la tórtola europea (Streptopelia turtur) asociada a la gestión del hábitat. Encomienda de Gestión Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente-CSIC. 113488,643 € (CSIC). 2022- 2025.
3. Arroyo. B. Estima de cambios en distribución y abundancia y evaluación de los movimientos migratorios y conectividad de la tórtola europea en Canarias: Gobierno de Canarias. 49999 € (CSIC). 2024
4. Ferreras P. Aplicación de técnicas innovadoras tendentes a reducir los daños ocasionados por el lobo en la ganadería extensiva de La Rioja. Convenio entre el Gobierno de La Rioja y la Universidad de Castilla-La Mancha. 55000 € (UCLM). 2024.
5. García JT. Análisis de DNA de especies catalogadas. D.G. Medio Natural y Gestión Forestal (Servicio de Biodiversidad) de Aragón. 6048,97€ (CSIC). 2024.
6. García JT. Genotipificación de la Población Aragonesa de urogallo (Tetrao urogallus aquitanicus)". D.G. Medio Naturtal y Gestión Forestal (Servicio de Biodiversidad) de Aragón (Expte. Nº: HB42011). 17943 € (CSIC). 2024.
7. García JT. Contrato de apoyo tecnológico. Análisis genéticos de muestras de alondra ricotí PROYECTO LIFE20 NAT/ES/000133. Universidad Autónoma de Madrid (UAM). Exp 2024/SER000602. 50000 € (CSIC). 2024-2025.
8. Gortázar C. Realización de trabajos relacionados con la gestión sanitaria de la fauna silvestre en España. Encomienda de Gestión Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. 97000 € (UCLM). 2022-2024.
9. Gortázar C. Convenio de Colaboración entre la D.G. de Salud Pública de la Consejería de Sanidad de Castilla-La Mancha y la Universidad de Castilla-La Mancha para la realización del Programa de Vigilancia de Rabia Animal en Castilla-La Mancha. 240279CONV. 28000 € (UCLM). 2024-2028.
10. Höfle U, Mateo R. PIMA 2023. Seguimiento de la mortalidad de la comunidad de gaviota patiamarilla en el archipiélago de sálvora. Parque Nacional De Las Islas Atlánticas De Galicia. 17666 € (CSIC). 2023-2024.
11. Margalida, A. Determinació dels paràmetres vitals del milà reial. Departament d'Acció Climàtica Alimentació i Agenda Rural Generalitat de Catalunya. 15972€ (CSIC). 2024.
12. Margalida, A. Assistència tècnica per a la monitorització i definició d'àrees critiques de la població d'aufrany (Neophron percnopterus) a Lleida i Tarragona. Departament d'Acció Climàtica Alimentació i Agenda Rural Generalitat de Catalunya. 16746 € (CSIC). 2024
13. Mateo R, Ortiz-Santaliestra ME. Deteccion de toxicos en la fauna silvestre presente en el medio natural de la Comunidad Autónoma de Madrid. Comunidad de Madrid. 10481,63 € (UCLM). 2024-2025.
14. Mateo R, Ortiz-Santaliestra ME. Servei d'analítica toxicològica en els casos de sospita d'enverinament de fauna salvatge. Generalitat de Catalunya. 22385 € (UCLM). 2024-2025.
15. Millán Gasca J (participa García Fernández de Mera, I). Caracterización morfológica y molecular, ecología y patógenos transmitidos por las garrapatas Rhipicephalus sanguineus S.L. en el valle medio del Ebro. LMP9021. Gobierno de Aragón. 65550 € (Universidad de Zaragoza). 2022-2024.
16. Olmeda A.S (participa Ruiz Fons, JF). Licitación para la monitorización de garrapatas vectores del virus de la

fiebre hemorrágica de Crimea-Congo en España (GARES). Ministerio de Sanidad. 3500 € (Universidad Complutense de Madrid). 2024.

17. Ortiz-Santaliestra ME. Análisis de muestras biologicas procedentes de casos con sospecha de uso ilegal de veneno. Año. 2024. Gobierno de Aragón.18029 € (CSIC). 2024.
18. Ortiz-Santaliestra ME. Análisis toxicológico para el diagnóstico de intoxicaciones de fauna silvestre. Principado de Asturias. 7865 € (CSIC). 2024.
19. Ortiz-Santaliestra ME. Servicio para el análisis de uso de venenos y afección en la fauna silvestre. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. 17968,50 € (UCLM). 2024-2025.
20. Ruiz-Fons JF. Monitorización de flebótomos en localidades de la provincia de Ciudad Real. Universidad de Murcia. 6624,07 € (CSIC) 2023-2024.
21. Ruiz-Fons JF. Convenio entre la D.G. de Salud Pública de CLM y la UCLM para el desarrollo del programa de vigilancia de vectores artrópodos dentro del Plan Regional de Prevención, Vigilancia y Control de Vectores y Enfermedades Transmitidas por Vectores en Castilla-La Mancha. (240391CONV). Consejería de Sanidad de CLM. 199996,08 € (UCLM). 2024-2028.
22. Vicente J, Acevedo P Realización de trabajos para la estimación de densidades poblacionales de jabalí (Sus scrofa) en España. Encomienda de gestión Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente - CSIC. 379911,10€ (CSIC). 2023-2026



Trabajo de campo. / Fieldwork.
Foto: Marta Cruz / Photo: Marta Cruz

4.3. CONVENIOS Y CONTRATOS CON INSTITUCIONES INTERNACIONALES / AGREEMENTS AND CONTRACTS WITH PUBLIC INTERNATIONAL INSTITUTIONS

1. Arroyo, B. Supporting the recovery of bird species of Annex II of the Birds Directive in non-secure conservation status (ENV/2022/OP/0015). Comisión Europea (DG Environment). 1947414 € (CSIC). 2022-2025.
2. Gortázar C. Proposal to provide practical guidance on how to effectively manage risks at the domestic-wild animal interface. 240476UCTR. OMSA. 28405 € (UCLM). 2024-2025.
3. Gortázar C. Organization and delivery of a workshop on FAST Diseases Wildlife Surveillance for enhancing FAST diseases emergency preparedness for Member Nations. 240176CONV. Food and Agriculture Organization of the United Nations. 24017 € (UCLM). 2024.
4. Ortiz-Santaliestra, M.E. AMPHIDEB: Development of biologically-based models in environmental risk assessment to assess the impact of chemicals and pathogenic fungi on amphibian and reptile populations. OC/EFSA/SCER/2021/12. Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA). 749666 € (UCLM). 2022-2025.
5. Vicente J. Wildlife: collecting and sharing data on wildlife populations, transmitting animal disease agents (ENETWILD 2). OC/EFSA/ALPHA/2016/01. Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA). 3000000 € (UCLM). 2023-2028



Corzo. / Roe deer.
Foto: François Mougeot / Photo: François Mougeot

4.4. CONTRATOS CON EMPRESAS
/ CONTRACTS WITH PRIVATE COMPANIES

1. Arroyo, B. Apoyo científico-técnico para la creación del esquema agroambiental Secanos Vivos. SEO/Birdlife. 59006,17 € (CSIC). 2023-2025.
2. de la Fuente J. Probiótico y vacuna para el control de garrapatas y patógenos transmitidos en bisontes. CANTUR. 12100 €. (UCLM) 2023-2024.
3. García Díaz, A.J. Colaboración científico-técnica y de transferencia de la paridera del 2021 (7 machos y 12 hembras) para cambio de sangres y mejora genética. Finca Moniate. José Casas Martos. 12886,50 € (UCLM). 2022-2025
4. García, J.T. Análisis genético a partir de muestras no invasivas (heces) de especímenes de Tetrao urogallo de las poblaciones pirenaicas. TRAGSATEC. 14050 € (CSIC). 2023-2024.
5. García Fernández de Mera, I. Diagnóstico y caracterización molecular de bacterias aisladas de garrapatas recogidas en vegetación. TRAGSATEC. 2178 € (UCLM). 2024-2025.
6. Gortázar C. Seguimiento epidemiológico de la enfermedad hemorrágica epizoótica en Andújar. 240210UCTR. INVERREAL ACTIVOS S.L. 3630 € (UCLM). 2024-2025.
7. Höfle U. Ecoepidemiology of avian influenza and other diseases in Dalmatian pelicans. Society for the Protection of Prespa. 22884 € (CSIC). 2022-2024.
8. Höfle U. Estudio y vigilancia de envermedades aviares vinculadas a la gestión del quebrantahuesos (Gypaetus Barbatus) en el Parque Nacional de Ordea y monte Perdido (PNOMP). Fundación para la conservación del quebrantahuesos. 53240 € (CSIC). 2024-2025.
9. Höfle U. Punto de Control Sanitario y la Monitorización de la salud ambiental y de las condiciones ambientales en hábitats de montaña dentro del área integral de conservación del quebrantahuesos en la Sierra del Cuera. Fundación para la conservación del quebrantahuesos. 45444,58 € (CSIC). 2024.
10. Jiménez J. Asistencia técnica para actualización del censo genético del urogallo. TRAGSATEC. 12000 € (CSIC). 2024-2025.
11. Jiménez J. Soporte en el diseño de recorridos, protocolo muestras e interpretación, censo lobo. TRAGSATEC. 5868,50 € (CSIC). 2024-2025.
12. Mateo R. Servicio de asesoría externa de apoyo a SARGA en el análisis de la concentración de lindano y de otros isómeros de HCH en muestras de aves del Barranco de Bailín y Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido. Sociedad Aragonesa de Gestión Agroambiental S.L.U. SARGA. 4177,97 € (CSIC). 2023-2024.
13. Mateo R, Ortiz-Santaliestra ME. Servei d'analítica toxicològica en els casos de sospita d'enverinament de fauna salvatge. Forestal Catalana. 22385 € (UCLM). 2024-2025.
14. Mougeot, F. Acuerdo de colaboración con SEO/BirdLife para la realización de marcajes y estudio sobre los movimientos del Búho campestre en el marco del programa Migra. 3000 € (CSIC). 2023-2025
15. Mougeot, F. Acuerdo de colaboración con SEO/BirdLife para la realización de marcajes y estudio sobre los movimientos de la ganga ortega en el marco del programa Migra. EO/Birdlife. 5000 € (CSIC). 2022-2024.
16. Mougeot, F. Captura e marcação de aves, nomeadamente com as espécies Cortiçol-de-barriga-preta (Pterocles orientalis) e Cortiçol-de-barriga-branca (Pterocles alchata), na região da Extremadura, em Espanha. ASSOCIAÇÃO BIOPOLIS, Portugal. 10000 € (CSIC). 2023-2024.
17. Ruiz Fons, F. Estudio epidemiológico del virus de la enfermedad hemorrágica epizoótica. Navalaumbría S.L. 164,12 € (CSIC). 2024.
18. Ruiz Fons, F. Estudio epidemiológico del virus de la enfermedad hemorrágica epizoótica. El Retamoso de la Mancha 2, S.L. 466,47 € (CSIC). 2024.
19. Ruiz Fons, F. Estudio del estado de salud de ciervos y jabalíes en finca cinegética. Diorte 2010 S.L. 2679,30 € (CSIC). 2024.
20. Ruiz Fons, F. Estudio epidemiológico del virus de la enfermedad hemorrágica epizoótica. Explotaciones Roblecillos S.L. 436,23 € (CSIC). 2024
21. Soler Valls, AJ. Contrato en el marco de la "Plataforma cloud de datos federados con capa de inteligencia artificial para la mejora genética y reproductiva del ovino lechero nacional (GenCloud4Sheep)". AGRAMA. 21780 € (UCLM). 2022-2025

4.5. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA
/ SCIENTIFIC OUTPUT

4.5.1. PUBLICACIONES CIENTÍFICAS EN REVISTAS DEL SCI
/ PAPERS IN ISI-INDEXED JOURNALS

1. Abbasi, A.M., Nasir, S., Bajwa, A.A., Akbar, H., Artigas-Jerónimo, S., Muñoz-Hernández, C., Sánchez-Sánchez, M., Moraga-Fernández, A., Fernández de Mera, I.G., de la Fuente, J., Rashid, M.I. 2024. De novo assembly of sialotranscriptome of Hyalomma anatolicum and insights into expression dynamics in response to Theileria annulata infection. Experimental and Applied Acarology. 93(4): 887-906. https://doi.org/10.1007/s10493-024-00962-z
2. Abdullahi, I.N., Lozano, C., Zarazaga, M., Simón, C., Höfle, U., Sieber, R.N., Latorre-Fernández, J., Stegger, M., Torres, C. 2024. Comparative genomics of Staphylococcus aureus strains from wild birds and pig farms elucidates levels of mobilomes, antibiotic pressure and host adaptation. Journal of Global Antimicrobial Resistance. 36: 142-150. https://doi.org/10.1016/j.jgar.2023.12.003
3. Addy Orduna L, Ortiz-Santaliestra M, Mougeot F, Bolívar-Muñoz P, Camarero P, Mateo R. 2024. Behavioral responses of imidacloprid-dosed farmland birds to a simulated predation risk. Environmental Science & Technology, 2024, 58, 30, 13217—13225. doi: 10.1021/acs.est.4c01893
4. Aida, G., Acevedo, P., Jarray, M., Zaidi, A., Mohsen, C. 2024. Drivers of wild boar abundance and hunting effectiveness in southern Tunisia. European Journal of Wildlife Research. 70: 102. https://doi.org/10.1007/s10344-024-01856-6
5. Al Meslamani, A.Z., Sobrino, I., de la Fuente, J. 2024. Machine learning in infectious diseases: potential applications and limitations. Annals of Medicine. 56(1): 2362869. https://doi.org/10.1080/07853890.2024.2362869
6. Alba-Patiño, D., Soliño, M., Arroyo, B., Martínez-Jáuregui, M., Glikman, J., Castro, A. & Delibes-Mateos, M. 2024. Hunting regulations as a conservation tool: hunters´ views on the European turtle-dove moratorium. Biological Conservation 294: 110654
7. Ali, S.A., Niaz, S., Nasreen, N., Khan, A., Shafeeq, S., Aguilar-Marcelino, L., Safi, W.A., Zaki, M.A., de La Fuente, J., Ben Said, M. 2024. Temporal and spatial patterns of Trichuris trichiura eggs: a potential threat to human health in Pakistan. Helminthologia. 61(1): 11-19. https://doi.org/10.2478/helm-2024-0009
8. Anile S, Augugliaro C, Nasanbat B, Ravchig S, Tserendorj U, Bombieri G, Fabio D, Jiménez J. 2024. Population density and activity of the Gobi bear. Mammal Research, 69: 345-354.
9. Artigas-Jerónimo, S., Villar, M., Estrada-Peña, A., Alberdi, P., de la Fuente, J. 2024. Subolesin knockdown in tick cells provides insights into vaccine protective mechanisms. Vaccine. 42(11): 2801-2809. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2024.03.006
10. Azevedo JC, Lopez-Bao JV, Dias R, Valente Santos JP, Pinto S, Pereira J, De Castro Pardo M. 2024. Perceptions and attitudes of stakeholders on the return of brown bears (Ursus arctos): Contributions from a workshop held in northern Portugal. Conservation Science and Practice 6: 13064 DOI10.1111/csp2.13064
11. Badami, G.D., Tamburini, B., Mohammadnezhad, L., Vaz-Rodrigues, R., La Barbera, L., de la Fuente, J., Sireci, G. 2024. Netosis and trained immunity in tick-borne diseases: a possible pathogenetic role. Cellular Immunology. 405-406: 104881. https://doi.org/10.1016/j.cellimm.2024.104881
12. Balseiro, A., Herrero-García, G., García Marín, J.F., Balsera, R., Monasterio, J.M., Cubero, D., de Pedro, G., Oleaga, Á., García-Rodríguez, A., Espinoza, I., Rabanal, B., Aduriz, G., Tuñón, J., Gortázar, C., Royo, L.J. 2024. New threats in the recovery of large carnivores inhabiting

human-modified landscapes: the case of the Cantabrian brown bear (Ursus arctos). Veterinary research. 55: 24. https://doi.org/10.1186/s13567-024-01279-w

13. Bamgbose, T., Quadri, A., Abdullahi, I.O., Inabo, H.I., Bello, M., Kori, L.D., Anvikar, A.R., de la Fuente, J., Piloto-Sardiñas, E., Cabezas-Cruz, A. 2024. Antiplasmodial activity of probiotic Limosilactobacillus fermentum YZ01 in Plasmodium berghei ANKA Infected BALB/c Mice. Journal of Tropical Medicine. 2024: 6697859. https://doi.org/10.1155/jotm/6697859
14. Barroso, P., Gortázar, C. 2024. New insights into biodiversity-disease relationships: the importance of the host community network characterization. European Journal of Wildlife Research. 70:48. https://doi.org/10.1007/s10344-024-01799-y
15. Barroso, P., Gortázar, C. 2024. The coexistence of wildlife and livestock. Animal Frontiers. 14: 5 - 12. https://doi.org/10.1093/af/vfad064
16. Barroso, P., Gortázar, C. 2024. The wildlife—livestock interface: a general perspective. Animal Frontiers 14: 3—4. https://doi.org/10.1093/af/vfad073
17. Barroso-Arévalo, S., Sánchez-Morales, L., Porras, N., Díaz-Frutos, M., Barasona, JA, Isla, J., López, D., Gortázar, C., Domínguez, L., Sánchez-Vizcaíno, JM. 2024. Comparative SARS-CoV-2 Omicron BA.5 variant and D614G-Wuhan strain infections in ferrets: insights into attenuation and disease progression during subclinical to mild COVID-19. Frontiers in Veterinary Science. 11: 1435464. https://doi.org/10.3389/fvets.2024.1435464
18. Bartolome J., Amat AC, Rubines J, Sesma J, Lopez Garrido O, Ibañez M, Hernandez-Castellano C, LAvin S, Gort-Steve A, Hernandez-Rodriguez A, Gonzalez K, Rossa M, Carvalho J, Serrano E. 2024. Neutral Impact of Cattle Grazing in Pyrenean Oak Forests Integrity. Sustainability 16: 10939
19. Baz-Flores, S., Herraiz, C., Peralbo-Moreno, A., Barral, M., Arnal, M.C., Balseiro, A., Cano-Terriza, D., Castro-Scholten, S., Cevidanes, A., Conde-Lizarralde, A., Cuadrado-Matías, R., Escribano, F., de Luco, D.F., Fidalgo, L.E., Hermoso-de Mendoza, J., Fandos, P., Gómez-Guillamón, F., Granados, J.E., Jiménez-Martín, D., López-Olvera, J.R., Martín, I., Martínez, R., Mentaberre, G., García-Bocanegra, I., Ruiz-Fons, F. 2024. Mapping the risk of exposure to Crimean-Congo haemorrhagic fever virus in the Iberian Peninsula using Eurasian wild boar (Sus scrofa) as a model. Ticks and Tick-Borne Diseases. 15(1): 102281. https://doi.org/10.1016/j.ttbdis.2023.102281
20. Baz-Flores, S., Jiménez-Martín, D., Peralbo-Moreno, A., Herraiz, C., Cano-Terriza, D., Cuadrado-Matías, R., García-Bocanegra, I., Ruiz-Fons, F. 2024. Animal exposure model for mapping Crimean-Congo hemorrhagic fever virus emergence risk. Emerging Infectious Diseases. 30(4): 672-680. https://doi.org/10.3201/eid3004.221604
21. Bean TG, Beasley VR, Berny P, Eisenreich KM, Elliott JE, Eng ML, Fuchsman PC, Johnson MS, King MD, Mateo R, Meyer CB, Salice CJ, Rattner BA. 2024. Toxicological effects assessment for wildlife in the 21st century: Review of current methods and recommendations for a path forward. Integrated Environmental Assessment and Management 20: 699-724.
22. Bean TG, Chadwick EA, Herrero-Villar M, Mateo R, Naidoo V, Rattner BA. 2024. Do pharmaceuticals in the environment pose a risk to wildlife? Environmental Toxicology and Chemistry 43: 595-610.
23. Blanco G, Chamorro D, Lovas-Kiss A, Bravo C. 2024. Seed dispersal by the cosmopolitan house sparrow widens the spectrum of unexpected endozoochory by granivore birds. Ecology and Evolution 14(6): e11556
24. Bravo C, Bautista LM, Alonso JC. 2024. Revisiting niche divergence hypothesis in sexually dimorphic birds: Is diet overlap correlated with sexual size dimorphism? Journal of Animal Ecology 93(4): 460-474.
25. Burton AC, Beirne C, Gaynor KM, Sun C, Granados A, Allen

ML, Alston JM, Alvarenga GC, Calderón FSÁ, Amir Z, Anhalt-Depies C, Appel C, Arroyo-Arce S, Balme G, Bar-Massada A, Barcelos D, Barr E, Barthelmess EL, Baruzzi C, ... Ferreras P, ... Kays R. 2024. Mammal responses to global changes in human activity vary by trophic group and landscape. Nature Ecology & Evolution. 8: 924-935.

26. Bustillo de la Rosa D, Barrero A, Traba J, García JT, Morales M & Vázquez-Domínguez E. 2024. . Landscape features influencing gene flow and connectivity of an endangered passerine. Ecology and Evolution. 14. 10.1002/ece3.11078.
27. Caballero-Gómez, J., Sánchez-Sánchez, M., Lorca-Oró, C., Fernández de Mera, I.G., Zorrilla, I., López, G., Rosell, R., Grande-Gómez, R., Montoya-Oliver, J.I., Salcedo, J., Paniagua, J., Cano-Gómez, C., Gonzálvez, M., García-Bocanegra, I. 2024. Bluetongue Virus in the Iberian Lynx (Lynx pardinus), 2010-2022. Emerging Infectious Diseases. 30(10): 2169-2173. https://doi.org/10.3201/eid3010.240235
28. Cabodevilla X, Ortiz-Santaliestra ME, Fernández-Tizón M, Zurdo J, Madeira MJ, Giralt D, Sardà-Palomera F, Fernández-Benéitez MJ, Mougeot F. 2024. Dietary DNA metabarcoding reveals dietary niche partitioning between sympatric Iberian sandgrouse and bustards. Science of the Total Environment 933: 172989.
29. Calladine J, Hallgrimsson GT, Morrison N, Southall, C, Gunnarsson H, Jubete F, Sergio, F, Mougeot F. 2024. Remote tracking unveils intercontinental movements of nomadic Short-eared Owls (Asio flammeus) with implications for resource tracking by irruptive specialists. Ibis 166 (3): 896-908. doi: 10.1111/ibi.13304
30. Caminero-Saldaña C, Correa P, Baños-Herrero A, Riquelme C, Pallavicini Y, Fernández-Villán M, Plaza J, Pérez-Sánchez R, Sánchez N, Mougeot F, Luque-Larena JJ, Jaksic FM, García-Ariza MC. 2024. Exploring the influence of density-dependence and weather drivers on the spatial and temporal variation in common vole (Microtus arvalis) abundance in Castilla y León, NW Spain. Pest Management Science, doi:10.1002/ps.7954
31. Carboneras, C., Silarová, E., Skorpilová, J. & Arroyo, B. 2024. Rapid population response to a hunting ban in a previously overharvested, threatened landbird. Conservation Letters e13057.
32. Cardoso, B., Carpio, A.J., Martinez-Haro, M., Beltrán-Beck, B., Alzaga, V., Farelo, L., Campos, R., Queirós, J., Melo-Ferreira, J., Alves, P.C., Acevedo, P. 2024. Eco-physiological arguments on the functional impact of Lepus timidus mitochondrial DNA introgression in Iberian hares (Lepus granatensis). Journal of Zoology. 322: 281-289. https://doi.org/10.1111/jzo.13142
33. Cardoso, B., García-Bocanegra, I., Queirós, J., Fernández-López, J., Alves, P.C., Acevedo, P. 2024. Effect of Myxoma virus species jump on Iberian hare populations. Emerging Infectious Diseases. 30(6): 1293-1296. https://doi.org/10.3201/eid3006.231280
34. Cardoso, B., Jiménez-Ruiz, S., Perelló Jiménez, A., Nóvoa, M., Santos, JPV, Correia-Neves, M., Gortázar, C., Santos, N. 2024. Performance of post-mortem diagnostic tests for tuberculosis in wild ungulates at low and high prevalence assessed using Bayesian latent class models. Frontiers in Veterinary Science. 11: 1415277. https://doi.org/10.3389/fvets.2024.1415277
35. Carpio, A.J., Acevedo, P., Villafuerte-Jordán, R., Serrano Rodríguez, R., Pascual-Rico, R., Martínez-Jauregui, M. 2024. Knowledge, perception, and awareness of society regarding (over)abundance of wild ungulate populations. Ecology and Society. 29: 24. https://doi.org/10.5751/ES-14828-290124
36. Carpio, A.J., Laguna, E., Pascual-Rico, R., Martínez-Jauregui, M., Guerrero-Casado, J., Vicente, J., Soriguer, R.C., Acevedo, P. 2024. The prohibition of recreational hunting of wild ungulates in Spanish National Parks: Challenges and opportunities. Science of the Total Environment. 926: 171363.

https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.171363

37. Carranza J, Pérez-González J, Anaya G, de Jong M, Broggini C, Zachos FE, McDevitt AD, Niedziałkowska M, Sykut M, Csányi S, Bleier N, Csirke L, Røed K, Saint-Andrieux C, Barboiron A, Gort-Esteve A, Ruiz-Olmo J, Seoane JM, Godoy JA, Mackiewicz P, de la Peña E, Vedel G, McFarlane SE, Pemberton J, Membrillo A. 2024. Genome-wide SNP assessment of contemporary European red deer genetic structure highlights the distinction of peripheral populations and the main admixture zones in Europe. Molecular Ecology 33 (18), e17508.
38. Chadi, H., Moraga-Fernández, A., Sánchez-Sánchez, M., Chenchouni, H., Fernández de Mera, I.G., Garigliany, M.M., de la Fuente, J., Tennah, S., Sedrati, T., Ghalmi, F. 2024. Molecular detection and associated risk factors of Anaplasma marginale, A. ovis and A. platys in sheep from Algeria with evidence of the absence of A. phagocytophilum. Acta Tropica. 249: 107040. https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2023.107040
39. Contreras, M., Sobrino, I., de la Fuente, J. 2024. Paratransgenic quantum vaccinology. Trends in Parasitology. 40(12): 1107-1114. https://doi.org/10.1016/j.pt.2024.10.006
40. Cook, S. Green, R.E., Lieberherr, E., Bowden, C., Chaudry, J., Alam, A.B., Sarowar, B., Bharathidasan, S., Prakash, V., Ghoshal, A., Margalida, A., Shobrak, M. & Thapa, I. 2024. Current policies in Europe and South Asia do not prevent veterinary use of drugs toxic to vultures. Ecological Solutions & Evidence 5: e12357
41. Cuadrado-Matías, R., Casades-Martí, L., Peralbo-Moreno, A., Baz-Flores, S., García-Manzanilla, E., Ruiz-Fons, F. 2024. Testing the efficiency of capture methods for questing Hyalomma lusitanicum (Acari: Ixodidae), a vector of Crimean-Congo hemorrhagic fever virus. Journal of Medical Entomology. 61(1): 152-165. https://doi.org/10.1093/jme/tjad127
42. Cuadrado-Matías, R., Moraga-Fernández, A., Peralbo-Moreno, A., Negredo, A.I., Sánchez-Seco, M.P., Ruiz-Fons, F. 2024. Crimean-Congo haemorrhagic fever virus in questing non-Hyalomma spp. ticks in Northwest Spain, 2021. Zoonoses Public Health. 71(5): 578-583. https://doi.org/10.1111/zph.13130
43. D'Arpa S., Gil D, Muriel J, Monclús R, Pérez-Rodríguez L, Martínez-Padilla J. 2024. Low evolutionary potential for blue-green egg colouration in a wild bird population. Journal of Evolutionary Biology 37: 1035-1042. https://doi.org/10.1093/jeb/voae088
44. de la Fuente, J. 2024. Catastrophic selection: the other side of the coin. Annals of Medicine. 56(1): 2391014. https://doi.org/10.1080/07853890.2024.2391014
45. de la Fuente, J. 2024. The alpha-Gal syndrome is underdiagnosed. Actas Dermo-sifiliográficas. 115(1): 116-117. https://doi.org/10.1016/j.ad.2023.07.018
46. de la Fuente, J., Estrada-Peña, A., Labruna, M.B., Szabó, M.P.J. 2024. Interaction between spiders and ticks—ancient arthropod predatory behavior? Parasitology Research. 123: 264. https://doi.org/10.1007/s00436-024-08282-2
47. de la Fuente, J., Ghosh, S. 2024. Evolution of tick vaccinology. Parasitology. 151(9): 1045-1052. https://doi.org/10.1017/S003118202400043X
48. de la Fuente, J., Ghosh, S., Lempereur, L., Garrison, A., Sprong, H., Lopez-Camacho, C., Maritz-Olivier, C., Contreras, M., Moraga-Fernández, A., Bente, D.A. 2024. Interventions for the control of Crimean-Congo hemorrhagic fever and tick vectors. NPJ Vaccines. 9(1): 181. https://doi.org/10.1038/s41541-024-00970-5
49. de la Fuente, J., Gortázar, C., Contreras, M., Kabi, F., Kasaija, P., Mugerwa, S., Rutaisire, J. 2024. Increasing access to biotech products for animal agriculture in Sub-Saharan Africa through partnerships. Nature Biotechnology. 42: 1013 - 1014. https://doi.org/10.1038/s41587-024-02300-5
50. de la Fuente, J., Rutaisire, J. 2024. Bibliometric analysis

for the identification of main limitations and future directions of vaccines for the control of ticks and tick-borne pathogens in Uganda. Current Research in Parasitology and Vector-Borne Diseases. 5: 100175. https://doi.org/10.1016/j.crpvbd.2024.100175

51. de la Fuente, J., Sobrino, I., Villar, M. 2024. Design and evaluation of vaccines for the control of the etiological agent of East Coast fever. Parasite and Vectors. 17(1): 479. https://doi.org/10.1186/s13071-024-06517-w
52. de la Peña E, Muriel J, Gil D, Pérez-Rodríguez L. 2024. Parasite shedding is highly influenced by age, daytime, and period of the breeding season in nestlings of a wild passerine. Ardeola 71 (2), 307-320. doi: 10.13157/arla.71.2.2024.ra6
53. Del Río L, Zearra JA, Mateo R, Ferreras P, Tobajas J. 2024. Effectiveness of attractants and bait for Iberian wolf detection: captivity based and free ranging trials. European Journal of Wildlife Research. 70, 32
54. Díaz-Hernández, E., Bóveda, P., Picazo, C.M., Laborda-Gomariz, J.A., Serralle, M., Ramón, M., Gallego, R., Montoro, V., García-Álvarez, O., Fernández-Santos, M.R., Garde, J.J., Soler, A.J. 2024. Influence of liquid extender, preservation temperature and time on the sheep sperm quality. Reproduction in Domestic Animals. 59 Suppl 3: e14653. https://doi.org/10.1111/rda.14653
55. Díaz-Ruiz F, Descalzo E, Martínez-Jauregui M, Soliño M, Márquez AL, Farfán MÁ, Real R, Ferreras P, Delibes-Mateos M. 2024. Combining ranger records and biogeographical models to identify the current and potential distribution of an expanding mesocarnivore in southern Europe. Science of the Total Environment, 946, 174216.
56. Díaz-Sánchez, S., Vaz-Rodrigues, R., Contreras, M., Rafael, M., Villar, M., González-García, A., Artigas-Jerónimo, S., Gortázar, C., de la Fuente, J. 2024. Zebrafish gut microbiota composition in response to tick saliva biomolecules correlates with allergic reactions to mammalian meat consumption. Microbiological Research. 285: 127786. https://doi.org/10.1016/j.micres.2024.127786
57. Didkowska, A., Ferreras Colino, E., Olech, W., Gloddy, H., Anusz, K., Infantes-Lorenzo, JA, Gortázar, C. 2024. Antibodies against the Mycobacterium tuberculosis complex and Brucella spp. in captive and free-living European bison (Bison bonasus) in Poland. Veterinary Medicine and Science. 10: e1314. https://doi.org/10.1002/vms3.1314
58. Dulsat-Masvidal M, Ciudad C, Infante O, Mateo R, Lacorte S. 2024. Impact of organic contaminants in soils from Important Bird and Biodiversity areas. Environmental Science and Pollution Research, https://doi.org/10.1007/s11356-024-35274-7
59. Dulsat-Masvidal M, Lourenço R, Mateo R, Lacorte S. 2024. Assessing contamination profiles in livers from road-killed owls. Environmental Toxicology and Chemistry 43: 821-832.
60. Erazo M, Garcia Diaz P, Langdon B, Mustin K, Cava M et al. 2024. Stakeholder mapping to support invasive non-native species management in South America. Neobiota 93: 293-319
61. Estrada, A., Moreno-Zarate, L., Delibes-Mateos, M. & Arroyo, B. 2024. Relationships between land-use changes and population declines of the European Turtle-dove in Spain and France. Ardeola 71: 337-357
62. Estrada-Peña, A., de la Fuente, J. 2024. Machine learning algorithms for the evaluation of risk by tick-borne pathogens in Europe. Annals of Medicine. 56(1): 2405074. https://doi.org/10.1080/07853890.2024.2405074
63. Fajardo-Alonso, T., García-Bocanegra, I., Risalde, M.A., Rivero-Juárez, A., Jiménez-Ruiz, S., Cano-Terriza, D., Casares-Jiménez, M., Laguna, E., Acevedo, P., Frías, M., Vicente, J., Rivero, A., Caballero-Gómez, J. 2024. Longitudinal survey of hepatitis E virus in extensively raised pigs in Spain. Veterinary Microbiology. 298: 110256. https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2024.110256

64. Fernández-García, M., López-Bao, V., Olea, P.P., Viñuela, J., Sotelo, L., Cortizo, C., Sazatornil, V., Planella, A., Luna, S.J., Rivas, G., Lema, F.J., García del Rey, M., Mínguez, E., Martínez-Delgado, A., Mateo-Tomás, P. 2024. Strengths and limitations of official sources of wildlife poisoning data: A case study in Europe. Biological Conservation 294: 110636. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2024.110636

65. Fernández-Vizcaíno E, Mateo R, Fernández de Mera IG, Mougeot F, Camarero PR, Ortiz-Santaliestra ME. 2024. Transgenerational effects of triazole fungicides on gene expression and egg compounds in non-exposed offspring: A case study using Red-Legged Partridges (Alectoris rufa). Science of the Total Environment 926: 171546. doi: 10.1016/j.scitotenv.2024.171546

66. Ferraz G, Pacheco C, Fernández-Tizón M, Marques AT, Alves P, Silva JP, Mougeot F. 2024. Using GPS and accelerometer data to remotely detect breeding events in two elusive ground-nesting steppe birds. Animal Biotelemetry, 12, 30. 2024. . doi: 10.1186/s40317-024-00385-y

67. Ferreira, E.M., Cunha, M.V., Duarte, E.L., Mira, A., Pinto, D., Mendes, I., Pereira, A.C., Pinto, T., Acevedo, P., Santos, S.M. 2024. Mapping high-risk areas for Mycobacterium tuberculosis complex bacteria transmission: Linking host space use and environmental contamination. Science of the Total Environment. 953: 176053. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.176053

68. Ferreras-Colino, E., Contreras, M., Risalde, M.A., Sevilla, I.A., Delgado, E., Domínguez, L., Gortazar, C., de la Fuente, J. 2024. Heat-inactivated mycobacteria activate the toll-like receptor 2 and 4 pathways in the zebrafish model of tuberculosis. Vaccine. 42: 403 - 409. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2023.12.085

69. Frías, M., Caballero-Gómez, J., Vázquez, A., Madrigal, E., Ruiz-Fons, F., Gallo, M., Herrero, L., Jarilla, M., García-Bocanegra, I., Rivero, A.R. 2024. Serosurvey of blood donors to assess West Nile virus exposure, South-Central Spain. Emerging Infectious Diseases. 30(7): 1496-1498. https://doi.org/10.3201/eid3007.240450

70. Frías, M., Fischer, K., Castro-Scholten, S., Bost, C., Cano-Terriza, D., Risalde, M.Á., Acevedo, P., Jiménez-Ruiz, S., Sadeghi, B., Groschup, M.H., Caballero-Gómez, J., García-Bocanegra, I. 2024. Epidemiologic survey of Crimean-Congo hemorrhagic fever virus in suids, Spain. Emerging Infectious Diseases. 30(5): 984-990. https://doi.org/10.3201/eid3005.240074

71. Gameiro J., Marques A.T., Venâncio L., Valerio F., Pacheco C., Guedes A., Pereira J., Ribeiro L., Moreira F., Beja P., Arroyo B. & Silva, J.P. 2024. Evidence of a twofold ecological trap driven by agricultural change causing a priority farmland bird population crash. Conservation Science and Practice 6: e13168.

72. Gangoso L, Mateo R, Santamaría-Cervantes C, García-Alfonso M, Gimeno-Castellano C, Arrondo E, Serrano D, van Overveld T, de la Riva M, Cabrera MA, Donázar JA. 2024. Blood lead levels in an endangered vulture decline following changes in hunting activity. Environmental Research 252: 118712.

73. Gangoso L, Santamaria-Cervantes C., Martinez de la Puente J., Ruiz Lopez MJ, Figuerola J.,. 2024. Does malaria infection increase the risk of predation-related mortality during bird migration? IScience 27: 111358

74. Gómez-Llanos E, Redondo I, Pérez-Rodríguez L, Gil D. 2024. Male starling floaters preferentially visit nests of males with reduced resource holding potential. Biology Letters 20: 20230376. https://doi.org/10.1098/rsbl.2023.0376

75. Gonzalez Barrio D, Carpio AJ, Preite L, Miguel-Vicedo M, Estevez-Reboredo RM, Gonzalez Viadero M, Barba Sanchez R, Calero Bernal R, Carmena D, Fuentes I. 2024. Toxoplasma gondii exposure in wildlife in Spain: Is there any predictable threat for humans and domestic animals? Science of the Total Environment 935: 173290

76. Gonzalez Bernardo E, Moreno rueda G, Camacho C, Muriel J,

Martinez Padilla J, Potti J, Canal D. 2024. Haemosporidian infection is related to the expression of female plumage ornamentation in a wild passerine. Animal Behaviour 215: 63-79

77. González del Portillo, D., Morales, M.B. & Arroyo, B. 2024. Temporal trends of land-use habitat favourability for the strongly declining little bustard: assessing the role of protected areas. PeerJ 11:e16661
78. González-Cueto, E,, de la Fuente, J,, López-Camacho, C. 2024. Potential of mRNA-based vaccines for the control of tick-borne pathogens in one health perspective. Frontiers in Immunology. 15: 1384442. https://doi.org/10.3389/fimmu.2024.1384442
79. González-Fernández, A., Mencía-Ares, O., García-Iglesias, M.J. et al. 2024. TbpB-based oral mucosal vaccine provides heterologous protection against Glässer's disease caused by different serovars of Spanish field isolates of Glaesserella parasuis. Porc Health Manag 10, 57. https://doi.org/10.1186/s40813-024-00404-7
80. Gonzálvez M, Cano-Terriza D, Fayos M, Moroni B, Martínez R, Robetto S, Oleaga Á, Remesar S, Orusa R, Muñoz-Hernández C, Velarde R, García-Bocanegra I. Monitoring of pathogenic Leptospira infection in wolves (Canis lupus) from Spain and Italy. Vet Microbiol. 2024 Nov;298:110222. doi: 10.1016/j.vetmic.2024.110222. Epub 2024 Aug 15. PMID: 39167990.
81. Gonzalvez M., Asension MD, Muñoz-Hernandez C., Ruiz Ybanez R. 2024. Knowledge and awareness on vector-borne diseases: a pending subject for hte Spanish society? Anales del Sistema Sanitario de Navarra 47: e1080
82. Gonzalvez M., Muñoz-Hernandez C. 2024. R programming environment in wildlife: are veterinary sciences at the same level than other research areas? Research in Veterinary Science 166: 105079.
83. Gonzálvez, M., Cano-Terriza, D., Höfle, Ú., Gómez-Guillamón, F., Cano-Gómez, C., Zorrilla, I., Agüero, M., Martínez, R., García-Bocanegra, I. 2024. Re-emergence of Bagaza virus in wild birds from southern Spain. Veterinary Microbiology. 298: 110279. https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2024.110279
84. Hernandez MC & Barja I. 2024. The role of neophobia in a pioneer olfactory enrichment for amazons, macaws and toucans. Revista de Biologia Tropical 72: 54616. http://dx.doi.org/10.15517/rev.biol.trop..v72i1.54616
85. Herraiz, C., Ferrer-Ferrando, D., Vicente, J., Acevedo, P. 2024. Camera trapping and telemetry for detecting and quantifying animal interactions: Not anything goes. Ecological Indicators. 160: 111877. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2024.111877
86. Herraiz, C., Triguero-Ocaña, R., Laguna, E., Jiménez-Ruiz, S., Peralbo-Moreno, A., Martínez-López, B., García-Bocanegra, I., Risalde, M.Á., Vicente, J., Acevedo, P. 2024. Movement-driven modelling reveals new patterns in disease transmission networks. Journal of Animal Ecology. 93(9):c1275-1287. https://doi.org/10.1111/1365-2656.14142
87. Herrera-Rodríguez D, Jareño-Moreno S, Buch-Cardona C, Mougeot F, Luque-Larena JJ, Vidal D. 2024. Water and mosquitoes as key components of the infective cycle of Francisella tularensis in Europe: a review. Critical Reviews in Microbiology 1-15. doi: 10.1080/1040841X.2024.2319040
88. Herrero-García, G., Barroso, P., Dashti, A., González-Barrio, D., Naves, J., Fernández-Gil, A., Ugarte-Ruiz, M., Pérez-Sancho, M., Royo, LJ, Carmena, D., de Miguel, A., García-Rodríguez, A., Gortázar, C., Domínguez, L., Balseiro, A. 2024. Non-invasive surveillance of shared pathogens in the Eurasian brown bear (Ursus arctos) human interface. One Health. 18: 100746. https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2024.100746
89. Herrero-García, G., Barroso, P., Preite, L., Relimpio, D., Vaz-Rodrigues, R., Balseiro, A., Gortázar, C. 2024. Waterhole characteristics in tuberculosis positive and negative

beef cattle farms from endemic regions in Spain. Rangeland Ecology & Management 92: 50–58. https://doi.org/10.1016/j.rama.2023.09.008

90. Herrero-García, G., Pérez-Sancho, M., Barroso, P., Herranz-Benito, C., Relimpio, D., García-Seco, T., Perelló, A., Díez-Guerrier, A., Pozo, P., Balseiro, A., Domínguez, L., Gortázar, C. 2024. One Health Farming: Noninvasive monitoring reveals links between farm vertebrate richness and pathogen markers in outdoor hoofstock. One Health.19: 100924. https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2024.100924
91. Herrero-García, G., Vaz-Rodrigues, R., Pozo, P., Barroso, P., Relimpio, D., Nácar, J., Grau, A., Mínguez, O., García-Rodríguez, A., Balseiro, A., Gortázar, C. 2024. Farm management practices and host species richness associated with higher likelihood of tuberculosis positive farms in Western Spain. European Journal of Wildlife Research. 70: 81. https://doi.org/10.1007/s10344-024-01833-z
92. Herrero-Villar M, Taggart MA, Mateo R. 2024. Pharmaceuticals in avian scavengers and other birds of prey: A toxicological perspective to improve risk assessments. Science of the Total Environment 948: 174425.
93. Herrero-Villar, M., Taggart, MA & Mateo, R., Medicated livestock carcasses and landfill sites: sources of highly toxic veterinary pharmaceuticals and caffeine for avian scavengers. Journal of Hazardous Materials 459: 132195
94. Hidalgo-Hermoso, E., Verasay Caviedes, S., Pizarro-Lucero, J., Cabello, J., Vicencio, R., Celis, S., Ortiz, C., Kemec, I., Abuhadba-Mediano, N., Asencio, R., Vera, F., Valencia, C., Lagos, R., Moreira-Arce, D., Salinas, F., Ramirez-Toloza, G., Muñoz-Quijano, R., Neira, V., Salgado, R., Abalos, P., Parra, B., Cárdenas-Cáceres, S., Muena, N.A., Tischler, N.D., Del Pozo, I., Aduriz, G., Esperón, F., Muñoz-Leal, S., Aravena, P., Alegría-Morán, R., Cuadrado-Matías, R., Ruiz-Fons, F. 2024. High exposure to livestock pathogens in southern pudu (Pudu puda) from Chile. Animals. 14(4): 526. https://doi.org/10.3390/ani14040526
95. Imbert, M., Muñoz-Hernández, C., Sánchez-Sánchez, M., Monteagudo, L.V., Fernández de Mera, I.G., Millán, J. 2024. Molecular screening of selected vector-borne pathogens circulating in owned dogs in the Caribbean archipelago of Guadeloupe (France). Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports. 56: 101132. https://doi.org/10.1016/j.vprsr
96. Isidro J, Escudero R, Luque-Larena JJ, Pinto M, Borges V, González-Martín-Niño R, Duarte S, Vieira L, Mougeot F, Vidal D, Herrera-Rodríguez D, Rodríguez-Pastor R, Herrero-Cófreces S, Jubete Tazo F, Paulo Gomes J, Lopes de Carvalho I. 2024. Strengthening the genomic surveillance of Francisella tularensis by using culture-free whole-genome sequencing from biological samples. Frontiers in Microbiology, 14. doi: 10.3389/fmicb.2023.1277468
97. Jiménez J, Del Río L, Ferreras P, Godinho R. 2024. Low signs of territorial behavior in the Eurasian otter during low-water conditions in a Mediterranean river. Scientific Reports, 14(1), 11478.
98. Kabi, F., Contreras, M., Semakula, J., Sánchez-Sánchez, M., Muñoz-Hernández,C., Mugerwa, S. Kasaija, P., Kirunda, H., de la Fuente, G., Fernández-Melgar, R., Rafael, M., Fernández de Mera, I.G., Matovu, M., Kyakuwa, I., Dhikusooka, M., Nsereko, G., Boma, P., Bugeza, J., Moses, M., Namukasa, A., Obonyo, P., Ssekabunga, N., Adyero, O.E., Rutaisire, J., Gortazar, C., de la Fuente, J. 2024. Evaluation of effectiveness and safety of Subolesin anti-tick vaccine in Ugandan multi-site field trial. npj Vaccines 9: 174. https://doi.org/10.1038/s41541-024-00966-1
99. Keating MP, Saldo EA, Frair JL, Cunningham SA, Mateo R, Jachowski DS. 2024. Global review of anticoagulant rodenticide exposure in wild mammalian carnivores. Animal Conservation 27: 585-599.
100. Köster, P.C., Figueiredo, A.M., Maloney, J.G., Dashti, A., Bailo, B., Torres, R.T., Fonseca, C., Mysterud, A., Habela, M.Á., Rivero-Juarez, A., Vicente, J., Serrano, E., Arnal, M.C., de

Luco, D.F., Armenteros, J.A., Balseiro, A., Cardona, G.A., Carvalho, J., Hipólito, D., Fernandes, J., Palmeira, J.D., Calero-Bernal, R., González-Barrio, D., Santin, M., Carmena, D. 2024. Blastocystis occurrence and subtype diversity in European wild boar (Sus scrofa) from the Iberian Peninsula. Veterinary Research. 55(1): 133. https://doi.org/10.1186/s13567-024-01385-9

101. Lizana, V., Martí-Marco, A., Gortázar, C., López-Ramon, J., Cerezo Valverde, J., Aguilo-Gisbert, J., Cardells, J. 2024. Epidemiological factors conditioning sarcoptic mange spreading in wild boar (Sus scrofa). Research in Veterinary Science. 176: 105351. https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2024.105351

102. Lyet, A., Waller, S., Chambert, T., Acevedo, P., Howe, E., Kühl, H.S., Naidoo, R., O'Brien, T., Palencia, P., Soutyrina, S.V., Vicente, J., Wearn, O.R., Gray, T.N.E. 2024. Estimating animal density using the Space-to-Event model and bootstrap resampling with motion-triggered camera-trap data. Remote Sensing in Ecology and Conservation. 10: 141-155. https://doi.org/10.1002/rse2.361

103. Manjunathachar, H.V., Kumar, B., Parthasarathi, B.C., Chigure, G.M., Saravanan, B.C., Sankar, M., Harish, D.R., de la Fuente, J., Ghosh, S. 2024. Cocktail vaccine for the management of Hyalomma anatolicum and Rhipicephalus microplus. Frontiers in Immunology. 15: 1471317. https://doi.org/10.3389/fimmu.2024.1471317

104. Margalida, A.,2024. Duration record for a GPS-transmitter fitted to a vulture. Frontiers in Ecology and the Environment 22: e2773. DOI10.1002/fee.2773

105. Marques AT, Pacheco C, Mougeot F, Silva JP. 2024. GPS tracking reveals the timing of collisions of three threatened steppe bird species with power lines and fences. Bird Conservation International 34, e22. doi: 10.1017/S0959270924000145

106. Martín-Maestro, A., Abril-Parreño, L., Soler, A.J., Fair, S. 2024. Media viscosity affects post-thaw ram sperm rheotactic behaviour. Reproduction in Domestic Animals. 59 Suppl 3: e14644. https://doi.org/10.1111/rda.14644

107. Mason, P.S., Risalde, M.A., Gortázar, C., Garrido, J.M., Thomas, D.A., Al Dulayymi, J.R., Baird, M.S. 2024. Early antibody responses to lipid antigens in red deer infected with Mycobacterium bovis. Veterinary Microbiology. 298: 110269. https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2024.110269

108. Marzal A, Magallanes S., Salas-Rengifo T, Muriel J., Navarro C, Vecco D., Guerra-Saldaña C, Mendo L, Paredes V, Gonzalez-Blazquez M, Garcia-Longoria L, Diez Fernandez A. 2024. Prevalence and diversity of avian malaria parasites in illegally traded white-winged parakeets in Peruvian Amazonas. Animal Conservation 27: 364-373

109. Masirika LM, Kumar A, Dutt M, Ostadgavahi AT, Hewins B, Nadine MB, Steeven BK, Mwesi F, et al. 2024. Complete Genome Sequencing, Annotation, and Mutational Profiling of the Novel Clade I Human Mpox Virus, Kamituga Strain. Journal of Infection in Developing Countries 18: 20136 DOI10.3855/jidc.20136

110. Masirika LM, Udahemuka JC, Schuele L., Ndishimye P., Otani S., Mbiridindi JB, Marekani JM, Mambo LM, Bubala NM, Boter M, et al. 2024. Ongoing mpox outbreak in Kamituga, South Kivu province, associated with monkeypox virus of a novel Clade I sub-lineage, Democratic Republic of the Congo,. 2024. Eurosurveillance 29: 24000106. DOI10.2807/15607917.ES.2024.29.11.2400106

111. Mateo, R. 2024. Impact of biocides and risk analyses in their use. Revista de Salud Ambiental 24: 13

112. Mazuecos L., Artigas-Jeronimo S., Pintado C., Gomez O, Rubio B., Arribas C., Andres A., Villar M., Gallardo N. 2024. Central leptin signaling deficiency induced by leptin receptor antagonist leads to hypothalamic proteomic remodelling. Life Sciences 346: 122649, DOI10.1016/j.lfs.2024.122649

113. McMahon BJ, DoyleS, Mougeot F, Arroyo B. 2024. The

decline of ground nesting birds in Europe: do we need to manage predation in addition to habitat? Global Ecology and Conservation, 55: e03213. doi: 10.1016/j.gecco.2024.e03213

114. McMahon, B., Arroyo, B., Bunnefeld, N., Carrete, M., Daunt, F., Hodgson, I., Young, J.C. . 2024. Birds and people: from conflict to co-existence. Ibis 166: 23—37

115. Melero-Romero P, Garrido-Bautista J, Pérez-Rodríguez L, Ramos JA, Norte AC, Moreno-Rueda G. 2024. Begging calls and mouth colouration as predictors of breeding success in blue tits. Journal of Zoology 323: 76-85. https://doi.org/10.1111/jzo.13156

116. Millanes PM, Pérez-Rodríguez L, Rubalcaba JG, Gil D, Jimeno B. 2024. Corticosterone and glucose are correlated and show similar response patterns to temperature and stress in a free-living bird. Journal of Experimental Biology 227 (14): jeb246905. https://doi.org/10.1242/jeb.246905

117. Moraga-Fernández, A., de Sousa-Blanco, M., Marques, J. P., Queirós, J., Fernández-Melgar, R., García-Álvarez, O., Alves, P.C., Contreras, M. 2024. Impact of vaccination with the Anaplasma phagocytophilum MSP4 chimeric antigen on gene expression in the rabbit host. Research in veterinary science. 178: 105370. https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2024.105370

118. Moraga-Fernández, A., Sánchez-Sánchez, M., Muñoz-Hernández, C., Pardavila, X., Sereno-Cadierno, J., Queirós, J., Vicente, J., Fernández de Mera, I.G. 2024. Beware with the backpack! New hosts and pathogens identified for Ixodes simplex ticks collected from bats in the Iberian Peninsula. Research in Veterinary Science. 176: 105316. https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2024.105316

119. Morant, J., Arrondo, E., Sánchez-Zapata, J.A., Donázar, J.A., Margalida, A., Carrete, M., Blanco, G., Gguil, F., Serrano, D. & Pérez-García, J.M. 2024. Fine-scale collision risk mapping and validation with long-term mortality data reveal current and future wind energy development impact on sensitive species. Environmental Impact Assessment Review 104: 107399.

120. Moreno-Zarate, L., Arroyo, B., Morales-Reyes, Z. & Delibes-Mateos, M. 2024. Unravelling discourses within the hunting sector about the management of a migratory declining game species. Ecosystems and People 20: 2391461

121. Mougeot F, Fernández-Tizón M, Tarjuelo R, Benítez-López A, Jiménez J. 2024. Population declines of the black-bellied sandgrouse Pterocles orientalis in continental Spain, a main western Palearctic stronghold. Bird Conservation International, 34: e11. doi: 10.1017/S0959270924000066

122. Mougeot F, Morales MB, Perez-Alvarez MJ, Muñoz-Lopez M, Rodriguez-Pastor R, Luque-Larena JJ. 2024. Variation in leucocyte indices and immunoglobulin levels according to host density, sex, flea burden and tularemia prevalence in the common vole Microtus arvalis. Mammalia 88: 111-121. doi: 10.1515/mammalia-2023-0090

123. Nadal, J., Sáez, D., Volponi, S., Serra, L. & Margalida, A. 2024. The effects of cities on quail (Coturnix coturnix) migration: a disturbing story of population connectivity, health and ecography. Environmental Monitoring and Assessment 196: 266.

124. Nores, C., Álvarez-Laó, D., Navarro, A., Pérez-Barbería,, F.J., Castaños, P.M., Castaños de la Fuente, J., Morales Muñiz, A., Azorit, C., Múñoz-Cobo, J., Carranza, J., Fernández-Delgado, C., Granado, C., Palmqvist, P., Soriguer, R., Herrera, C.M., Delibes, M., Vilà, M., Simón, M., Cabezudo, B., Galán, C., García-Berthou, E., Almodóvar, A., Elvira, B., Brufao Curiel, P., Casinos, A., Herrero, J., Blanco, J.C., García-González, R., Nogués-Bravo, D., Margalida, A., Fisher, B., Arlettaz, R., Gordon, I.J., Ludwig, A., Lovari, S., Cook, B.D., Carranza, J., Csányi, S., Apollonio, M., Kowalczyk, R. & López-Bao, J.V. 2024. . Rewilding through inappropriate

species introduction: The case of European bison in Spain. Conservation Science and Practice 2024: e13221.

125. Olea PP, de Diego N, García JT, Viñuela J. 2024. Habitat type modulates sharp body mass oscillations in cyclic common vole populations. Scientific Reports 2024 May 26;14(1):12013. doi: 10.1038/s41598-024-62687-8.

126. Oliva-Vidal, P., Villalba, D., Colomer, M.A. & Margalida, A. 2024. Heterospecific visual cues and trophic facilitation processes used by a solitary bone eating vulture. Ecosphere 2024: e4941.

127. Ortega J., Agullo-Ros I, Roy A., Moreno I, Gomez Buendia A, Romero B, Ferreras-Colino E, de Juan L, Dominguez M, Dominguez L, Risalde MA, Bezos J. 2024. A high titer antibody response against P22 protein immunocomplex is not correlated with protection in naturally tuberculosis-infected goats. Veterinary Quarterly 44: 16-30.

128. Pachauri R., Martinez-Guijosa J., Ferreras-Colino E., Ferreres J., & Relimpio D. Optimizing the baiting strategy for oral vaccine delivery to wild boar. European Journal of Wildlife Research 70: 18, DOI10.1007/s10344-024-01771-w

129. Palencia, P., Sereno-Cadierno, J., Carniato, D., Marques, T., Hofmeester, T. R., Vicente, J., Acevedo, P. 2024. Clustered and rotating designs as a strategy to obtain precise detection rates in camera trapping studies. Journal of Applied Ecology. 61: 1649—1661. https://doi.org/10.1111/1365-2664.14690

130. Pareja-Carrera J, Martinez-Haro M, Rodríguez-Estival J, Smits JEG, Durkalec M, Gort-Esteve A, Ortiz-Santaliestra ME, Mateo R. 2024. Interactions between blood lead (Pb) concentration, oxidative stress, cellular immune response and reproductive status in livestock from a mining area. Environmental Pollution 363: 125240.

131. Parejo-Pulido D, Redondo T, Pérez-Rodríguez L. 2024. Immune challenge reduces begging behavior effort and modifies begging call structure in spotless starling nestlings. Behavioral Ecology and Sociobiology 78: 81. https://doi.org/10.1007/s00265-024-03497-w

132. Parejo-Pulido D, Romano M. 2024. Notes on Iberian Mutillidae (Hymenoptera) part I: a new species, new records and some taxonomic and faunistic remarks. Zootaxa 5477: 501-536. doi: 10.11646/zootaxa.5477.5.1

133. Parrado-Vargas, M.A., González-Maya, J.F., Reu, B., Margalida, A., Sáenz-Jiménez, F., Vargas, F.H. 2024. Identifying Priority Areas for the Andean Condor (Vultur gryphus) Conservation in Colombia. Perspectives in Ecology and Conservation 22: 288—296

134. Pascual-Rico, R., Sánchez-Zapata, J.A., Candela, M.G., Eguía, S., Barbosa, J.M. 2024. A sarcoptic mange outbreak drives long-term patterns of a fitness trait in an exotic ungulate. European Journal of Wildlife Research. 70(6): 105.

135. Peralbo-Moreno, A., Espí, A., Barandika, J.F., García-Pérez, A.L., Acevedo, P., Ruiz-Fons, F. 2024. Spatio-temporal dynamics of Ixodes ricinus abundance in northern Spain. Ticks and Tick-borne Diseases. 15: 102373. https://doi.org/10.1016/j.ttbdis.2024.102373

136. Perrot C., Séranne L., Berceaux A., Noel M., Arroyo B. & Bacon, L. 2024. Use of linear features by red-legged partridges in an intensive agricultural landscape: implications for landscape management in farmland. Peer Community Journal (Ecology) 4: e15

137. Perez JM, Jesser EN, Werdin JO, Berry C, Gebely MA, Crespo-Gines R, Granados JE, Lopez-Montoya AJ. 2024. In vitro acaricidal activity of several natural products against ibex-derived Sarcoptes scabiei. Veterinary Parasitology 328: 110189.

138. Portugal-Baranda T, Mougeot F, Ortiz Santaliestra ME, Madeira MJ, Fernández Vizcaíno E, Cabodevilla X. 2024. Metabarcoding reveals seasonal variations in the consumption of crops and weeds by wild Red-legged Partridges Alectoris rufa. Journal of Ornithology, doi: 10.1007/

s10336-023-02118-z

139. Pozo, P., Isla, J., Asiain, A., Navarro, D., Gortázar, C. 2024. Contribution of herd management, biosecurity, and environmental factors to the risk of bovine tuberculosis in a historically low prevalence region. Animal 18: 101105. https://doi.org/10.1016/j.animal.2024.101105

140. Prudhomme J, Delabarre Al, Alten B et al. 2024. Performance evaluation of nine reference centers and comparison of DNA extraction protocols for effective surveillance of Leishmania-infected Phlebotomine sand flies: Basis for technical recommendations. PLOS Neglected Tropical Diseases 18: e0012543 DOI10.1371/journal.pntd.0012543

141. Rattner BA, Bean TG, Beasley VR, Berny P, Eisenreich KM, Elliott JE, Eng ML, Fuchsman PC, King MD, Mateo R, Meyer CB, O'Brien JM, Salice CJ. 2024. Wildlife ecological risk assessment in the 21st century: Promising technologies to assess toxicological effects. Integrated Environmental Assessment and Management 20: 725–748.

142. Redondo-Gómez, D., Arroyo-Machado, W. Torres-Salinas, D., Margalida, A. & Moleón, M. 2024. A long-term assessment of the multidisciplinarity degree of multidisciplinary journals. PLoS ONE 19: e0314616.

143. Relimpio, D., Serna Moreno, MC., Horta Muñoz, S., Viaplana, E., Mancera, JC, Urniza, A., de la Fuente, J., Gortázar, C. 2024. Improved stability and specificity of baits for oral administration of substances to wild boar. Preventive Veterinary Medicine. 229: 106241. https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2024.106241

144. Riaz, M., Chang, S.C., Tasawar, Z., Sajid, M., Nasreen, N., Amaro-Estrada, I., Cossío-Bayúgar, R., de la Fuente, J., Alanazi, A.D., Chen, C.C., Khan, A., Ben Said, M. 2024. Molecular epidemiology and phylogeny of Theileria ovis and Theileria lestoquardi in sheep and goats from southern Punjab, Pakistan. Vector-Borne and Zoonotic Diseases. 24(10): 656-665. https://doi.org/10.1089/vbz.2023.0118

145. Rodríguez del Río, F.J., Gortázar Schmidt, C., Pérez Morote, R., Pontones Rosa, C. 2024. Economic implications of the COVID-19 pandemic in the rural environment. Atencion Primaria. 56: 102833. https://doi.org/10.1016/j.aprim.2023.102833

146. Rodríguez-Caro, R.C., Morales-Reyes, Z., Aguión, A., Arial-Real, R., Arrondo, E., Aspillaga, E., Boadah, J., Campos-Candela, A., Expósito-Granados, M., Forcada, A., Freeman, R., Gómez-Serrano, M.A., Gutiérrez-Cánovas, C., Pascual-Rico, R., Marconi, V., Segura, A., Sola, I., Valle, A., Capdevila, P. 2024. The importance of locally sourced data in identifying population trends: insights from Iberian vertebrates. Biological Conservation. 298: 100755.

147. Romero-Haro AA, Cantarero A, Alonso-Alvarez C (2024) Early oxidative stress may prevent a red ornament from signaling longevity. Journal of Experimental Zoology Part A: Ecological and Integrative Physiology 343(1):70-80. doi: 10.1002/jez.2868

148. Romero-Haro AA, Maldonado-Chaparro AA, Pérez-Rodríguez L, Bleu J, Criscuolo F, Zahn S, Farine DR, Boogert NJ. 2024. Males with high levels of oxidative damage form weak pair bonds in a gregarious bird species Animal Behaviour 210:11-22. https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2024.01.011

149. Romero-Haro AA, Mulder E, Haussmann MF, Tschirren B. 2024. The association between age and telomere length is age-dependent: Evidence for a threshold model of telomere length maintenance. Journal of Experimental Zoology Part A: Ecological and Integrative Physiology 341(4):338-344. DOI: 10.1002/jez.2785. doi: 10.1002/jez.2785

150. Rossetti, Alessandra, Louis Chonco, Nicolas Alegría, Veronica Zelli, Andrés J. García, Carmen Ramírez-Castillejo, Alessandra Tessitore, Carlos de Cabo, Tomás Landete-Castillejos, and Claudio Festuccia. 2024. General Direct Anticancer Effects of Deer Growing Antler Extract in Several

Tumour Cell Lines, and Immune System-Mediated Effects in Xenograft Glioblastoma. Pharmaceutics 16, no. 5: 610. https://doi.org/10.3390/pharmaceutics16050610

151. Ruiz-Fons, F., García-Bocanegra, I., Valero, M., Cuadrado-Matías, R., Relimpio, D., Martínez, R., Baz-Flores, S., Gonzálvez, M., Cano-Terriza, D., Ortiz, JA, Gortázar, C., Risalde, M.A. 2024. Emergence of epizootic hemorrhagic disease in red deer (Cervus elaphus), Spain, 2022. Veterinary Microbiology. 292: 110069. https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2024.110069

152. Ruiz-Rodríguez, C., Blanco-Aguiar, J.A., Fernández-López, J., Acevedo, P., Montoro, V., Illanas, S., Peralbo-Moreno, A., Herraiz, C., Vicente, J. 2024. A methodological framework to characterize the wildlife-livestock interface: The case of wild boar in mainland Spain. Preventive Veterinary Medicine. 230: 106280. https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2024.106280

153. Sánchez-Ajofrín, I., Andreu, C.M., Galindo, J.M., San-Millán, I., Merino, S., Soler, A.J., Herrero, M.A., Vázquez, E. 2024. A biomimetic follicle-based design for engineering reproductive technologies. Advanced Functional Materials. 34: 2310787. https://doi.org/10.1002/adfm.202310787

154. Sánchez-Cano, A., Camacho, M.C., Ramiro, Y., Cardona-Cabrera, T., Höfle, U. 2024. Seasonal changes in bird communities on poultry farms and house sparrow-wild bird contacts revealed by camera trapping. Frontires in Veterinary Science. 11: 1369779. https://doi.org/10.3389/fvets.2024.1369779

155. Sánchez-Cano, A., Fernandez-de-Simon, J., Carpio, A.J., Barroso, P., Cardoso, B., Zearra, J.A., Höfle, U., Gortázar, C. 2024. The conservation island effect of commercial hunting of red-legged partridges (Alectoris rufa) in agricultural landscapes. European Journal of Wildlife Research 70:110. https://doi.org/10.1007/s10344-024-01862-8

156. Sánchez-Cano, A., López-Calderón, C., Cardona-Cabrera, T., Green, A.J., Höfle, U. 2024. Connectivity at the human-wildlife interface: starling movements relate to carriage of E. coli. Science of the Total Environment. 926: 171899. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.171899

157. Sanchez-Garcia C., Powolny T., Lormée, L., Dias S., Sardà-Palomera F., Bota G. & Arroyo B. 2024. Habitat management carried out by hunters in the European Turtle dove (Streptopelia turtur) western flyway: opportunities and pitfalls for linking with sustainable hunting. J. Nature Conservation 78: 126561

158. Sánchez-Morales, L., Porras, N., García-Seco, T., Pérez-Sancho, M., Cruz, F., Chinchilla, B., Barroso-Arévalo, S., Diaz-Frutos, M., Buendía, A., Moreno, I., Briones, V., Risalde, MA, de la Fuente, J., Juste, R., Garrido, J., Balseiro, A., Gortázar, C., Rodríguez-Bertos, A., Domínguez, M., Domínguez, L. 2024. Neuropathological lesions in intravenous BCG-stimulated K18-hACE2 mice challenged with SARS-CoV-2. Veterinary Research. 55: 71. https://doi.org/10.1186/s13567-024-01325-7

159. Sánchez-Sánchez, M., Caballero-Gómez, J., Muñoz-Hernández, C., Moraga-Fernández, A., Fernández-Verón, I., Contreras, M., Baz-Flores, S., Del Rey, T., Crespo, E., Montoya-Oliver, I., Salcedo, J., García-Bocanegra, I., Fernández de Mera, I.G. 2024. Monitoring of Coxiella burnetii in the Iberian lynx (Lynx pardinus). Preventive Veterinary Medicine. 232: 106330. https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2024.106330

160. Santangeli, A., Lambertucci, S., Margalida, A., Cancellario, T., Carucci, T., Botha, A., Whitehouse-Tedd, K. 2024. The global contribution of vultures towards ecosystem services and sustainability — an experts' perspective. iScience 27: 109925.

161. Schuele L, Marisika LM, Udahemuka JC, Siangoli FB, Mbiribindi JB, Ndishimye P, Aarestrup FM, Koopmans M, Munnink BBO, Molenkamp R. 2024. Real-time PCR assay

to detect the novel Clade Ib monkeypox virus, September 2023 to May. 2024. Eurosurveillance 29; 2400486. DOI10.2807/1560-7917.ES.2024.29.32.2400486

162.Segura A., Moreno E. 2024. Foraging habitat use by sympatric cuvier´s Gazelle, Dama Gazelle, and Dorcas Gazelle on a private reserve in Morocco. Journal of Mammalogy 105: 1345-1352

163.Serratosa J, et al. (Mougeot F, and 155 authors). 2024. Tracking data highlight the importance of human-induced mortality for large migratory birds at a flyway scale. Biological Conservation, 293:110525. doi:10.1016/j.biocon.2024.110525

164.Sobrino, I., Villar, M., de la Fuente, J. 2024. The path to anti-vector vaccines: current advances and limitations in proteomics and bioinformatics. Expert Review of Proteomics. 9: 1-4. https://doi.org/10.1080/14789450.2024.2438792

165.Tarazona JV, Alba-Gonzalez M, Bedos C, Benoit P, Bertrand C, Crouzet O, Dagès C, Dorne JCM, Fernandez-Agudo A, Focks A, Gonzalez-Caballero MC, Kroll A, Liess M, Loureiro S, Ortiz-Santaliestra ME, Rasmussen JJ, Royauté R, Rundlöf M, Schäfer RB, Short S, Siddique A, Sousa JP, Spurgeon D, Staub P-F, Topping CJ, Voltz M, Axelman J, Aldrich A, Duquesne S, Mazerolles V, Devos Y. 2024. A conceptual framework for landscape-based Environmental Risk Assessment (ERA) of pesticides. Environment International 191: 108999

166.Tarjuelo R, Luque-Larena JJ, Mougeot F. 2024. Moving towards an ecological management of overabundant ungulates: insights from wildlife-vehicule collisions and hunting bag data. European Journal of Wildlife Management, 70: 51. doi: 10.1007/s10344-024-01801-7

167.Tobajas, J., Iglesias-Lebrija, J.J., Delepoulle, E., Álvarez, E., Oliva-Vidal, P. & Margalida, A. 2024. Movement ecology of pre-adult Cinereous vultures (Aegypius monachus): insights from a reintroduced population. Bird Conservation International 34: e17, 1—13.

168.Valente, A.M., Figueiredo, A.M., Acevedo, P., Martins, R., Fonseca, C., Torres, R.T., Delibes-Mateos, M. 2024. Is Pumba still beloved? People's perception on wild boar in Portugal. European Journal of Wildlife Research. 70: 17. https://doi.org/10.1007/s10344-024-01769-4

169.Valldeperes, M., Pascual-Rico, R., Fandos, P., Soriguer Escofet, R.C., Pérez, J.M., Cano-Manuel León, F.J., Prieto, P., López-Olvera, J.R., Granados, J.E. 2024. Home range in genus Capra: from polygons to Brownian bridges of scabietic and healthy Iberian ibexes (Capra pyrenaica). Journal of Mammalogy. 105(3): 621-632.

170.Vaz-Rodrigues, R., Mazuecos, L., Villar, M., Contreras, M., González-García, A., Bonini, P., Scimeca, R.C., Mulenga, A., de la Fuente, J. 2024. Tick salivary proteome and lipidome with low glycan content correlate with allergic type reactions in the zebrafish model. International Journal for Parasitology. 54(12): 649-659. https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2024.07.002

171.Zurdo J, Bustillo-de la Rosa D, Barrero A, Gómez-Catasús J, Reverter M, Pérez-Granados C, García JT, Viñuela J, Domínguez JC, Morales MB, Traba J. 2024. Spatio-temporal variation of the endangered Dupont's Lark diet across Iberia and Morocco. PLoS ONE 19(12): e0301318

4.5.2. PUBLICACIONES CIENTÍFICAS EN OTRAS REVISTAS

/ NON-SCI PAPERS

1. Croft, S., Blanco-Aguiar, J.A., Acevedo, P., Illanas, S., Vicente, J., Warren, D.A., Smith, G.C. 2024. Modelling wild boar abundance at high resolution. EFSA supporting publication. https://doi.org/10.2903/sp.efsa.2024.EN-8965
2. de la Fuente, J. 2024. Guidance for young scientists from autobiographical scientometrics. International Journal of Humanities Social Sciences and Education. 11(4): 32-46. https://doi.org/10.20431/2349-0381.1104003. https://www.arcjournals.org/pdfs/ijhsse/v11-i4/3.pdf
3. De la Hera I, Alda F, Ancin L, Barba E, Butroe Jauregui J, Castro A, Cevidanes A, Galicia D, Gosá A, Elosegi A, Herrero-Jáuregui C, Hilario A, Ibáñez R, Leorri E, Martín B, Olariaga I, Torres-Sánchez M, Webster B. 2024. Munibe cumple 75 años: una visión desde la sección de ciencias naturales. Munibe, Cienc. Nat. 72, 7-19.
4. Gómez-Chicano FJ, Ferreras P, Briones E. 2024. Situación del gato montés europeo (Felis silvestris) en la provincia de Cádiz. Galemys, Spanish J. Mammal. 36, 1—10.
5. Guerrasio, T., Carniato, D., Acevedo, P., Apollonio, M., Arakelyan, M., Arnon, A., Beatham, S., Belova, O., Berde, L., Berdión, O., Blanco-Aguiar, J.A., Bleier, N., Burgui Oltra, J.M., Carvalho, J., Casaer, J. Dijkhuis, L., Duniš, L., Ertuk, A., Dal Mas, M., Ferroglio, E., Forti, A., Ga-i-, D., Gavashelishvili, A., Hillström, L., Jenje-i-, M., Ježek, M., Keuling, O., Licoppe, A., Liefting, Y. Martinez-Carrasco, C., Olano, I., Palencia, P., Plis, K., Podgorski, T., Pokorny, B., Rowcliffe, M., Santos, J., Smith, G.C., Sola de la Torre, J., Stoyanov, S., Zanet, S., Vicente, J., Scandura, M. 2024. Generating wildlife density data across Europe in the framework of the European Observatory of Wildlife (EOW). EFSA supporting publication. https://doi.org/10.2903/sp.efsa.2024.EN-9084
6. Höfle, U., Sánchez-Cano, A., Minayo Martin, S., Frieiro Sández, A., González Gallego, S. 2024. Aves sinantrópicas y bioseguridad en explotaciones ganaderas. Badajoz Veterinaria. 35, 12-19.
7. Nielsen, S.S, Alvarez, J, Bicout, D.J, Calistri, P, Canali, E, Drewe, JA, Garin-Bastuji, B, Gonzales Rojas, JL, Gortázar, C, Herskin, MS, Miranda Chueca, MÁ, Padalino, B, Roberts, HC, Spoolder, H, Stahl, K, Velarde, A, Winckler, C, Viltrop, A, Martin, J, Raj, M, Vyssotski, A, Van der Stede, Y, Vitali, M, Manakidou, A, Michel, V. 2024. The use of high expansion foam for stunning and killing pigs and poultry. EFSA Journal. 22: e8855. https://doi.org/10.2903/j.efsa.2024.8855
8. Nielsen, S.S., Alvarez, J., Bicout, D.J, Calistri, P., Canali, E., Drewe, JA, Garin-Bastuji, B., Gortázar, C., Herskin, MS, Michel, V., Miranda Chueca, MÁ, Padalino, B., Roberts, HC, Spoolder, H., Stahl, K., Velarde, A., Viltrop, A., Winckler, C., Bortolami, A., Guinat, C., Harder, T., Stegeman, A., Terregino, C., Lanfranchi, B., Preite, L., Aznar, I., Broglia, A., Baldinelli, F., Gonzales Rojas, JL. 2024. Vaccination of poultry against highly pathogenic avian influenza — Part 2. Surveillance and mitigation measures. EFSA Journal. 22: e8755. https://doi.org/10.2903/j.efsa.2024.8755
9. Nielsen, S.S., Alvarez, J., Bicout, D.J, Calistri, P., Canali, E., Drewe, JA, Garin-Bastuji, B., Gonzales Rojas, JL, Gortázar Schmidt, C., Herskin, M., Miranda Chueca, MÁ, Padalino, B., Roberts, HC, Spoolder, H., Stahl, K., Velarde, A., Viltrop, A., Winckler, C., Raj, M., Candiani, D., Van der Stede, Y., Michel, V. 2024. Welfare of sheep and goats during killing for purposes other than slaughter. EFSA Journal. 22: e8835. https://doi.org/10.2903/j.efsa.2024.8835
10. Noguerales, V., de La Fuente, J., Díaz-Sánchez, S. 2024. Understanding the mechanisms underlying microbiota variation in wild tick populations. BioRxiv. https://doi.org/10.1101/2024.12.27.630517

11. Rodríguez-Robledo, V., Alfaro Gómez, M., Villaseca-González, N., Fernández-Santos, M.R. 2024. Estudio del efecto matriz para la determinación de analitos con diferente grado de polaridad en muestras biológicas complejas mediante LC-MS/MS. Actualidad Analítica. 88: 21-27. https://doi.org/10.69856/AA.2024.519422
12. Saggese MD, Ojeda V, Ortiz G, Casalins L, Gonzalez F, Ale C, Mateo R. 2024. Rodenticidas anticoagulantes: una amenaza ignorada para las aves rapaces de Argentina y otros países de Sudamérica. El Hornero 39: 7-33.
13. Strauss AM, Parejo-Pulido D, Matias R. 2024. The third record of Smicromyrmilla ariasi (André, 1896) (Hymenoptera: Mutillidae) in the Iberian Peninsula. Graellsia 80: e746.

4.5.3. LIBROS Y CAPÍTULOS DE LIBRO

/ BOOK CHAPTERS

1. Cardoso B, Jimenez S, Garcia-Bocanegra, I. 2024. Aspectos sanitarios en la liebre ibérica (Lepus granatensis). Mixomatosis: ¿Qué hemos aprendido?. Actas de la V Jornada de Caza, Pesca y Naturaleza. "La liebre en la Península Ibérica". Fundación Miguel Delibes, Valladolid.
2. Contreras, M., Gra-lewska, W., Kasaija, P.D., de la Fuente, J. 2024. Vaccines. Handbook of Molecular Biotechnology, 1st Edition, pp.: 503—523. https://doi.org/10.1201/9781003055211
3. Ferreras, P., Rodríguez, A., Delibes, M. 2024. . Iberian Lynx Lynx pardinus (Temminck, 1827). In: Hackländer, K., Zachos, F.E. (eds) Handbook of the Mammals of Europe. Handbook of the Mammals of Europe. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-65038-8_124-1.
4. García-Álvarez, O., Soler, A.J., Iniesta-Cuerda, M., Fernández-Santos, R., Martínez-Pastor, F., del Olmo, E., Soria-Meneses, P., Jurado-Campos, A., Maroto-Morales, A., Peris-Frau, P., Montoro, V., Garde, J.J. 2024. Oxidative status measurement in domestic and wild small ruminants' species. In: Spermatology: Methods and Protocols (Ed.: Manuel Alvarez Rodriguez). Methods in Molecular Biology 2897. Springer. ISBN 107164405X, 9781071644058.
5. Martinez-Haro M, Acevedo P, Viñuelas JA. 2024. Exposición y efectos de los fitosanitarios en la liebre ibérica. 2024. En: Delibes-Mateos M (coord.), Actas de la V Jornada de Caza, Pesca y Naturaleza. "La liebre en la Península Ibérica". Fundación Miguel Delibes, Valladolid.
6. Seron Sanches, G., Henrique Bechara, G., Cabezas-Cruz, A., de la Fuente, J. 2024. Estudos genômicos de carrapatos. Capítulo 17, pp. 407-422. In: Ectoparasitofauna brasileira de importância veterinária. Barros-Battesti, D.M., Machado, R.Z., André, M.R. (Eds.). Volume 3. Acarofauna de importância veterinária: Parasitiformes - Ixodida, parte II. Darci Moraes Barros-Battesti, Rosangela Zacarias Machado, Marcos Rogério André. 1st. Ed. Jaboticabal, SP, Brasil, CBPV, 2024, 455 pags. Ilust. ISBN: 978-65-84598-93-5. https://www.researchgate.net/publication/381806722_Capitulo_17_ESTUDOS_GENOMICOS_DE_CARRAPATOS#-fullTextFileContent
7. Soler, A.J., García-Álvarez, O., Laborda-Gomariz, J.A., Jiménez-Rabadán, P., Iniesta-Cuerda, M., Maroto-Morales, A., Ramón, M., Montoro, V., Fernández-Santos, R., Garde, J.J. 2024. Semen extraction and analysis in domestic animals. In: Spermatology: Methods and Protocols (Ed.: Manuel Alvarez Rodriguez). Methods in Molecular Biology 2897. Springer. ISBN 107164405X, 9781071644058.

4.6. CONTRIBUCIONES A CONGRESOS / CONTRIBUTIONS TO CONGRESSES

4.6.1. CONGRESOS INTERNACIONALES / INTERNATIONAL CONGRESSES

4.6.1.1. PONENCIAS / INVITED PRESENTATIONS

1. Alegría, N. Harnessing the anticancer potential of deer velvet antler against osteosarcoma. Congreso: 5th Antler Science and Product Technology Congress. Fecha: 16-18 agosto. 2024. Lugar: Changchun (China).
2. Arroyo, B. Aguilucho cenizo y pálido en España: revisión del estatus de conservación. XVII Congreso Ibérico de Aguiluchos. Miranda do Douro, 22-23 Noviembre. 2024.
3. Arroyo, B. Gestión cinegética adaptativa de aves migratorias en estado desfavorable de conservación: retos y oportunidades. II Congreso Ibérico de Ciencia Aplicada a los Recursos Cinegéticos (CICARC). Mértola, Portugal, 17-20 Septiembre. 2024.
4. Arroyo, B. Science pour la gestion des espèces de petit gibier en déclin: la perdrix rouge et la tourterelle des bois en Espagne. Les espèces gibier au Maroc: bilan des connaissances et perspectives de recherche. Rabat, 22-23 Mayo 2024
5. de la Fuente García, J. Immune response to alpha-gal: identification of probiotics for the control of infectious diseases. 10 Congresso Internacional de Engenharia Agroinduatrial. Universidade Federal de Sao Joao del-Rei (Brasil). November 4-8. 2024.
6. de la Fuente García, J. The evolution of tick vaccinology. Annual Scientific Meeting of the European Veterinary Parasitology College, Bucharest (Rumanía). June 27-28. 2024.
7. Landete, T. Traditional Chinese medicine vindicated: Velvet antler extract a general anticancer without side effects? Congreso: 5th Antler Science and Product Technology Congress. Plenaria inaugural (investigador invitado, y se me otorgó mención de catedrático distinguido por la Universidad de Ciencia y Tecnología de Changchun). Fecha: 16-18 agosto. 2024. Lugar: Changchun (China).
8. Mateo R. Impacto de los biocidas en la fauna silvestre y análisis de riesgo en su uso. XVII Congreso Español y VII Congreso Iberoamericano de Salud Ambiental. Taller 1. Problemáticas actuales con los biocidas. Málaga, 1 mayo. 2024

4.6.1.2. COMUNICACIONES ORALES / ORAL COMMUNICATIONS

1. Addy Orduna L, Ortiz-Santaliestra M, Mougeot F, Bolivar P, Camarero PR, Mateo R. Behavioural Responses of Imidacloprid-dosed Farmland Birds to a Simulated Predation Risk. SETAC Europe 34th Annual Meeting. 5-9 may 2024, Seville, Spain.
2. Alba-Patiño, D., Martinez-Jauregui, M., Vaquerizas, P.H., Morales-Reyes, Z., Arroyo, B., Glickman, J., Villafuerte, R., Garrido, F., Castro, A., Requena-Mullor, J.M. Delibes Mateos., M. Environmental rangers concerns about wild boar (over)abundance. Pathways Europe: Human Dimensions of Wildlife Conference. Córdoba, Spain, 13-16 Octubre. 2024.
3. Alexandrou, O., Höfle, U., Catsadorakis, G. Dalmatian pelicans in Greece and avian flu outbreak 2022: impact and preliminary results of an ecoepidemiology study. The 31st Symposium 'Deltas and Wetlands'. Tulcea, Rumanía. 13-17 de mayo de. 2024.
4. Andrés MM, Ortiz-Santaliestra ME, Mateo R. Selenium accumulation and effects on freshwater turtle species from Tablas de Daimiel National Park (Spain). 34th Annual

Meeting of SETAC Europe. Sevilla, 5-9 mayo. 2024.

5. Berriatua, E., Alcover, M.M., Barandika, J.F., Cevidanes Miranda, A., Cuadrado-Matías, R., Delacour Estrella, S., Díaz-Sáez, V., Fernández, G., Fisa Saladrigas, R., Jiménez, M., Lucientes Curdi, J., Martín-Martín, I., Martín-Sánchez, J., Martínez-Barciela, Y., Molina, R., Morales-Yuste, M., Paz, A., Pérez-Cutillas, P., Polina, A., Risueño, J., Roca-Geronès, X., Ruiz-Fons, F., Sánchez Andrade, R. Assessing sand fly vector distributions in Spain to predict Leishmania and Phlebovirus infection risks: insights from the CLIMOS Project. ISOPS XI, International Symposium on Phlebotomine Sandflies, Portorož, Slovenia. 9-13 de septiembre de. 2024.
6. Blanca Jimeno, Marianthi Tangili, David Canal, Carlos Camacho, Jaime Potti, Julio Dominguez, Jesús T. Garcia, Mark Ravinet, Jesús Martinez-Padilla. Epigenetic potential and dispersal propensity in free-living birds: a spatial and temporal approach. ECBB 2024 Conference Booklet 16-19 July, Zürich, Switzerland.
7. Carranza J, Pérez-González J, Broggini C, Vedel G, Nácher-Vázquez, Seoane JM, de la Peña E, González-Belmonte R, Membrillo A. El ciervo de Cazorla, en España y el mundo. XV Reunión de Ungulados Silvestres Ibéricos I. Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, España. 23 y 24 Noviembre. 2024.
8. Coronel, L., Sebastián Pardo, M., Carpio Camargo, A.J., Laguna, E., de la Peña, E., Pascual-Rico, R. 2024. Depredación de nidos artificiales en el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel: ¿qué papel juega el jabalí? XV Reunión de Ungulados Silvestres. Cazorla, España. 23-24 de noviembre de. 2024.
9. de la Peña E, Fernández-Habas J, Villafuerte-Jordán R, García del Barrio JM, Molina García Retamero A, Carranza J, Martínez-Jauregui M. Variación intranual de indicadores de calidad de la dieta de ciervo en paisajes mediterráneos: nitrógeno fecal, NDVI e índices bioclimáticos. XV Reunión de Ungulados Silvestres Ibéricos I. Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, España. 23 y 24 Noviembre. 2024.
10. de la Peña E, Mateos C, Pérez-González J, Alarcos S, Sánchez-Prieto S, Carranza J. Importancia de la competencia por los apareamientos en la fenología reproductiva del ciervo. II Congreso Ibérico de Ciência Aplicada aos Recursos Cinegéticos (CICARC). EBM — Estação Biológica de Mértola, CIBIO-IMBIO, IREC. Mértola, Portugal. 17-20 septiembre 2024
11. Delibes-Mateos M, Descalzo E, Díaz-Ruiz F, Glikman JA, Granados MG, Martínez-Jauregui M, Soliño M, Ferreras P. Living with expanding mesocarnivores: different perspectives on the Egyptian mongoose in central Spain. Interdisciplinary Workshop Rewilding species, landscapes, society: Dialogues across the Humanities, the Social and the Natural Sciences. University of Cologne. Cologne, Germany. 5-6 febrero. 2024.
12. Fernández-Herrera, G., López Montoya, A.J., López Olvera, J.R., Mentaberre, G., Pascual-Rico, R., Medina, J., Pérez, J.M., Fandos, P., Soriguer, R.C., Granados, J.E. Parámetros poblacionales y su relación con la calidad de los trofeos de cabra montés (Capra pirenaica) en la sierra de Loja. XV Reunión de Ungulados Silvestres Ibéricos. Cazorla, España. 23-24 de noviembre de. 2024.
13. Fernández-López, J., O Giménez, P Acevedo, JA Blanco-Aguiar, J Vicente, A E. Santamaría, T Burgos, S Illanas, D Carniato, F Silvestre, S Ovidio Pinedo, A Sánchez, L Gabaldón & R Pérez de Ayala. Data integration for spatially explicit abundance modeling of a keystone species: the case of European rabbit. International Statistical Ecology Conference (ISEC). Swansea, Reino Unido. 15-19 de julio de. 2024.
14. Ferraz G, Pacheco C, Venancia L, Fernandez-Tizon M, Marques AT, Alves PC, Silva JP, Mougeot F. Alarming low breeding success in two declining steppe birds revealed

by remote tracking and field data. II Jornada Técnica del GIAE/ II Conferência Técnica do GIAE. Elvas, Portual, 3-4 Octubre. 2024.

15. Ferrer-Fernando D, Jiménez-Peñuela J, Sereno-Cardieno J, Pascual-Rico R. 2024. Acercando la fauna a las aulas: talleres prácticos para la formación de a metros en su conocimiento. III Congreso Internacional ¡Nosotros Proponemos! Ciudadanía, Sostenibilidad e Innovación en la Educación. Ciudad Real, España, 17-20 abril. 2024.
16. Guerrero-Casado, J., Murillo-Jiménez, T., Barroso, P., Blanco-Aguiar, J.A., Ferrer-Ferrando, D., Pascual-Rico, R., Carpio, A.J., Serrano Rodríguez R. El poder de la ciencia ciudadana y el foto-trampeo para alfabetizar sobre carnívoros autóctonos en infantil y primaria. I Reunión Ibérica del Grupo de Carnívoros Terrestres. Aracena (Spain). Septiembre. 2024.
17. Guerrero-Casado, J., Murillo-Jiménez, T., Barroso, P., Blanco-Aguiar, J.A., Ferrer-Ferrando, D., Pascual-Rico, R., Carpio, A.J., Serrano Rodríguez R. El poder de la ciencia ciudadana y el foto-trampeo para alfabetizar sobre carnívoros autóctonos en infantil y primaria. I Reunión Ibérica del Grupo de Carnívoros Terrestres. Aracena (Spain). Septiembre. 2024.
18. Guerrero-Mena A, Ferreras P, Tobajas J. Desvelando el uso evolutivo del olor de las aves para la detección de presas por los depredadores carnívoros. I Reunión Ibérica del Grupo de Carnívoros Terrestres. Aracena (Spain). Septiembre. 2024.
19. Herraiz, C., V Alzaga, E Laguna, JA. Blanco-Aguiar, A J. Carpio, J Vicente, R Pascual-Rico, J A. Barasona, D Villanua, P Acevedo. Efectos de los eventos de caza en el comportamiento espacial del jabalí: monterías vs. batidas. RUSI XV, Cazorla, España. 23-24 de noviembre de. 2024.
20. Herrero-Villar M, Taggart M, Mateo R. Fármacos en aves carroñeras y otras aves rapaces: una perspectiva toxicológica para mejorar la evaluación de riesgo. XXV Congreso Español de Toxicología y IX Iberoamericano. Murcia, 3-5 julio. 2024.
21. Höfle U. Following the thread: What we do and should investigate in wildlife health. WDA Off-country congress. 1-6 diciembre. 2024.
22. Jiménez-Peñuela J, Ortiz-Santaliestra ME, Mateo R. 2024. Effects of triazole fungicides consumption and avian malaria infection on passerine birds' health and immune system. 5th International Conference on Malaria and related Haemosporidian Parasites of Wildlife. Medellín, Colombia, 26-30 noviembre. 2024.
23. Linares O, de la Peña E, Delibes-Mateo M, Martínez-Jauregui M, Carranza, J. Determinantes de la experiencia ideal en la caza recreativa: un estudio en el sur de España. II Congreso Ibérico de Ciência Aplicada aos Recursos Cinegéticos (CICARC). EBM — Estação Biológica de Mértola, CIBIO-IMBIO, IREC. Mértola, Portugal. 17-20 septiembre 2024
24. Linares O, de la Peña E, Serrano E, Soliño M, Carranza J, Martínez-Jauregui M. Influencia de las prácticas de gestión intensiva en la satisfacción de los cazadores: un estudio de caso de la caza de trofeos de ciervo en España. XV Reunión de Ungulados Silvestres Ibéricos I. Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, España. 23 y 24 Noviembre. 2024.
25. López-Castañón N, Casquero S, Pérez-Rodríguez L, Romero-Haro AÁ. Perdiz sin comida, perdiz que se oxida: Impacto de la restricción de ingesta de alimento en el estrés oxidativo en la perdiz roja. II Congreso Ibérico de Ciencia Aplicada a los Recursos Cinegéticos (CICARC). EBM — Estação Biológica de Mértola, CIBIO-IMBIO, IREC. Mértola, Portugal. 17-20 septiembre 2024
26. Martínez-Álvarez, S, Höfle, U., Chatre, P., Alonso, A., François, P., Cardona-Cabrera, T., Zarazaga, M., Madec, J.Y., Haenni, M., Torres, C. ESBL-producing and

carbapenem-resistant Escherichia coli and Klebsiella pneumoniae in white storks. A comprehensive geographic distribution of clones and plasmids with a One-Health approach. Oral presentation, 34th ECCMID Conference. Barcelona, España. 27-30 abril. 2024.

27. Martínez-González AI, Godinho R, Jiménez J, Puche S, Fernández-Tizón M, Márquez F, Ferreras P. Estima de la densidad de zorro en el Parque Nacional de Cabañeros mediante el uso de muestras genéticas no invasivas y modelado de captura -recaptura. II Congreso Ibérico de Ciência Aplicada aos Recursos Cinegéticos (CICARC). EBM — Estação Biológica de Mértola, CIBIO-IMBIO, IREC. Mértola, Portugal. 17-20 septiembre 2024
28. Mateo R, Camarero P, Sánchez-Barbudo IS. Evaluando el riesgo para los consumidores de la presencia de rodenticidas anticoagulantes en animales de caza. XXV Congreso Español y IX Iberoamericano de Toxicología. Murcia, 3-5 julio. 2024.
29. Mateo R, Escobar-González M, Ortiz Santaliestra ME. Evaluation of lead shot ban and grit supplementation in the reduction of lead poisoning in waterfowl from a Mediterranean wetland. The Wildlife Society's 31st Annual Conference. Baltimore, Estados Unidos, 19-23 octubre. 2024.
30. Mateo, R, Santos N. Cortisol no pelo, um indicador dos hábitos predatórios do lobo? I Reunión Ibérica del Grupo de Carnívoros Terrestres. Aracena (Spain). Septiembre. 2024.
31. Merino C, Mougeot F, Gutiérrez-Expósito C, Ibañez F, Benitez Lopez A. Long-term variations in habitat suitability for a steppe bird under dynamic environmental and anthropogenic conditions. II Jornada Técnica del GIAE/ II Conferência Técnica do GIAE. Elvas, Portual, 3-4 Octubre. 2024.
32. Minayo Martín, S., Villar, M., Sánchez- Cano, A., Fontoura-Gonçalves, C., Höfle, U. Effects of urbanization on serum proteome and pathogen prevalence in the house sparrow (Passer domesticus). 15th Conference of the European Wildlife Disease Association (EWDA), Stralsund, Alemania. 9-13 septiembre. 2024.
33. Moreno-Zarate, L., Arroyo, B., Delibes-Mateos, M. Online media shapes conflicts about declining game species management. Pathways Europe: Human Dimensions of Wildlife Conference. Córdoba, Spain, 13-16 Octubre. 2024.
34. Ortiz Santaliestra ME, Fasola E, Pareja-Carrera J, Ribeiro R, Mateo R, Lopes I. Costs of inhabiting historically metal-polluted environments for amphibians. XXV Congreso Español de Toxicología y IX Iberoamericano. Murcia, 3-5 julio. 2024.
35. Palomar, A.M., Manrique Revuelta, P., Portillo, A., Contreras, M., Muñoz Hernández, C., Moraga Fernández, A., Sánchez Sánchez, M., Fernández de Mera, I.G., Borragán Santo, S., Oteo, J.A. Coinfection of Anaplasma bovis, Anaplasma sp. and Theileria orientalis complex in European bison (Bison bonasus). 11th Tick and Tick-Borne Pathogen Conference. Havana, Varadero, Cuba. 1-6 de septiembre de. 2024.
36. Pareja-Carrera J, Martínez-Haro M, Rodríguez-Estival J, Smits JEG, Durkalec M, Ortiz Santaliestra M, Mateo R. Interacciones entre la concentración de plomo en sangre, el estrés oxidativo, la respuesta inmune celular y el estado reproductivo en ganado de una zona minera. XXV Congreso Español de Toxicología y IX Iberoamericano. Murcia, 3-5 julio. 2024.
37. Pérez-García J.M., J. Morant, E. Arrondo, J.A. Sánchez-Zapata, J.A. Donázar, A. Margalida, M. Carrete, G. Blanco, D. Serrano. Collision risk mapping and validation with long-term mortality data reveal current and future wind energy development impact on sensitive species. ECCB. 2024. 7th European Congress of Conservation Biology. "Biodiversity positive by 2030". Bologna (Italy) 17-21 June. 2024.

38. Pérez-Vigo I, Ferreras P, Finat R, Villafuerte R. Tolerancia y comensalismo intragremial: el caso del tejón europeo y el lince ibérico. II Congreso Ibérico de Ciência Aplicada aos Recursos Cinegéticos (CICARC). EBM — Estação Biológica de Mértola, CIBIO-IMBIO, IREC. Mértola, Portugal. 17-20 septiembre 2024

39. Puche, S., Fernández-Tizón, M. & Arroyo, B. Un viajero de largas distancias: ecología espacial de la población española de aguiluchos cenizos. XVII Congreso Ibérico de Aguiluchos. Miranda do Douro, 22-23 Noviembre. 2024.

40. Queirós, J., Fontoura-Gonçalves, C., Gonçalves, D., da Silva, L.P., Moraga, A., Contreras, M., Almeida, T., Lopes, A., Abrantes, J., Pérez-Ramírez, E., Llorente, F., Jiménez-Clavero, M., Albentosa, L., Mas, A:, Basso-Costa, J., de Mello, G., Alves, P.C., Höfle, U. 2024. Evidence of endemic circulation of flaviviruses in wild birds in southern Portugal: seroprevalence, host-range, virus isolation and genomic characterization of Bagaza and West Nile viruses. 15th Conference of the European Wildlife Disease Association (EWDA). Stralsund, Alemania. 9-13 de septiembre de. 2024.

41. Rincón Madroñero, M., Sánchez Zapata, J.A., Barbosa, J.M., Pascual Rico, R., Influencia de la caza y la transhumancia en muflón en un paisaje cultural mediterráneo. Fouth Annual International Congress of Doctoral Students of the University Miguel Hernández de Elche. Online. Febrero de. 2024.

42. Robla J, Díaz-Calafat J, Parejo-Pulido D. Global overview of the flower visits of velvet ants (Hymenoptera: Mutillidaeand Myrmosidae) as a case of study on neglected pollinators. 21st edition of the Annual Meeting of the Floral Ecology working group — EcoFlor. Coimbra, Portugal. 1-2 febrero. 2024.

43. Sanchez-Barbudo IS, Camarero PR, Mateo R. IREC: 20 años del servicio de toxicología forense de fauna silvestre. XXV Congreso Español de Toxicología y IX Iberoamericano. Murcia, 3-5 julio. 2024.

44. Sánchez-Cano, A., López-Calderón, C., Cardona Cabrera, T., Green, A.J., Höfle, U. Starling movements: connectivity at the human-domestic animal-wildlife interface. XVI European Poultry Conference. Valencia, España. 24-28 de junio de. 2024.

45. Sereno-Cadierno, J., Pascual-Rico, R., Ferrer-Ferrando, D., Jiménez-Peñuela, J., Jerez-García, O. Desarrollo de talleres prácticos para tratar la historia desde una perspectiva biológica. III Congreso Internacional ¡Nosotros Proponemos! Ciudadanía, Sostenibilidad e Innovación en la Educación. Ciudad Real, España. 17-20 de abril de. 2024.

46. Tobajas J, Barbudo M, Ferreras P. Eficacia del control de urraca sobre la depredación de nidos de perdiz roja. II Congreso Ibérico de Ciência Aplicada aos Recursos Cinegéticos (CICARC). EBM — Estação Biológica de Mértola, CIBIO-IMBIO, IREC. Mértola, Portugal. 17-20 septiembre 2024

47. Torrijo-Salesa, M., Acevedo, P., Barba, J., Fernández-Mercado, L., Monfort-Calatayud, M., Sebastián-Pardo, M., Blanco-Aguiar, J.A., Gómez-Molina, A., Carniato, D., Martínez-Carrasco, C., Peris, C., Burgui, J.M., Colomer, J., Rosell, C., Carro, P., Santos, J., Ricou, L.L., Arno, J.M., Bandi, A., Serra, D., Armengol, J., Toro, D., Bernardos, P., Serrano-Ruiz, M., Vicente, J. FAUNET: una red para el seguimiento de la abundancia de jabalí en España mediante fototrampeo y drones. II CONGRESSO IBÉRICO DE CIÊNCIA APLICADA AOS RECURSOS CINEGÉTICOS — CICARC. Mértola, Portugal. 17-20 de septiembre de. 2024.

48. Velamazán, M., Gil-Sánchez, J.M., Lorite, J., Morales-Reyes, Z., Pascual-Rico, R., Sánchez-Zapata, J., Barbosa, J. Repensando los vallados para flora protegida: factores condicionantes de su eficácia para excluir ungulados. XV Reunión de Ungulados Silvestres Ibéricos. Cazorla, España. 23-24 de noviembre de. 2024.

49. Villar AP, Revilla N, Gonzalez del Portillo D, Arroyo B, Bota G, Morales MB, Mougeot F, Bravo C. Using accelerometer data to track the behavior of elusive birds: the case of Eurasian Stone Curlew (Burhinus oedicnemus) II Jornadas Técnicas GIAE — 3 - 4 Outubro/Octubre 2024 — Elvas, Portugal

4.6.1.3. PÓSTERS
/ POSTERS

1. Addy-Orduna L, Cazenave J, Mateo R. Assessment of biomarkers of oxidative stress in doves exposed to neonicotinoid-treated soybean cotyledonds. IX Congreso Argentino de la Sociedad de Toxicología y Química Ambiental (SETAC)-Argentina. Santa Fe, Argentina, 21-23 octubre. 2024.
2. Addy-Orduna L, Ortiz-Santaliestra ME, Mougeot F, Bolívar P, Camarero PR, Mateo R. Behavioural Responses of Imidacloprid-dosed Farmland Birds to a Simulated Predation Risk. 34th Annual Meeting of SETAC Europe. Sevilla, 5-9 mayo. 2024.
3. Alfaro-Gómez, M., Moreno-Hernandez, L., Jurado-Campos, A., Soria-Meneses, P.J., Montoro Angulo, V., Soler, A.J., Garde, J.J., Fernandez-Santos, M.R., Rodriguez-Robledo, V. Sensible and selective analytical methodology by LC/MS-MS for the determination of 8OHdG and 2dG in ram seminal plasma (Ovis aries). 17th International Conference of the AERA. Madrid, Spain. 17-19 de octubre de. 2024.
4. Andrés MM, Ortiz-Santaliestra ME, Mateo R. A mesocosm study to assess selenium dynamics in a Mediterranean floodplain wetland. 34th Annual Meeting of SETAC Europe. Sevilla, 5-9 mayo. 2024.
5. Bolívar P, Mateo R, Ortiz-Santaliestra ME. Evaluation of the exposure to triazole fungicides in arthropods. 34th Annual Meeting of SETAC Europe. Sevilla, 5-9 mayo. 2024.
6. Cardona-Cabrera T, Pineda-Pampliega J, Martínez-Álvarez S, Sánchez-Cano A, Camarero P, Herrero-Villar P, Mateo R, Torres C, Höfle H. Influence of diet and exposure to heavy metals in the acquisition of antimicrobial resistances and antibiotic resistance genes in Escherichia coli in white stork nestlings (Ciconia ciconia). European Wildlife Disease Association (EWDA) Conference. Stralsund, Alemania, 9-13 septiembre. 2024.
7. Cardoso, B., Castro-Scholten, S., Cavadini, P., Lavazza, A., Capucci, L., Viñuelas, J.A., Queirós, J., Alves, P.C., Acevedo, P., García-Bocanegra, I., Santos, N.. 2024. Estimating the diagnostic performance of serological assays for emerging pathogens using Bayesian latent class models: myxoma virus in the Iberian hare (Lepus granatensis). 15th Conference of the European Wildlife Disease Association (EWDA), Stralsund, Alemania. 9-13 de septiembre de. 2024.
8. Cruz-Flores M, Carboneras C, Rubio B, Guillemain M, Madsen J, Defos du Rau P, Francesiaz C, Bacon L, Arroyo B. Evaluation of hunting as a threat to seabird species. 16th Seabird Group Conference. Coimbra, Portugal. 2-6 Septiembre. 2024.
9. de Sousa M Iniesta- Cuerda M, Laborda JA, Fernández-Melgar R, Moraga- Fernández A, Soler AJ, Contreras-Rojo M, -imná-ová H, Nevoral J, García- Álvarez O.. Role of H 2 S on male reproduction in domestic and wild small ruminants: Novel approach for improving sperm quality. 17th International Congress of Spanish Association for Animal Reproduction Conference (AERA). Madrid, España. 17-19 octubre 2024.
10. Del Río L, Zearra JA, Tobajas J, Ferreras P, Mateo R. ¿Podría reducirse el consumo de cebos por zorro mediante el uso de un repelente asociado a un olor? II Congreso

Ibérico de Ciência Aplicada aos Recursos Cinegéticos (CICARC). EBM — Estação Biológica de Mértola, CIBIO-IMBIO, IREC. Mértola, Portugal. 17-20 septiembre 2024

11. Fassetta, E., Carniato, D., Fernández-Mercado, L., Vicente, J., Baquero, R.A., Acevedo, P. Reduciendo esfuerzos para estimar densidades con cámaras trampa: muestreando el pico de actividad versus muestreos de 24 horas. II CONGRESSO IBÉRICO DE CIÊNCIA APLICADA AOS RECURSOS CINEGÉTICOS — CICARC. Mértola, Portugal. 17 de septiembre de. 2024.
12. Ferrer-Ferrando, D., P Tarroso, JL Tellería , P Acevedo, J Fernández-López. 2024. Disentangling the relationship between species abundance and suitability: the impact of spatial pattern and resolution. International Statistical Ecology Conference (ISEC). Swansea, Reino Unido. 15-19 de julio de. 2024.
13. González López S, Godoy NB, Caprile AC, Cristos D, Ortiz-Santaliestra ME, Brodeur J. Evaluating Pesticide-Induced Risks to Amphibians in Agricultural Waters: A Case Study in Arroyo Pergamino, Argentina. 34th Annual Meeting of SETAC Europe. Sevilla, 5-9 mayo. 2024.
14. Hansul SE, Ortiz-Santaliestra ME, Focks A. Incorporating Mechanistic Effect Models into the Risk Assessment for Amphibians and Reptiles. 34th Annual Meeting of SETAC Europe. Sevilla, 5-9 mayo. 2024.
15. Hernández MC, de la Peña E, Pérez-Rodríguez L. La presencia de vegetación natural en las instalaciones reduce el picaje en perdices rojas (Alectoris rufa) criadas en cautividad. II Congreso Ibérico de Ciência Aplicada aos Recursos Cinegéticos (CICARC). EBM — Estação Biológica de Mértola, CIBIO-IMBIO, IREC. Mértola, Portugal. 17-20 septiembre 2024
16. Herrero-García, G., Pérez-Sancho, M., Barroso, P., Herranz-Benito, C., Relimpio, D., García-Seco, T., Perelló, A., Díez-Guerrier, A., Pozo, P., Balseiro, A., Domínguez, L., Gortázar, C. 2024. One Health Farming: noninvasive monitoring reveals links between farm biodiversity and pathogen markers in outdoor hoofstock. 15th Conference of the European Wildlife Disease Association (EWDA), Stralsund, Alemania. 9-13 de septiembre de. 2024.
17. Höfle U, Cardona-Cabrera T, Minayo Martin S, Sanchez Cano A, González-Azcona C, Alexandrou O, Azmanis P, Torres C. ECOEPIDEMIOLOGY OF AVIAN INFLUENZA AND OTHER DISEASES IN DALMATIAN PELICANS. (Pelecanos Crispus). EWDA conference Stralsund, Alemania. 4-8 septiembre. 2024.
18. Illanas, S., J Fernández-López, JA Blanco-Aguiar, C Ruiz-Rodríguez, D Ferrer-Ferrando, P Acevedo, J Vicente. Using spatially varying coefficients (SVC) for game species abundance models' at large scale. ISEC. Swansea, Reino Unido. 15-19 julio. 2024.
19. Iniesta-Cuerda M, Jurado- Campos A, de Sousa- Blanco M, Soria- Meneses P, Montes- Peñuelas JC, Soler AJ, Montoro V, Contreras-Rojo, Fernández- Santos MR, Nevoral J, García- Álvarez O.. Effect of exogenous hydrogen sulfide (h 2 s) supplementation on the dynamics of motile- sperm subpopulations in ram. . 17th International Congress of Spanish Association for Animal Reproduction Conference (AERA). Madrid, España. 17-19 octubre 2024
20. Jiménez Peñuela J, Cevidanes A, Ulloa Contreras C, Millán J, Mateo R. Mining impacts on Chilean wildlife: heavy metals circulating in Andean fox blood. 34th Annual Meeting of SETAC Europe. Sevilla, 5-9 mayo. 2024.
21. Jiménez Peñuela J, Ortiz-Santaliestra ME, Mateo R. Impacts of triazole consumption on health and immunocompetence of passerine birds. 34th Annual Meeting of SETAC Europe. Sevilla, 5-9 mayo. 2024.
22. Kanstrup N, Mateo R, Dietz R, Sonne C. Phase out of lead in hunting ammunition — a perspective from the EU Member State, Denmark. 34th Annual Meeting of SETAC Europe. Sevilla, 5-9 mayo. 2024.
23. López-Antia A, Pérez-Vázquez B, Ortiz Santaliestra ME.

Enhancing the Risk Assessment of Pesticides on Bats: A Case Study from the SYBERAC Horizon Project. 16th European Bat Research Symposium. Tarragona, 2-6 septiembre. 2024.

24. Martinez-Haro M, Martínez González AI, Quiles-Zafra R, Camarero PR, Mateo R, Acevedo A, Viñuelas JA. Pesticide Exposure on Lagomorph Species Inhabiting Agrosystems. 34th Annual Meeting of SETAC Europe. Sevilla, 5-9 mayo. 2024.
25. Mateo R. Anticoagulant rodenticides in wildlife: a risk for game meat consumers? 34th Annual Meeting of SETAC Europe. Sevilla, 5-9 mayo. 2024.
26. Melero-Romero P, González-Bernardo E, Garrido-Bautista J, Pérez-Rodríguez L, Moreno-Rueda G. Effect of manipulation of brood size on mouth colouration in Blue Tits. Ecology and Behaviour Conference. Centre d'Etudes Biologiques de Chizé, Francia. 24-26 agosto 2024
27. Muñoz-Hernández C, Contreras-Rojo M, Cardoso B, García-Bocanegra I, Viñuelas JA, Acevedo P, Martinez-Haro M. Los niveles de inmunoglobulina G sugieren un efecto sinérgico de los fitosanitarios en la susceptibilidad de la liebre ibérica a mixomatosis. II Congreso Ibérico de Ciencia Aplicada a los Recursos Cinegéticos (CICARC). Mértola, Portugal, 17-20 septiembre. 2024.
28. Ortiz-Santaliestra ME, Peiró P. Chronic exposure of amphibian aquatic stages to pesticides: a case study with flupyradifurone. 34th Annual Meeting of SETAC Europe. Sevilla, 5-9 mayo. 2024.
29. Perelló, A., Sánchez Cesteros, J., Barroso, P., Santos, N., Ruiz-Fons, F., Balseiro, A., Gortázar, C. Episystem characteristics drive the maintenance of animal tuberculosis at the wildlife-livestock interface. 15th Conference of the European Wildlife Disease Association (EWDA). Stralsund, Alemania. 9—13 de septiembre de. 2024.
30. Pérez-Vigo I, Ferreras P, Finat R, Villafuerte R. Patrones de actividad circadiana del conejo europeo y de los carnívoros coexistentes en las entradas de madrigueras de conejo. II Congreso Ibérico de Ciência Aplicada aos Recursos Cinegéticos (CICARC). EBM — Estação Biológica de Mértola, CIBIO-IMBIO, IREC. Mértola, Portugal. 17-20 septiembre 2024
31. Queirós,J., JB Costa, G de Mello, C Fontoura-Goncalves, U Höfle, C Górtazar, PC Alves, P Acevedo, D Goncalves. Integrated wildlife monitoring as a tool to quantify the impact of emerging pathogens in natural populations: the case study of the Bagaza outbreak in red-legged partridge. 15th Conference of the European Wildlife Disease Association (EWDA). Stralsund, Alemania. 9—13 de septiembre de. 2024.
32. Rodrigues R, Mateo R. Saturnismo na caça às aves aquáticas na Ibéria — Implementação do Regulamento (UA) 2021/57 da Comissão. II Congreso Ibérico de Ciencia Aplicada a los Recursos Cinegéticos (CICARC). Mértola, Portugal, 17-20 septiembre. 2024.
33. Sánchez-Cano, A., Camacho Sánchez-Camacho, M.C., Ramiro, Y., Cardona Cabrera, T., Höfle, U. Characterizing the interface: Seasonal changes in bird communities on poultry farms and house sparrow - wild bird contacts revealed by camera trapping. XVI European Poultry Conference. Valencia, España. 24-28 de junio de. 2024.
34. Santamaría-Cervantes C, Bolívar P, Ortiz-Santaliestra ME, Mateo R. Determining risks of triazole fungicides to birds and invertebrates under field conditions. 34th Annual Meeting of SETAC Europe. Sevilla, 5-9 mayo. 2024.
35. Santamaría-Cervantes C, Ortiz-Santaliestra ME, Wibbelt G, Mateo R. Disentangling the Adverse Outcome Pathway of triazole fungicides on birds. 34th Annual Meeting of SETAC Europe. Sevilla, 5-9 mayo. 2024.
36. Sebastián Pardo, M., Carpio Camargo, A.J., Laguna, E., de la Peña, E., Pascual-Rico, R. 2024. Depredación de nidos artificiales en el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel: ¿qué papel juega el jabalí? XV Reunión de Ungulados Silvestres. Cazorla, España. 23-24 de noviembre de. 2024.

37. Tarazona JV, Aldrich A, Axelman J, Bedos C, Benoit P, Dagès C, De Alba Gonzalez M, Devos Y, Duquesne S, Fernández Agudo A, Kroll A, Liess M, Loureiro S, Mazerolles V, Ortiz-Santaliestra ME, Rasmussen J, Royauté R, Short SJ, Kolada A, Siddique A, Sousa JP, Spurgeon D, Voltz M. Developing Landscape Environmental Risk Assessment (ERA) for pesticides under PARC: Conceptualization. 34th Annual Meeting of SETAC Europe. Sevilla, 5-9 mayo. 2024.
38. Tarazona JV, Aldrich A, da Silva AA, Axelman J, Bedos C, Benoit P, Bessa M, Bolivar P, Cunha L, Dagès C, De Alba Gonzalez M, Devos Y, Duquesne S, Fernández Agudo A, Kolada A, Kroll A, Liess M, Loureiro S, da Silva PM, Mateo R, Mazerolles V, Ortiz-Santaliestra ME, Rasmussen J, Santamaría-Cervantes C, Short SJ, Siddique A, Sousa JP, Spurgeon D, Royauté R, Voltz M. Developing Landscape Environmental Risk Assessment (ERA) for pesticides under PARC: Selection and Design of Case Studies. 34th Annual Meeting of SETAC Europe. Sevilla, 5-9 mayo. 2024.
39. Vedel G, de la Peña E, Moreno-Rojas JM, Carranza J. ¿Reflejan los isótopos estables de carbono y nitrógeno la competencia intrasexual en los machos de ciervo? II Congreso Ibérico de Ciência Aplicada aos Recursos Cinegéticos (CICARC). EBM — Estação Biológica de Mértola, CIBIO-IMBIO, IREC. Mértola, Portugal. 17-20 septiembre. 2024

4.6.2. CONGRESOS NACIONALES
/ NATIONAL CONGRESSES

4.6.2.1. PONENCIAS
/ INVITED PRESENTATIONS

1. Górtazar, C. Suidos y tuberculosis. XI Congreso de Veterinarios de Castilla y León. 8 — 10 de noviembre de 2024, Segovia, España.
2. Höfle, U. AVES SILVESTRES E INFLUENZA AVIAR. XI Congreso de Veterinarios de Castilla y León 8 — 9 y 10 de noviembre de 2024, Segovia, España

4.6.2.2. COMUNICACIONES ORALES
/ ORAL COMMUNICATIONS

1. Jiménez, J. La ganga ortega y la ganga ibérica en España, especies emblemáticas de las estepas. III Jornada sobre Aves Esteparas en la ZEPA del Alto Guadiato. 28 de septiembre de. 2024. La Granjuela (Córdoba).
2. Negredo, A., Sánchez-Mora, P., Belhassan-García, M., Freyre, C., Ruiz, J., Rodríguez, M., Valcárcel, F., Olmeda, S., Ruiz-Fons, J.F., Figuerola, J., Vázquez, A., Calonge, E., Pérez-Olmeda, M., del Peso, T., Sánchez-Seco, M.P. Crimean-Congo hemorrhagic fever virus in Spain: serological and molecular detection in vectors and/or human hosts. XVII Congreso Nacional de Virología, Sociedad Española de Virología. Santiago de Compostela, España. 2-5 septiembre. 2024.
3. Nicolàs O., A. Carbajal, M. López-Béjar, O. Grau, I. Sacristán, A.C. Ewbank, A. Bellmunt, A. Moreno, I. Afonso-Jordana, M. Febrer-Martínez, J. Nadal, E. Ménoni, A. Margalida, C. Sacristan Estudis no invasius de l'estat sanitari del gall fer (Tetrao urogallus aquitanicus) al Pirineu. III Jornades de Recerca del Parc Natural de l'Alt Pirineu. MónNatura Pirineus, 4-6 septiembre. 2024.

4. Valcárcel, F., Fernández, N., Sánchez Sánchez, M., Vilá Pena, M., Uribe, J.E., Estrada-Peña, A., Habela, M.A., Grande Ávila, A., García López, A., Ruiz-Fons, F., Barandika, J., García San Miguel, L., Aznar, E., Aria, M.S., Miranda, M.A., Olmeda García, A.S. Actualización del mapa de distribución de garrapatas en España. XXIII Congreso de la Sociedad Española de Parasitología (SOCEPA). Sevilla, España. 2-5 de septiembre de. 2024

4.6.2.3. PÓSTERS
/ POSTERS

1. Alegría-Aravena, N., Josefa Quiroz-Troncoso, Celia Martín-Alcázar, Louis Chonco-Jiménez, Andrés J. García-Díaz, Carlos de Cabo, Tomás Landete Castillejos, Carmen Ramírez-Castillejo. Efecto anticancerígeno de la cuerna en crecimiento de ciervo contra osteosarcoma: tratamiento agudo y crónico en cultivos celulares. III Jornada Instituto de Investigación en Sanidad (IDISCAM). 2 diciembre. 2024. Lugar: Guadalajara.
2. Alegría-Aravena, N; Josefa Quiroz-Troncoso; Marta Sánchez-Díez; Raquel González-Martos; Irene Arroyo González; Carmen García; Andrés José García Díaz; Carlos de Cabo; José María Sevilla Avendaño; Carlos Garrido Tomás; Da-tao Wang; Louis Chonco Jiménez; Carmen Ramírez-Castillejo; Tomás Landete-Castillejos. ESTRATEGIAS DE ESTERILIZACIÓN PARA GARANTIZAR LA ASEPSIA EN POTENCIALES APLICACIONES ONCOLÓGICAS A PARTIR DE EXTRACTOS DE CUERNA EN CRECIMIENTO DE CIERVO. II Jornada IDISCAM comunidades del instituto de investigación sanitaria de Castilla-la Mancha. February. 2024.
3. Chonco L; Alegría-Aravena, N; Quiroz, J; Arroyo, I; de Cabo, C; García, A; Ramírez-Castillejo, Landete-Castillejos, T. Estudio de la cuerna de ciervo en crecimiento en 10 líneas celulares cancerosas y en un modelo murino de xenoinjerto de glioblastoma. IX JORNADA CIUDAD REAL BIOMÉDICA. 27 de noviembre de. 2024.
4. de la Torre-Rubio, E; Ana Gómez-Bra; Álvaro Nicolás; Laura Baeza; Patricia Gratal; Nicolás Alegría; Louis Chonco; Datao Wang; Noelia Rubio; Zoila Gánda-ra; Rafael Castillo; Andrés José García; Irene Arroyo; Carlos de Cabo; Tomás Landete-Castillejos; Eva Royo y Lourdes Gude. EXPLORANDO LAS POSIBILI-DADES DE LOS LIGANDOS DE ADN CUÁDRUPLE-G Y DE SUS COMPLEJOS METALO-ORGÁNICOS COMO POTENCIALES AGENTES TERAPÉUTICOS EN ONCOLOGÍA. II Jornada IDISCAM comunidades del instituto de investigación sanita-ria de castilla-la mancha. February. 2024.
5. Landete-Castillejos, T. Louis Chonco, Nicolás Alegría-Aravena, Andrés J. García-Díaz, Carlos de Cabo, Josefa Quiroz-Troncoso, Celia Martín-Alcázar, Carmen Ramírez-Castillejo. El extracto de cuerna en crecimiento de ciervo parece ser un anticancerígeno general y sin efectos secundarios. III Jornada Instituto de Investigación en Sanidad (IDISCAM). 2 diciembre. 2024. Lugar: Guadalajara.
6. Sevilla Avendaño, JM; Datao Wang; Louis Chonco Jiménez; Irene Arroyo González; Carlos Garrido Tomás; Carmen García; Andrés José García Díaz; Nico-lás Alegría-Aravena; Joaquim Soriano Felipe; José María Luján Gómez; Carmen Ramírez-Castillejo; Tomás Landete Castillejos; Carlos de Cabo de la Vega. ES-TUDIO GENÉTICO DE LA OSTEOPOROSIS EN CUERNA DE CIERVO. II Jornada IDISCAM comunidades del instituto de investigación sanitaria de castilla-la mancha. February 2024.

4.7. RELACIÓN CON OTRAS INSTITUCIONES CIENTÍFICAS Y ACADÉMICAS
/ RELATIONSHIP WITH OTHER SCIENTIFIC AND ACADEMIC INSTITUTION

4.7.1. INVESTIGADORES VISITANTES / VISITING RESEARCHERS

APELLIDOS, NOMBRE / SURNAMES, NAME	CENTRO DE ORIGEN / PROVENANCE	INICIO / STARTING DATE	FIN / ENDING DATE
Campbell Alves da Silva, Joao Paulo	CIBIO	04-nov-24	31-dic-24
Contreras de Vera, Antonio	Univ. De Murcia	01-mar-24	28-feb-25
Erturk, Alper	Univ. Kastamonu	15-feb-23	15-feb-24
Herrero García, Gloria	Univ. Zaragoza	25-sep-23	30-nov-24
Kakaire, Felix	NARO	04-mar-24	14-mar-24
Kiggundu, Andrew	NARO	04-mar-24	08-mar-24
Kyakuwa, Ivan	NARO	04-mar-24	14-mar-24
Linck, Paloma	Univ. Aveiro	18-nov-24	21-nov-24
Marques Vila Ferraz, Gonçalo	Univ. Oporto	06-feb-23	22-abr-25
Matovu, Moses	NARO	04-mar-24	14-mar-24
Montoya Loaiza, Bibiana Carolina	Univ. Autónoma de Tlaxcala (México)	06-nov-24	16-nov-24
Mulondo, Samuel	NARO	04-mar-24	14-mar-24
Omony, John Bosco	NARO	04-mar-24	14-mar-24
Pereira Martins Alves, Paulo Celio	Univ. Porto	01-ene-19	31-dic-31
Pérez Lagares, Alicia	Univ. Sevilla	05-feb-24	16-feb-24
Rosete Escobar, Fátima	Univ. Autónoma de Tlaxcala (México)	06-nov-24	18-dic-24
Rutaisire, Justus	NARO	04-mar-24	08-mar-24
Tobajas González, Jorge	Univ. Lleida	17-ene-22	01-ene-24
Wang, Datao	Institute of Special Wild Economic Animals and Plants, Chinese Academy of Agricultural Sciences	01-oct-22	01-oct-24

4.7.2. ESTANCIAS EN EL EXTRANJERO / STAYS ABROAD

1. **Alegría Aravena, Nicolás.** Centro de acogida: Centro de Biotecnología de Recursos Naturales (CENBio) de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Católica del Maule (UCM), Talca, Maule, 3605, Chile. Ayuda Predoctoral AECC Albacete 2022 (referencia UCLM 2022-AYUDA-33655). 01/05/2023 — 01/08/2023.
2. **Bravo, Carolina.** Centro de acogida: Universidade Porto (Portugal). Ayudas movilidad programa propio UCLM. 01/03/2024 - 31/03/2024.
3. **Casquero Sánchez, Silva.** Centro de acogida: University of Groningen (Países Bajos). Ayuda de movilidad FPI. 03/02/2024 — 15/5/2024

4. **Contreras Rojo, Marinela.** Centro de acogida: Centro de Investigación en Biodiversidad y Recursos Genéticos (CIBIO). Portugal. Ayuda para estancias de movilidad en el extranjero José Castillejo (CAS22/00155). 01/09/2023 — 29/02/2024
5. **Moraga Fernández, Alberto.** Centro de acogida: Centro de Investigación en Biodiversidad y Recursos Genéticos (CIBIO). Portugal. Ayuda de movilidad de la Universidad de Castilla-La Mancha (VAUGC23001419-UCLM). 01/09/2023 — 29/02/2024
6. **Pérez Rodríguez, Lorenzo.** Centro de acogida: Universidad Autónoma de Tlaxcala (México). Estancia de docencia e investigación en el contexto del proyecto LincGlobal (LINCG23031, IP: Pérez-Rodríguez L). 11/10/2024 — 27/10/2024.
7. **Romero Haro, Ana Ángela.** Centro de acogida: Universidad Autónoma de Tlaxcala (México). Estancia para desarrollar en proyecto LincGlobal (LINCG23031, IP: Pérez-Rodríguez L). 11/03/2024 — 22/03/2024.
8. **Santamaría-Cervantes C.** Ayudas de movilidad de Personal de Investigación en Formación de la Universidad de Castilla-La Mancha. Instituto de Recursos Biológicos, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Buenos Aires, Argentina. 01/08/2024-01/11/2024.

4.7.3. ENTIDADES COLABORADORAS /COLLABORATING INSTITUTIONS

PAIS / CONTRY	INSTITUCIÓN COLABORADORA / COLLABORATING INSTITUTION
Alemania	Department of Biology, University of Hildesheim
	Department of Ecological Dynamics, Leibniz Institute for Zoo and Wildlife Research (IZW), Berlin, Germany
	Friedrich-Loeffler Institute
	Institute of Novel and Emerging Infectious Diseases, Friedrich-Loeffler-Institut, Riems, Germany
	Julius Kühn Institut
	Max Planck Intitute for Biological Intelligence, Seewiesen
	Umweltbundesamt (UBA, Agencia Federal de Medio Ambiente)
	Universität Osnabrück
	University of Heidelberg
Argentina	Centro de Investigaciones Puerto Deseado, Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA)
	Colaboratorio de Biodiversidad, Ecología y Conservación (Colbec), Universidad Nacional de La Pampa, Santa Rosa
	Instituto de Ciencias de la Tierra y Ambientales de La Pampa (INCITAP), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas – Universidad Nacional de La Pampa, Santa Rosa
Australia	University of Tasmania, Hobart, Australia.
Bélgica	Faculty of Veterinary Medicine, Ghent University
Bulgaria	Institute of Biodiversity and Ecosystem Research – Bulgarian Academy of Sciences
Chile	Universidad Andrés Bello
China	Institute of Special Animal and Plant, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Changchun.
Colombia	Universidad Industrial de Santander (Santander-Colombia)
Dinamarca	Aarhus University
EE.UU.	Center for Animal Disease Modeling and Surveillance (CADMS), University of California, Davis
	Dept. of Biology, Geology and Environmental Science, University of Tennessee at Chattanooga
	Department of Veterinary Pathobiology. Center for Veterinary Health Sciences. Oklahoma State University.
	Patuxent Wildlife Research Center, Beltsville, MD

PAIS / CONTRY	INSTITUCIÓN COLABORADORA / COLLABORATING INSTITUTION
	Texas Tech University, Lubbock, TX
	United States Environmental Protection Agency
	University of Vermont
Eslovaquia	Slovak University of Agriculture in Nitra
Eslovenia	National Institute of Biology, Ljubljana
España	Área de Zoología – Dpto. Ciencias Agroforestales, E.T.S. Ingenierías Agrarias – Universidad de Valladolid
	Centre de Recerca en Sanitat Animal (CReSA,), Bellaterra, Barcelona
	Centre Tecnologic i Forestal de Catalunya (CTFC)
	Centro de Análisis y Diagnóstico de la Fauna silvestre. Junta de Andalucía
	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 Investigación en Sanidad Animal (CISA), Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA), Valdeolmos, Madrid
	Centro de Rickettsiosis y Enfermedades Transmitidas por Artrópodos Vectores. Hospital Universitario San Pedro. CIBIR
	Cantur, S.A. Parque de Cabárceno. ESPAÑA.
	Centro de Tecnología Biomédica, Universidad Politécnica de Madrid
	Centro de Vigilancia Sanitaria Veterinaria (VISAVET), Universidad Complutense, Madrid.
	Centro Nacional de Sanidad Ambiental, Instituto de Salud Carlos III, Majadahonda, 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
	Departamento de Anatomía Patológica, Universidad de Cádiz. Cádiz
	Departamento de Biologia Animal, Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga
	Departamento de Biomedicina y Biotecnología, Universidad de Alcalá de Henares

PAIS / CONTRY	INSTITUCIÓN COLABORADORA / COLLABORATING INSTITUTION
	Departamento de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid
	Departamento de Investigación, Complejo Hospitalario Universitario de Albacete
	Departamento de Química orgánica y química inorgánica, Facultad de Farmacia, Universidad de Alcalá
	Departamento de Zoología, Universidad Complutense de Madrid
	Departamento de Zoología, Universidad de Córdoba. Córdoba
	Departamento de Zoología, Universidad de Granada
	Departamentto de Sanidad Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad de Córdoba
	Department of Cancer Biology, Institute for Biomedical Research "Alberto Sols", Madrid (CIBERONC-CSIC).
	Estación Biológica de Doñana, EBD-CSIC, Sevilla
	Facultad de Ciencias del Medio Ambiente, UCLM, Toledo
	Facultad de Medicina, Universidad de Cádiz. Cádiz
	Hospital de Paraplégicos de Toledo, Toledo
	Hospital General Universitario de Ciudad Real
	Hospital La Mancha Centro, Alcázar de San Juan
	Instituto de Ciencias de la Salud ICS, JCCM, Talavera de la Reina
	Instituto de Estudios Sociales Avanzados, IESA-CSIC, Córdoba
	Instituto de Salud Carlos III, Madrid
	Instituto Mixto de Investigación en Biodiversidad (IMIB-CSIC-Universidad de Oviedo)
	Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA)
	Instituto Pirenaico de Ecología IPE-CSIC, Jaca
	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

PAIS / CONTRY	INSTITUCIÓN COLABORADORA / COLLABORATING INSTITUTION
	Universidad de León, León
	Universidad de Zaragoza, Zaragoza
	Universitat de Barcelona, Barcelona
	Universitat de Lleida, Lleida
	Zoobotánico de Jerez, Jerez de la Frontera
Francia	Centre d´Etudes Biologiques, CNRS. Chizé
	Institute of Novel and Emerging Infectious Diseases
	NRAE, French National Research Institute for Agriculture, Food and Environment
	UMR BIPAR (INRAE, Anses, EnvA).
	Office Française de la Biodiversité
	Université Sorbonne Paris Nord, Paris
Grecia	Society for The Preservation of Prespa
Holanda	Wageningen University and Research
Italia	Department of Animal Biology, University of Sassari, Sassari
	Dipartimento Di ScienzeZootecniche. UniversitàdegliStudi di Sassari. Sassari
	Intituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia, Palermo, Sicily
	Universidad de Florencia
	Universidad de Turin
	Università dell'Aquila, Department of Biotechnological and Applied Clinical Sciences
Letonia	Latvian Wild Animal Breeders Associatio. Riga
México	Centro Tlaxcala de Biología de la Conducta (CTBC), Universidad Autónoma de Tlaxcala. Tlaxcala, México
	Instituto de Ecología, Universidad Autónoma de México
	Universidad Michoacana San Nicolás de Hidalgo
	Universidad Veracruzana
Polonia	Centre of New Technologies, University of Warsaw, Warszawa, Poland

PAIS / CONTRY	INSTITUCIÓN COLABORADORA / COLLABORATING INSTITUTION
Portugal	Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, Universidade do Porto. Oporto
	CICGE – Research Centre on GeoSpatial Sciences, University of Porto
	Departamento de Biologia / CESAM. Universidade de Aveiro
	Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT). Universidade Nova de Lisboa
	Instituto Superior de Agronomia, CIBIO InBIO Lisboa
	Universidade de Coimbra
Reino Unido	Centre for Ecology and Conservation, University of Exeter, Exeter
	Department of Biosciences, University of Exeter, Exeter
	Environmental Research Institute, North Highland College, Thurso
	Jenner institute. Oxford university.
	Royal Society for the Protection of Birds, Sandy, Bedfordshire
	School of Biological Sciences, University of Aberdeen
	UK Centre for Ecology and Hydrology – Edimburgh
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
	Biomedical Center, Medical Faculty in Pilsen, Charles University. Praga
Rumanía	University Ovidius Constanta
Rusia	Department of Vertebrate Zoology, Moscow State University. Moscú
Suiza	University of Zurich
Turquía	Mehmet Akif Ersoy University
Uganda	National Agricultural Research Organisation (NARO)

5. FORMACIÓN / TRAINING ACTIVITIES

5.1. DOCENCIA EN POSTGRADO / POSTGRADUATE TEACHING

5.1.1 MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN BÁSICA Y APLICADA EN RECURSOS CINEGÉTICOS

/ UNIVERSITY MASTER OF BASIC AND APPLIED RESEARCH IN GAME RESOURCES

One more academic year (2023-2024), IREC has organized the Master's Degree in Basic and Applied Research in Hunting Resources at the University of Castilla la Mancha (UCLM). It is the only official master's degree in our country dedicated entirely to the scientific treatment of the various aspects related to hunting resources which, among other aspects, translates into the high percentage of students who come from other Spanish and foreign universities. It has a solid precedent in the old doctoral program in Biology and Technology of Hunting Resources that was taught during seven courses (2002-03 to 2008-09).

The general objective of the Master is the training of graduates capable of carrying out scientific research in the field of wildlife, particularly game species. The Master is proposed as a specific offer of knowledge about wildlife at a specialized level and complementary to that of the degree titles of various qualifications and origins for those students who intend to increase their training in ecology, biology, health, reproduction and management of wildlife, particularly game species.

During this academic year (2023/2024), 18 new students have enrolled (to which 5 from earlier years joined to finish specific subjects). In 2024, and a total of 18 Final Master's Projects have been defended, corresponding to students enrolled in this or previous academic years).

The subjects taught in said Master's Degree in the course 2023/2024, and their teaching staff, are indicated in the following table.

Un curso académico más (2023-2024), el IREC ha organizado el Máster en Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos de la Universidad de Castilla la Mancha (UCLM). 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.

Durante el curso 2023/2024 se matricularon 18 alumnos (nueva matrícula, otros 5 de cursos anteriores cursaron alguna asignatura pendiente). En 2024 se defendieron un total de 18 Trabajos Fin de Máster (5 en convocatoria ordinaria y 13 en la extraordinaria), correspondientes a los matriculados en el curso 2023/2024 y en cursos anteriores.

Las asignaturas impartidas en dicho Máster en el curso 2023/2024, y el profesorado de las mismas, se indican en la siguiente tabla



Muestras fisiológicas. / Physiological sampling.
Foto: Lorenzo Pérez / Photo: Lorenzo Pérez

ASIGNATURA	ECTS	PROFESORES Y COLABORADORES
Bases de la investigación en Ciencias Experimentales/Principles for Research in Experimental Sciences	6	J. Vicente (P), L. Pérez (P), C. Gortázar (P), V. Montoro (P), J.A. Blanco (C)
Investigación en Sanidad de Fauna Silvestre y Enfermedades Compartidas/Research in Wildlife Health and Shared Diseases	6	C. Gortázar (P), J. Vicente (P), J.F. Ruiz Fons (P), U. Höfle (P), M.C. Arnal (I), S. Baz (C), E. Ferreras (C), S. Jiménez (C)
Investigación en Ecología y Gestión de Fauna Cinegética/Research in Ecology and Management of Game Species	6	P. Acevedo (P), C. Gortázar (P), P. Ferreras (P), J.L. Yela (P), J.F. Ruiz Fons (P), R. Villafuerte (I), R. Pascual (C), D. Ferrer (C), M.A. Farfán (C)
Investigación en Toxicología Aplicada a la Fauna Silvestre/Research in Wildlife Toxicology	6	R. Mateo (P), S. Lacorte (P), D. Vidal (P), M. Martínez (I), M. Herrero (I), C. Santamaría (I), M. Ortiz (C)
Investigación en Genética y Biología Reproductiva de la Fauna Silvestre/Research in Genetics and Reproductive Biology of Wildlife	6	J.A. Dávila (P), P.C. Alves (P), O. García (P), J. Santiago (P)
Biología Molecular de la Relación Vector-Patógeno-Hospedador y Desarrollo de Vacunas/Molecular biology of the Vector-Pathogen-Host Relationship and Vaccine Development.	4,5	I.G. Fdez de Mera (P), J. de la Fuente (P), J.F. Ruiz Fons (P), M. Contreras (C), A. Moraga (C), C. Muñoz-Hernandez (C), M. Sánchez (C), R. Vaz (C), L. Mazuecos (C), A. González (C)
Epidemiología y Control Sanitario de la Fauna Silvestre/Wildlife Epidemoilogy and Disease Control	4,5	C. Gortázar (P), U. Höfle (P), J.F. Ruiz Fons (P), J. Vicente (P), E. Ferroglio (I), B. Martínez (I), N. Santos (I), R. Triguero (I), S. Baz (C), E. Ferreras (C)
Análisis Avanzado de Datos en Bioestadística y Epidemiología/ Advanced Analyses of Biostatistics and Epidemiological Data	4,5	J. Vicente (P), P. Acevedo (P), C. Ruiz (C), S. Illanas (C)
Métodos de Investigación en Ecología de Especies de Interés Cinegético/Methods for Research in Wildlife Ecology	4,5	P. Ferreras (P), B. Arroyo (P), J. Jiménez (P), R. Villafuerte (I), J.L. Yela (P), M. Cruz (C), L. del Río (C), A. Martinez (C).
Curso Avanzado de SIG: Aplicaciones en Ecología y Epidemiología/ Advanced course on GIS: Applications for Ecology and Epidemiology	4,5	P. Acevedo (P), R. Triguero (I), S. Illanas (C), D. Ferrer (C), C. Herráiz (C)
Conservación de la Biodiversidad/Conservation of Biodiversity	4,5	P. Acevedo (P), P. Ferreras (P), C. Bravo (P), F. Casas (I), M. Ortiz (C), R. Pascual (C)
Técnicas de reproducción asistida aplicada a mamíferos y aves de interés cinegético/ Assisted reproduction techniques applied to wildlife	4,5	A.J. Soler (P), O. García (P), J. Santiago Moreno (P)

(P): Profesor/a. (I): Conferenciante invitado/a. (C): Colaborador/a.

5.1.2. OTRAS TITULACIONES DE POSGRADO

/ SPECIALIZED POSTGRADUATE COURSES

IREC teaches a specialized postgraduate course on Epidemiology and Control of Diseases Shared with Wildlife. Said degree consists of two parts, a first descriptive one, which reviews the current knowledge on the main diseases shared with wildlife, as well as the peculiarities of diagnosis and research on shared diseases; and a second one more applied, which details sampling techniques and epidemiological analysis, surveillance programs and control possibilities. The course has the participation of internationally renowned specialists in epidemiology. This year the XIII Edition has been celebrated.

Likewise, in 2024, the course "Modeling distribution, abundance, demography and population dynamics using R, JAGS and NIMBLE" was organized at IREC, whose speakers were Michael Schaub, Marc Kéry, Gurutzeta Guillera-Arroita, José Lahoz-Monfort, María Victoria Jiménez-Franco and José Jiménez, with 42 attendees from 12 countries.

El IREC imparte el título propio Epidemiología y Control de las Enfermedades Compartidas con Fauna Silvestre. Dicha titulación consta de dos partes, una primera descriptiva, que revisa los conocimientos actuales sobre las principales enfermedades compartidas con la fauna silvestre, así como las peculiaridades del diagnóstico y la investigación sobre enfermedades compartidas; y una segunda aplicada, que detalla técnicas de muestreo y análisis epidemiológico, programas de vigilancia y posibilidades de control. El curso cuenta con la participación de especialistas de prestigio internacional en epidemiología. Este año se ha celebrado la XIII Edición.

Asimismo, en 2024 se ha organizado en el IREC el curso "Modeling distribution, abundance, demography and population dynamics using R, JAGS and NIMBLE", cuyos ponentes fueron Michael Schaub, Marc Kéry, Gurutzeta Guillera-Arroita, José Lahoz-Monfort, María Victoria Jiménez-Franco y José Jiménez, con 42 asistentes de 12 paises.

5.1.3. PARTICIPACIÓN DOCENTE EN OTROS PROGRAMAS DE POSGRADO / TEACHING IN OTHER POSTGRADUATE PROGRAMS

1. Chonco, L. Curso 2023-2024, Modelos de sistemas productivos en producción animal. 1º curso Máster Universitario en Ingeniería Agronómica. ETSIAMB-UCLM.
2. Chonco, L. Curso 2023-2024, Nuevas tecnologías aplicadas a la producción animal. 1º curso Máster Universitario en Ingeniería Agronómica. ETSIAMB -UCLM.
3. Conteras, M. Curso 2023-2024. Avances de la Biotecnología en el desarrollo de vacunas frente a ectoparásitos. Máster Universitario en Enfermedades Tropicales. Universidad de Salamanca.
4. García, A. Curso 2023-2024, Ciencia y Tecnología del Animal de Experimentación. PROGRAMA DE DOCTORADO DE BIOMEDICINA EXPERIMENTAL, que posteriormente, desde el curso 2009/10 pasó a denominarse MÁSTER UNIVERSITARIO EN BIOMEDICINA EXPERIMENTAL.
5. García, A. Curso 2023-2024. Modelos de sistemas productivos en producción animal. 1º curso Máster Universitario en Ingeniería Agronómica. ETSIAMB-UCLM.
6. García, A. Curso 2023-2024: Gestión sostenible de los ecosistemas forestales y ordenación del territorio. (1º curso Máster Universitario en Ingeniería de Montes). ETSIAMB-UCLM.
7. García-Álvarez O. Asignatura: Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Producción Animal. Máster Universitario en Ingeniería Agronómica. ETSIA-UCLM, Ciudad Real (4 ECTS)
8. García-Álvarez O. Asignatura obligatoria: Modelos de Sistemas productivos en Producción Animal. Máster Universitario en Ingeniería Agronómica. ETSIA-UCLM, Ciudad Real (1 ECTS).

9. Höfle U. Curso 2023-2024. Asignatura de Seguimiento de la Diversidad Biológica. Máster Universitario en Sostenibilidad Ambiental en el Desarrollo Local y Territorial. UCLM.
10. Höfle U. Curso 2023-2024. Asignatura de GESTIÓN SOSTENIBLE DE ESPECIES Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS. Máster Universitario en Sostenibilidad Ambiental en el Desarrollo Local y Territorial. UCLM.
11. Landete-Castillejos, T. Curso 2023-2024. Modelos de sistemas productivos en producción animal. Máster Universitario en Ingeniería Agronómica. ETSIAMB-UCLM.
12. Landete-Castillejos, T. Curso 2023-2024. Nuevas tecnologías aplicadas a la producción animal. 1º curso Máster Universitario en Ingeniería Agronómica. ETSIAMB-UCLM.
13. Mateo R. Environmental Toxicology: Impact on One Health. Module 2. Methodologies applied in the multidisciplinary environment of One Health. University Master's Degree in Zoonoses and One Health. Universitat Autònoma de Barcelona.
14. Montoro-Angulo V. Asignatura: Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Producción Animal. Máster Universitario en Ingeniería Agronómica. ETSIA-UCLM, Ciudad Real (1 ECTS).
15. Montoro-Angulo V. Asignatura obligatoria: Modelos de Sistemas productivos en Producción Animal. Máster Universitario en Ingeniería Agronómica. ETSIA-UCLM, Ciudad Real (5 ECTS).
16. Ortiz-Santaliestra ME. Asignatura de Gestión sostenible de la calidad ambiental. Máster Universitario en Sostenibilidad Ambiental en el Desarrollo Local y Territorial. UCLM.
17. Ortiz-Santaliestra, M.E. Asignatura de Calidad del suelo. Máster Universitario en Sostenibilidad Ambiental en el Desarrollo Local y Territorial. UCLM.
18. Viñuela, J. Las plagas de topillo campesino (Microtus arvalis) en Castilla y León: dos décadas de investigación en ecología, genética, gestión de plagas y conservación de la biodiversidad. Seminario de investigación en el Máster de Ecología del Programa de Doctorado de la Universidad Autónoma de Madrid. 14/02/2024, 4 horas de docencia.

5.1.4. COLABORACIÓN DOCENTE EN OTRO PROGRAMAS DE POSGRADO / TEACHING ASSISTANCE IN OTHER POSTGRADUATE PROGRAMS

1. de la Peña, E Posgrado de la Universidad Católica de Guayaquil (Ecuador): Técnicas cuantitativas con RStudio para la investigación en economía y empresa (teoría y práctica, 20h).
2. Pérez-Rodríguez, L. Posgrado en Ciencias Biológicas y Posgrado en CienciaVs Biomédicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (México): Ecofisiología del Comportamiento Animal (teoría y práctica, 12h).



Mochuelo común. / Little owl.
Foto: François Mougeot / Photo: François Mougeot

5.2. DOCENCIA EN TITULACIONES DE GRADO
/ TEACHING IN GRADUATE PROGRAMS

1. Bravo, Carolina. Asignatura: Técnicas en Evaluación de Impacto Ambiental Grado/Máster: Grado de Ciencias Ambientales Universidad de Castilla-La Mancha. Curso académico: 2023-24 Horas de docencia: 6h.
2. García A. Curso 2023-2024: Bases de la Producción Animal (1º Curso Grado en Ingeniería Agrícola y Agroalimentaria). ETSIAMB-UCLM.
3. García A. Curso 2023-2024: Producción Animal IV y Tratamiento de Residuos Agropecuarios. (4º curso Grado en Ingeniería Agrícola y Alimentaria). ETSIAMB-UCLM.
4. García-Álvarez O. Asignatura obligatoria: Producción Animal II del Grado en Ingeniería Agrícola y Agroalimentaria. ETSIA-UCLM, Ciudad Real (3 ECTS).
5. García-Álvarez O. Asignatura obligatoria: Producción Animal III del Grado en Ingeniería Agrícola y Agroalimentaria. ETSIA-UCLM, Ciudad Real (3 ECTS).
6. Jiménez-Peñuela J. Asignatura obligatoria: Ciencias Sociales I: Geografía y su didáctica, del Grado en Profesorado en Educación Primaria. Facultad de Educación, Universidad de Castilla la Mancha, Ciudad Real (0.5 ECTS).
7. Landete, T. Curso 2023-2024. Parte de Zoología en asignatura "Gestión Cinegética y Piscícola. Zoología", del Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural. ETSIAMB-UCLM.
8. Montoro-Angulo V. Asignatura obligatoria: Producción Animal II del Grado en Ingeniería Agrícola y Agroalimentaria. ETSIA-UCLM, Ciudad Real (3 ECTS)
9. Montoro-Angulo V. Asignatura obligatoria: Producción Animal III del Grado en Ingeniería Agrícola y Agroalimentaria. ETSIA-UCLM, Ciudad Real (3 ECTS)
10. Ortiz-Santaliestra ME. Asignatura obligatoria: Fisiología Animal, Toxicología y Salud Pública, del Grado en Ciencias Ambientales. Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica, Toledo (2 ECTS).

5.2.1 COLABORACIONES DOCENTES EN TITULACIONES DE GRADO
/ TEACHING ASSISTANCE IN GRADUATE PROGRAMS

1. de la Peña, E. Asignatura: Zoología. Universidad de Córdoba. Curso académico: 2023-2024. Horas de dociencia: 15h.
2. Santamaría C. Colaboración docente en la asignatura obligatoria: Fisiología Animal, Toxicología y Salud Pública, del Grado en Ciencias Ambientales. Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica, Toledo (2 ECTS).

5.3. SUPERVISIÓN DE ESTUDIANTES / STUDENT SUPERVISING

5.3.1. TESIS DOCTORALES / DOCTORAL THESES

1. **Baz Flores, Sara.** An integrative approach to understanding the spatiotemporal dynamics of Crimean-Congo haemorrhagic fever virus transmission for risk assessment in Iberian ecosystems. Director: José Francisco Ruiz Fons. Programa de Doctorado en Ciencias Agrarias y Ambientales, UCLM. 22/11/2024.
2. **Dulsat Masvidal, Maria.** The impact of organic contaminants in Important Bird and Biodiversity areas: monitoring for and with birds. Directores: Silvia Lacorte Bruguera, Rafael Mateo Soria. Programa de doctorat en Ecologia Terrestre. Universitat Autònoma de Barcelona. 24/01/2024
3. **Fernández-Vizcaíno, Elena.** Study of the effects of triazole fungicide-treated seeds on red-legged partridge and characterization of field exposure to improve risk assessment. Directores: M.E. Ortiz-Santaliestra, F. Mougeot y R Mateo. Programa de Doctorado en Ciencias Agrarias y Ambientales, UCLM, 26/01/2024
4. **Herráiz Fernández, César.** Spatial epidemiology for wildlife diseases: addressing challenges from an interdisciplinary perspective. Directores: Pelayo Acevedo Lavandera. Programa de Doctorado en Ciencias Agrarias y Ambientales, UCLM. 26/07/2024
5. **Rodriguez del Río, Francisco José.** Aportaciones a la epidemiología de la COVID-19 en el entorno rural. Directores: Christian Gortázar Schmidt, José de la Fuente García y Mª Isabel García Fernández de Mera. Programa de Doctorado en Ciencias Agrarias y Ambientales, UCLM. 12/01/2024.
6. **Romero Castañón, Salvador.** Enfermedades vectoriales compartidas entre humanos, fauna silvestre y ganado bajo el concepto de Una Salud en la Selva Lacandona, Chiapas, México. Directores: José Francisco Ruiz Fons y Mª Isabel García Fernández de Mera. Programa de Doctorado en Ciencias Agrarias y Ambientales, UCLM. 16/02/2024.

5.3.2. TRABAJOS FIN DE MÁSTER / DISERTATIONS FOR OBTAINING A MASTER'S DEGREE

1. **Aguado Ibáñez, Clara.** Desarrollo de un protocolo estandarizado para la evaluación de la bioseguridad externa en explotaciones de ovino de raza manchega. Directores: Olga García Álvarez y Joaquín Vicente Baños. Máster de Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos, UCLM. 24/10/2024.
2. **Arlot, Nelly.** Application of an analytical method for the detection of pharmaceuticals in avian scavenger pellets from Spain. Tutores: Marta Herrero Villar, Rafael Mateo Soria. Master in Ecology, Monitoring and Management of Ecosystems, University of Bourgogne Franche-Comté (Besanzón, Francia). 6/9/2024.
3. **Arroyo González, Irene.** Osteoporosis fisiológica cíclica del ciervo común (Cervus elaphus). Directores: Andrés José García Díaz y José Antonio Dávila García. Máster de Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos, UCLM. 24/10/2024.
4. **Balyahamwabo Kalalizi, Ernest.** Non-invasive sampling reveals tuberculosis risks at the human-great ape interface in Africa. Director: Christian Gortázar Schmidt. Máster de Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos, UCLM. 24/10/2024.
5. **Camps, Sebastien.** Tracking avian vole predators to anticipate common vole outbreaks and identify hotspots in the agricultural landscapes of the Castilla-y-León region, in Spain. Master 2 Ecology, Monitoring and Management of Ecosystems. Director: F. Mougeot. Université de Franche-Compté, France. Septiembre 2024.

6. **Castillo Rodrigo, Andrea.** Detección y caracterización molecular de patógenos de transmisión vectorial en vison americano. Directores: Clara Muñoz Hernández y Alberto Moraga Fernández. Máster de Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos, UCLM. 24/10/2024.
7. **Cibrian Rodriguez, Arrate.** Conectividad del hábitat del urogallo (Tetrao urogallus) en el Pirineo aragonés: Análisis y propuesta de priorización de zonas de restauración de sus corredores ecológicos. Tutores: Carolina Bravo y Raúl García Valdés. Máster Universitario en Restauración de Ecosistemas. Universidad Rey Juan Carlos. 11/07/2024.
8. **Clavijo Izquierdo, Verónica.** Efectos del consumo de difenoconazol sobre el sistema inmune de gorriones domésticos (Passer domesticus) infectados y no infectados con malaria aviar. Directora: Jéssica Jiménez Peñuela. Máster Universitario en Zoonosis y Una Salud (MUZUUS), Universidad Autónoma de Barcelona. 18/09/2024.
9. **Cocola Baiardi, Sofia.** Estudio de factores causantes de estrés oxidativo y sus efectos en parámetros morfológicos y fisiológicos durante el desarrollo: un experimento en diamantes mandarines (Taeniopygia guttata). Directores: Elisa Pérez Badás y Ana Ángela Romero Haro. Máster Universitario en Zoología. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Complutense de Madrid. 05/07/2024.
10. **Fassetta, Emilia.** Optimización del esfuerzo de muestreo para la monitorización de fauna silvestre con cámaras trampa: muestreos limitados al periodo de actividad versus muestreos de 24 horas. Directores: Pelayo Acevedo Lavandera y Rocío Aránzazu Baquero Noriega. Master en Ciencias Ambientales. UCLM. 2024.
11. **García López, Virginia.** A look at the ground: testing a camera trap-based protocol to study the abundance of small sized wildlife in Doñana National Park. Director: Joaquín Vicente Baños. Máster de Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos, UCLM. 24/10/2024.
12. **Guerrero Mena, Abraham.** Desvelando el papel del olor de las aves en su detección por los depredadores carnívoros. Tutores: Jorge Tobajas González y Pablo Ferreras de Andrés. Máster Universitario en Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos, UCLM. 25/10/2024.
13. **Hermán Rodríguez, Diego.** Examinando el efecto de la calidad de la dieta en las señales de petición de pollos de estornino negro. Directores: Eva de la Peña y José Guerrero. Máster de Gestión ambiental y biodiversidad. Universidad de Córdoba. 23/09/2024.
14. **Kärki, Elina.** Necropsy findings in two marine bird species with paretic syndrome reveal severe damage. Directores: Maria Victoria Mena Casero, Rafael Mateo Soria. Mestrado em Biologia Marinha. Universidade do Algarve. Portugal. 07/10//2024.
15. **López Castañón, Nerea.** The impairment of body condition increases transiently oxidative stress: a dietary restriction experiment in partridges. Directores: Ana Ángela Romero Haro y Lorenzo Pérez Rodríguez. Máster Universitario en Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos, UCLM. 24/10/2024.
16. **López Cano, Marco Antonio.** Anomalías del plumaje y trastornos nerviosos en vencejos comunes en el proceso de rehabilitación del Centro de Recuperación de Fauna de Albacete; efectos de la dieta, oligoelementos y patógenos (Hemosporidios, Fiebre del Nilo Occidental y Salmonelosis). Máster Universitario en Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos. Universidad de Castilla-La Mancha. Directora: Ursula Höfle. 11/07/2024.
17. **Martínez Rivera, Cristina.** Descripción de los ataques de oso y lobo al ganado en Asturias: comparación de sus patrones espaciales y temporales (2010-2017). Directores: Pelayo Acevedo Lavandera y Javier Naves. Máster de Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos, UCLM. 24/10/2024.
18. **Martínez Solera, Iván.** Juvenile mortality and effects of captivity in house sparrow (Passer domesticus) in

experimentation. Directora: Jéssica Jiménez Peñuela. Máster Universitario en Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos, UCLM. 28/10/2024.

19. **Meriem Amiar, Fatima Zohra.** The Toxoplasma gondii—cat—wild birds triangle: parasite abundance as an indicator of wildlife loss due to mesopredator release. Director: Christian Gortázar Schmidt. Máster de Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos, UCLM. 11/07/2024.
20. **Molina Alvarado, Bianca Michelle.** Patterns of land use change over the last three decades in the Iberian Peninsula. Directores: Pelayo Acevedo Lavandera y Antonio José Carpio Camargo. Máster de Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos, UCLM. 24/10/2024.
21. **Montes Peñuelas, José Carlos.** Mejora de los protocolos de criopreservación espermática en especies de pequeños rumiantes domésticos y silvestres mediante el uso de sulfuro de hidrógeno. Directoras: Olga García Álvarez y Marinela Contreras Rojo. Máster de Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos, UCLM. 11/07/2024.
22. **Murhula Masirika, Leandre.** Mapeo y secuenciación de casos de un brote en curso del virus de la viruela del mono del clade ib en Kivu del sur, este de la república democrática del Congo, entre septiembre de 2023 y junio de. 2024. Director: Christian Gortázar Schmidt. Máster de Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos, UCLM. 12/12/2024.
23. **Pardo Reyes, Angie Estefany.** Estudio de la respuesta de la inmunidad entrenada inducida mediante Mycobacterium bovis inactivada por calor como mecanismo de defensa frente a enfermedades infecciosas. Directora: Mª Isabel García Fernández de Mera. Máster de Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos, UCLM. 11/07/2024.
24. **Perelló Jiménez, Alberto.** Dinámica de la biodiversidad y las enfermedades en la interfaz entre ganadería y fauna silvestre. Director: Christian Gortázar Schmidt. Máster de Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos, UCLM. 24/10/2024.
25. **Sánchez Cesteros, José.** Factores que impulsan el mantenimiento de la tuberculosis animal en comunidades complejas de múltiples hospedadores. Director: Christian Gortázar Schmidt. Máster de Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos, UCLM. 24/10/2024.
26. **Simões Correia Rafael, Marta.** Characterisation of tick-borne pathogens in addax (Addax nasomaculatus) and spur-thighed tortoises (Testudo graeca) from Morocco. Director: José de la Fuente. Máster de Investigación Básica y Aplicada en Recursos Cinegéticos, UCLM. 24/10/2024.

5.3.3. TRABAJOS FIN DE GRADO / DEGREE PROJECTS

1. **Alonso Sánchez, María Inmaculada.** La microbiota intestinal y sus efectos en la salud: Diabetes Mellitus Tipo 2. Grado en Farmacia. Universidad de la Laguna, Tenerife. Tutores: Sandra Díaz Sánchez y José Manuel González Hernández.
2. **Aragón Piñón, Ana Carolina.** Estudio de la predisposición genética que subyace a la inversión en la reproducción en machos de ciervo. Grado en Biología. Universidad de Córdoba. Tutores: Eva de la Peña y Juan Carranza.
3. **Díaz Prieto, Ton.** Estimació de la disponibilitat tròfica per a les aus carronyaires als Pirineus. Universitat de Lleida. Tutores: Antoni Margalida y MªÀngels Colomer.
4. **López Gutiérrez-Cañas, Asenet.** Evaluación de medidas agroambientales y uso del suelo en la conservación del sisón común. Grado de Ciencias Ambientales. Universidad de Castilla La Mancha. Tutoras: Carolina Bravo y Rocío Aranzazu Baquero.
5. **Peis Artés, Marta.** Evaluación de la capacidad de disrupción endocrina de los fitosanitarios en la fauna silvestre. Tutoras: Belén Martínez Madrid, Mónica Martínez Haro. Grado en Veterinaria, Universidad Complutense de Madrid. 04/07/2024.

6. **Pérez García, Jorge.** The microbiota: evolutionary implications. Grado en Biología. Universidad de la Laguna, Tenerife. Tutores: Sandra Díaz Sánchez y Víctor Noguerales Rodríguez.
7. **Ripollés Arias, María.** Variación especial y temporal de las causas de mortalidad no natural del Quebrantahuesos (Gypaetus barbatus) en la península Ibérica. Universitat de Lleida. Tutores: Antoni Margalida y Jesús Nadal.
8. **Sierra Bravo, David.** Modelización del hábitat disponible para el Milano Real con vistas a su potencial reintroducción en Gran canaria. Grado en Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid. Tutor: Javier Viñuela.

5.3.4. PRÁCTICAS REGLADAS DE ALUMNOS / STUDENT TRAINING STAYS

Universitarias

APELLIDOS, NOMBRE / SURNAMES, NAME	CENTRO DE ORIGEN / PROVENANCE	INICIO / STARTING DATE	FIN / ENDING DATE	RESPONSABLE /RESPONSIBLE
Clavijo Izquierdo, Veronica Andrea	Univ. Autonoma Barcelona	21-may-24	14-jun-24	Jessica Jimenez
Comps, Sebastiem	Univ. Franche-comté	01-jun-24	31-dic-24	François Mougeot
Del Hierro Villar, Alejandro	UCLM	19-feb-24	25-abr-24	Ana Josefa Soler
Díez Gallego, Ana	Univ. Léon	21-oct-24	31-oct-25	Olga García
Gandon, Basile	Univ. De Lorraine	29-abr-24	28-jun-24	Beatriz Arroyo
García Aguilar, Miquel	UCH CEU	25-mar-24	25-may-24	Christian Gortazar
García Sanz, Javier	UCH CEU	25-mar-24	24-may-24	Christian Gortazar
Gil Gutiérrez, Daniel	UCLM	01-jul-24	30-sep-24	Manuel Ortiz
Ibáñez Paz, Laura	Univ. Córdoba	01-jul-24	15-jul-24	Christian Gortázar
Iglesias González, Martina	UCLM	01-jul-24	31-jul-24	Monica Martinez
Kiluba Wa Kiluba, Theophile	Univ. Makerere	29-may-23	29-may-24	Christian Gortazar
López Pozo, Silvia	UCLM	08-jul-24	30-ago-24	Manuel Ortiz
Manuel de la Rosa, Zavdiel Alfonso	Univ. Tamaulipas	21-oct-24	21-dic-24	José Jiménez
Martínez González, Nayeli	Univ. Autonoma de Tamaulipas	21-oct-24	21-dic-24	Pablo Ferreras
Mendoza Gutiérrez, Gabriela Rubí	Univ. Autonoma de Tamaulipas	21-oct-24	21-dic-24	Pelayo Acevedo
Navarro Casares, Marina	UCH-CEU	29-ene-24	31-mar-24	Pablo Ferreras
Patiño Guerra, Rebeca	Univ. Tecnológica de Monterrey	04-oct-23	29-feb-24	José Antonio Dávila
Valiente Gutiérrez, Carmen	UCLM	08-jul-24	15-sep-24	Vidal Montoro
Varzandi, Amir Reza	Univ. Di Torino	01-feb-24	31-mar-24	Christian Gortazar
Víctor Dorado, Ana	UCLM	02-abr-24	06-may-24	Olga García

No universitarias (Formación Profesional)

APELLIDOS, NOMBRE / SURNAMES, NAME	CENTRO DE ORIGEN / PROVENANCE	INICIO / STARTING DATE	FIN / ENDING DATE	RESPONSABLE /RESPONSIBLE
Fernández Barbero, Susana	IES Leonardo Da Vinci	02-abr-24	30-jun-24	Rafael Mateo
Guillén Raja, Laura	IES Leonardo Da Vinci	07-nov-23	30-jun-24	Francisco Ruiz
Herrera Hervás, Paula	IES Leonardo Da Vinci	30-sep-24	18-dic-24	Úrsula Höfle
Jiménez Sierra, Marcos Gabriel	IES Ribera del Bullaque	08-abr-24	25-jun-24	Pelayo Acevedo
Manzaneque Navarro, Raúl	IES Ribera del Bullaque	08-abr-24	21-jun-24	Pelayo Acevedo
Pardo Trinidad, Belén	IES Leonardo Da Vinci	07-nov-23	22-mar-24	Rafael Mateo
Piedad Añover Martínez, Carolina	IES Leonardo Da Vinci	30-sep-24	18-dic-24	Mónica Martínez
Yeste Gómez, María	CIFP Aguas Nuevas	15-ene-24	30-ene-24	Pelayo Acevedo

5.4. JORNADAS Y CURSOS
/ WORKSHOPS AND TECHNICAL COURSES

1. Arroyo, B. Gestión de conservación para el aguilucho cenizo. III Jornada Técnica Steppe-Forward. Especies clave en proyectos fotovoltaicos: Logros y retos de las medidas de conservación. Madrid, 27 Noviembre. 2024.
2. Arroyo, B. Retos para la conservación de las aves del medio agrario. II Reunión Científica de Gestión y Conservación de la Fauna Silvestre de la Sociedad Española de Ciencias Forestales. Madrid, 14 Marzo. 2024.
3. Chonco, L. XI Jornada Científica de la SECAL. 3h formativas. 12 de noviembre de. 2024. Barcelona.
4. de la Fuente García, J. The evolution of tick vaccinology. Workshop: Shaping the Future of Livestock Tick Vaccines, São Paulo (Brazil). 17 junio. 2024.
5. García, A.J. XI Jornada Científica de la SECAL. 3h formativas. 12 de noviembre de. 2024. Barcelona.
6. Herrero-Villar M, Taggart M, Mateo R. Fármacos veterinarios en aves necrófagas en España. Jornada Técnica Promoción Territorial Valle de Alcudia y Sierra Madrona. Aves Necrófagas. Bases Ecológicas y Socioeconómicas para su Conservación. Almodóvar del Campo, 16/11/2024.
7. Herrero-Villar M. Example study 1: a risk assessment of pharmaceuticals on avian scavengers. Aves Necrófagas. Bases Ecológicas y Socioeconómicas para su Conservación. Application of Wildlife Toxicology Studies to Support of Environmental Risk Assessment of Pesticides. SETAC Europe 34th Annual Meeting Training Courses. Sevilla, 05/05//2024.
8. Herrero-Villar, M. Fármacos veterinarios en aves necrófagas en España. Jornada Técnica Aves Necrófagas. Almodóvar del Campo (Ciudad Real). 16 Noviembre. 2024.
9. Höfle, U. "Problemas de patógenos y resistencias antimicrobianas en la interfaz con animales silvestres". Jornada EL SECTOR DEL HUEVO: SOSTENIBILIDAD SOCIAL, AMBIENTAL Y ECONÓMICA. 14 y 15 de noviembre de 2024, Marchamalo España.
10. Höfle, U. Centinelas o vector — aves silvestres y resistencias a los antibióticos. Seminario One Health y Resistencias a los antibióticos. Universidad Rey Juan Carlos, Mostoles, 8 de febrero. 2024.
11. Höfle, U. Entender la ecoepidemiología de gripe aviar H5N1 altamente patógena en nuevas especies de fauna silvestre y los riesgos que implica integrando epidemiología molecular y ecología de movimiento. I JORNADA CIENTÍFICA GRIPE AVIAR. PTI Salud Global. Junio. 2024. Madrid.
12. Höfle, U., Sánchez-Arévalo A. El síndrome parético en gaviotas. Jornadas Investigación Organismo Autónomo de Parques. 2024 Baiona 21-24. Octubre. 2024.
13. Margalida, A. Buitres y humanos: una aproximación a su ecología y los servicios ecosistémicos proporcionados. Centro Nacional para la Investigación de la Evolución Humana, Burgos. "Carrion Ecology and Evolution". Proyecto TROPHIC (PID2019-105101GB-I00). 9 y 10 de abril de. 2024. Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) de Burgos.
14. Margalida, A. Servicios Ecosistémicos proporcionados por las aves carroñeras: beneficios sanitarios, sociales y económicos. Jornada Técnica Aves Necrófagas. Almodóvar del Campo (Ciudad Real). 16 Noviembre. 2024.
15. Martinez-Haro M. Proyecto REGULA, Los fitosanitarios y las enfermedades como factores reguladores de las poblaciones de lagomorfos silvestres I-FEDEXCAZA202013. Jornadas Técnicas Life Iberconejo. La conservación del conejo de monte: un reto clave para los ecosistemas agrícolas y naturales de andalucía. Granada, 23/10/2024.
16. Mateo R, Sánchez-Barbudo IS, Camarero P. Plumbismo y otras intoxicaciones en aves carroñeras en España. Jornada Técnica Promoción Territorial Valle de Alcudia y Sierra Madrona. Aves Necrófagas. Bases Ecológicas y Socioeconómicas para su Conservación. Almodóvar del Campo, 16/11/2024.
17. Mateo R. ¿Por qué sustituir el plomo en la caza mayor? Una visión científica. Jornada Informativa. Sustitución de munición de plomo en la caza mayor en Alto Tajo y Serranía de Cuenca. Uña, 17/04/2024.
18. Mateo R. El problema de la munición de plomo. Jornadas divulgativas sobre munición sin plomo en caza mayor.

FERCATUR, Ciudad Real, 20/09/2024.

19. Mateo R. Presentación del caso de estudio 1B (aves). Jornada de Trabajo Evaluación de riesgos de fitosanitarios en biodiversidad terrestre, proyecto SYBERAC. Ciudad Real, 24/06/2024.
20. Montoro Angulo, V. Introducción a la Jornada Científica. I Feria de la Caza, Ayto. de Brazatortas. Ciudad Real, España. 12 de abril de. 2024.
21. Ortiz-Santaliestra ME. PERIAMAR COST Action. Progress in pesticide risk assessment for amphibians. 24th International Akademie Fresenius ECOTOX Conference – Aquatic and Terrestrial Ecotoxicology and Risk Management. Düsseldorf, Alemania, 29/11/2024.
22. Ortiz-Santaliestra ME. Presentación del caso de estudio 2B (anfibios). Jornada de Trabajo Evaluación de riesgos de fitosanitarios en biodiversidad terrestre, proyecto SYBERAC. Ciudad Real, 24/06/2024.
23. Ortiz-Santaliestra ME. Presentación del proyecto SYBERAC. Jornada de Trabajo Evaluación de riesgos de fitosanitarios en biodiversidad terrestre, proyecto SYBERAC. Ciudad Real, 24/06/2024.
24. Ortiz-Santaliestra ME. Principles of risk assessment. Application of Wildlife Toxicology Studies to Support of Environmental Risk Assessment of Pesticides. SETAC Europe 34th Annual Meeting Training Courses. Sevilla, 05/05//2024.
25. Ortiz-Santaliestra ME. Risk assessment of Amphibians and Reptiles. Application of Wildlife Toxicology Studies to Support of Environmental Risk Assessment of Pesticides. SETAC Europe 34th Annual Meeting Training Courses. Sevilla, 05/05//2024.
26. Pérez-Rodríguez, L. Coordinación, organización y docencia en el curso "Introducción a la Ecofisiología del Comportamiento: de la Teoría a la práctica y la aplicación". Centro Tlaxcala de Biología de la Conducta, Universidad Nacional Autónoma de México-Universidad Autónoma de Tlaxcala, Tlaxcala (México). 21-25 de octubre. 2024.
27. Ruiz-Fons, F. Assessing Crimean-Congo haemorrhagic fever virus spatiotemporal pattern for prevention in the Iberian Peninsula. Journées scientifques de l'ANRS-MIE, Sorbonne University, Paris (Francia). March 21-22. 2024.
28. Ruiz-Fons, F. Comprender la ecología de los patógenos transmitidos por vectores como herramienta de gestión del riesgo de ocurrencia de enfermedades vectoriales: la situación actual en España. Jornadas Científicas del Instituto de Matemáticas, Universidad de Granada. Granada, España. 28 de octubre de. 2024.
29. Ruiz-Fons, F. Enfermedades infecciosas zoonósicas: los animales, el hombre y cómo prevenirlas. Curso de Verano "Arias Montano. Humanismo en perspectiva multidisciplinar para el siglo XXI", Universidad de Extremadura, Fregenal de la Sierra, Badajoz, España. 15 de julio de. 2024.
30. Ruiz-Fons, F. Hallazgos científicos para prevenir la transmisión del virus de la fiebre hemorrágica de Crimea-Congo. Foro Zoonosis y Enfermedades Emergentes, Consejo Andaluz de Colegios Oficiales de Veterinarios. Córdoba, España. 3 de octubre de. 2024.
31. Ruiz-Fons, F. Pathogen surveillance in wild vertebrates as a basis for risk modelling of emerging vector-borne diseases. Workshop "Multi-scale models of zoonotic pathogen emergence risk", International Centre for Matematical Sciences, The University of Edinburgh, Edinburgh (Scotland). July 7-11. 2024.
32. Ruiz-Fons, F. Prevención y control de las enfermedades vectoriales en caza y ganadería. La enfermedad hemorrágica epizoótica. I Feria de la Caza, Ayto. de Brazatortas. Ciudad Real, España. 12 de abril de. 2024.
33. Ruiz-Fons, F. Vigilancia del virus de la fiebre hemorrágica de Crimea-Congo como herramienta preventiva: modelos animales para estudiar la ecología y dinámica de transmisión del virus. I Jornada científica Enfermedades Transmitidas por Vectores. PTI+Salud Global CSIC. Sevilla, España. 24 de septiembre de. 2024.

34. Ruiz-Fons, F. Wildlife disease surveillance for outbreak risk modelling. Workshop "Global Wildlife Data Sharing", Pacific Northwest National Laboratory (PNNL), Richland, Whashington (USA). May 19-21. 2024.
35. Soler, A.J. Conservación de razas autóctonas: directrices a seguir. I Feria de la Caza, Ayto. de Brazatortas. Ciudad Real, España. 12 de abril de. 2024.
36. Vicente, J. Bioseguridad en explotaciones ganaderas y cinegéticas. I Feria de la Caza, Ayto. de Brazatortas. Ciudad Real, España. 12 de abril de. 2024.



Nido de búho campestre. / Short-eared owl nest.
Foto: François Mougeot / Photo: François Mougeot

5.5. CONFERENCIAS Y SEMINARIOS
/ CONFERENCES AND SEMINARS

1. Arroyo, B. La perdiz roja: el declive de una especie emblemática. Martes Ornitológicos (SEO/BirdLife — Universidad Pablo Olavide). Sevilla, 5 Marzo. 2024.
2. Arroyo, B. El IREC: enfoques multidisciplinares para una gestión de fauna basada en ciencia. Jornada 11F ETSIAMB 2024 "Aventura con Científicas en la UCLM". Albacete, 7 Febrero. 2024.
3. de la Fuente García, J. Quantum vaccinomics for antigen design. Federal de Uberlándia (UFU), Uberlandia (Brasil). 16 abril. 2024.
4. Margalida, A. Uso del espacio por la población pirenaica de alimoche. Avifauna Pirenaica: Ecología y conservación de avifauna pirenaica. UIMP-IPE (CSIC). 27-28 Septiembre 2024).
5. de la Fuente García, J. Sindrome de alfa-Gal: alergia à carne vermelha induzido pela picada de carrapato. Universidade Federal de Uberlándia (UFU), Uberlandia (Brasil). 11 abril. 2024.
6. de la Fuente García, J. Vector control and vaccine. Annual Scientific Symposium of the Arbo-France Network The place of research in the threat of emerging arboviruses? Institut Pasteur, Paris (Francia). October 24-25. 2024.
7. Herrero-Villar M, Taggart M, Mateo R. Determinants of exposure to Veterinary Pharmaceuticals in Avian Scavengers to improve environmental risk assessment. SETAC Wildlife Toxicology Interest Group — General Meeting. 07/10/2024.
8. Mateo R. Preventing poisonings in migratory birds in Spain within the framework of the Bonn Convention. Eastern Ecological Science Center (EESC), U.S. Geological Survey. Laurel, Estados Unidos, 16/10/2024.
9. Ortiz-Santaliestra ME. AMPHIDEB: Development of biologically-based models in environmental risk assessment to assess the impact of chemicals and pathogenic fungi on amphibian and reptile populations. Project background. EFSA KIC-ERA. Online, 07/06/2024.
10. Ortiz-Santaliestra ME. COST Action "PERIAMAR" proposal for a pesticide risk assessment methodology for amphibians & reptiles. EFSA KIC-ERA. Online, 24/10/2024.

6. TRANSFERENCIA / TRANSFER

6.1. 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 Incubadoras, local 1.06. CaminoMoledores s/n. Ciudad Real (España). Creadael 04-06-2014. Dirección: Edificio Polivalente UCLM, local 1.22. CaminoMoledores 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 2006.

6.2. PATENTES / PATENTS

País de inscripción: Uganda
Inventores/autores/obtentores: de la Fuente-García, J., Contras Rojo, M., Kasaija, P., Rutaisire, J.
Título propiedad industrial registrada: Chimeric antigen Q38-95 with Subolesin-BM95 interactive protein domains for anti-tick vaccine formulation
Fecha de registro: 24/04/2024
Entidad titular de derechos: National Agricultural Research Organization (NARO)
Tipo de propiedad industrial: Patente de invención
Nº de solicitud: UG/P/2024/000006.



Talleres con institutos. / Workshops with students.
Foto: IREC / Photo: IREC

6.3. PARTICIPACIÓN EN COMITÉS Y REPRESENTACIONES CIENTÍFICAS
/ PARTICIPATION IN COMISIONS AND SCIENTIFIC BOARDS

1. Acevedo P. Comité Editorial de Animal Biodiversity and Conservation, desde 2020.
2. Acevedo P. Comité Editorial de European Journal of Wildlife Research. Editor Asociado, desde 2009.
3. Acevedo, P. 2024. Member of the Scientific Committe of "II Congreso Ibérico en Ciencia Aplicada en Recursos Cinegéticos".
4. Arroyo B. Comité Editorial de Ardeola. Editora Asociada, desde 2011.
5. Arroyo B. Comité Editorial de Avian Biodiversity and Conservation. Editora Asociada, desde 2021.
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. Arroyo B., Mateo R, y García JT. Editores de la Serie Wildlife Research Monographs. Springer.
9. Arroyo, B. Presidenta del comité Científico de la Sociedad Española de Ornitología.
10. Arroyo, B. Miembro del Comité Científico del XXVI Congreso de la Sociedad Española de Ornitología.
11. de la Fuente J. Comité Editorial de Annals of Medicine, desde 2020.
12. de la Fuente J. Comité Editorial de Biomoleculaes (2019), Vaccines (2019), Pathogens (2020).
13. de la Fuente J. Comité Editorial de Experimental and Applied Acarology, desde 2005.
14. de la Fuente J. Comité Editorial de Frontiers in Cellular and Infection Microbiology, desde 2018.
15. de la Fuente J. Comité Editorial de Ticks and Tick-Borne Diseases. Editor Asociado, desde 2009.
16. Ferreras, P. Asesor del MITECO para La Estrategia para la conservación del lince ibérico y para las Directrices para la homologación de métodos de captura de especies cinegéticas y de acreditación de usuarios. Desde 27 octubre de 2011.
17. Ferreras, P. Editor Asociado de la revista Wildlife Research, desde octubre de 2021.
18. Gortázar C. Comité Editorial de European Journal of Wildlife Research. Editor, desde 2009.
19. Gortázar C. Special Committee for Surveillance and Applied Research. EUFMD-FAO.
20. Gortázar C. The Panel on Animal Health and Welfare (AHAW). EFSA
21. Höfle U. Comité Cientifico Med Vet Net Association. Desde 2016.
22. Höfle U. Comité Editorial revista Frontiers in Microbiology. Section Virology.
23. Jiménez, J. Associate Editor Animal Biodiversity & Conservation. Desde 2023.
24. Jiménez, J. Asesor del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en el Grupo de Trabajo del lince ibérico
25. Jiménez, J. Asesor del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en el Grupo de Trabajo del visón europeo
26. Jiménez, J. Asesor del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en el Grupo de Trabajo del urogallo cantábrico
27. Landete Castillejos, T. Czhec Republic Foundation. Department of agricultural and biological/ environmental sciences. Evaluador externo desde 2015.
28. Landete Castillejos, T. Editor de la revista Animals, desde diciembre del 2020.
29. Landete Castillejos, T. Fonds de la reserche scientifique-FNRS, Bélgica. Evaluador externo desde 2010.
30. Landete Castillejos, T. International Deer and wild Ungulate Breedrs Association. (IDUBA). Presidente desde 2013.
31. Margalida, A. Associate Editor Animal Biodiversity & Conservation. Desde 2023.
32. Margalida, A. Associate Editor in Frontiers in Ecology and

Evolution. Desde 2022.

33. Margalida, A. Associate Editor People and Nature (British Ecological Society). Desde 2023.
34. Margalida, A. Academic Editor Birds. Desde 2020.
35. Margalida, A. Asesor del MITECO para La Estrategia para la conservación del quebrantahuesos. Desde 27 octubre de 2011.
36. Margalida, A. Associate Editor Bird Conservation International. Desde 2010.
37. Margalida, A. Guest Editor Special Issue "Vulture Ecology and Conservation" (Animals). 2022-2024.
38. Margalida, A. Review Editor (Editorial Board of Behavioral and Evolutionary Ecology) in Frontiers in Ecology and Evolution. Desde 2020.
39. Margalida, A. Editor in Chief Conservation. Desde 2020.
40. Martinez-Haro M. Steering Committee of the Wildlife Toxicology Advisory Group of the Society of Environmental Toxicology and Chemistry, SETAC.
41. Mateo R. Associate Editor, Science of the Total Environment (Elsevier)
42. Mateo R. Comité Científico de Parques Nacionales. Organismo Autónomno de Parques Nacionales, MITERD.
43. Mateo R. Editorial Board Member, Birds (MDPI).
44. Mateo R. Editorial Board Member, Toxics (MDPI).
45. Mateo R. Miembro del Comité de Dirección del Wildlife Toxicology Advisory Group de la Society of Environmental Toxicology and Chemistry.
46. Mateo, R. Representante del CSIC en la Comisión Regional de Ciencia y Tecnología de Castilla-La Mancha
47. Mougeot, F. Comité Científico del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas y Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras. Desde marzo 2022
48. Ortiz-Santaliestra ME. Editor Adjunto, Toxics (MDPI)
49. Ortiz-Santaliestra ME. Editor Asociado, Ecotoxicology (Springer).
50. Ortiz-Santaliestra ME. Editor Asociado, The Herpetological Journal (British Herpetological Society).
51. Ortiz-Santaliestra, M.E. Editor Adjunto, Toxics (MDPI)
52. Ortiz-Santaliestra, M.E. Editor Asociado, Ecotoxicology (Springer).
53. Ortiz-Santaliestra, M.E. Editor, Basic and Applied Toxicology. Asociación Herpetológica Española.
54. Ortiz-Santaliestra, ME. Editor Jefe, Basic and Applied Toxicology (Asociación Herpetológica Española y Associaçao Portuguesa de Herpetologia).
55. Ruiz-Fons F. Board Member of the European Widlife Disease Association.
56. Ruiz-Fons, F. Comité Editorial de Galemys. Editor Asociado desde 2012.
57. Ruiz-Fons, F. Comité Editorial revista Frontiers in Veterinary Science, sección Veterinary Epidemiology and Economics. Editor Asociado desde 2016.
58. Ruiz-Fons, F. Comité Editorial revista Journal of Wildlife Diseases. Editor Asociado desde 2020.
59. Ruiz-Fons, F. Miembro del Comité Científico del XIV Congreso de la Sociedad Española para la Consevación y el Estudio de los Mamíferos (SECEM).
60. Ruiz-Fons, F. Miembro del Grupo de Estudio para valorar el riesgo de transmisión de fiebre hemorrágica de Crimea Congo en España. Centro de Coordinación de Emergencias y Alertas Sanitarias (CCAES), Ministerio de Sanidad-Ministerio de Agricultura, Gobierno de España.
61. Ruiz-Fons, F. 2024. Member of the Evaluation Committe for the PhD program in Veterinary Sciences for Animal Health and Food Safety, Università degli studi di Torino, Turín (Italia).
62 Ruiz-Fons F. 2024. Vice-coordinador del Comité Ejecutivo de la European Wildlife Disease Association (EWDA).
63. Soler AJ. Comité Editorial revista Biomolecules. Editor asociado desde 2019.
64. Soler AJ. Editor asociado invitado Frontiers Cell and Developmental Biology desde 2020

65. Soler Valls, A.J. 2024. Head of the Agriculture and Livestock Committee of the Spanish Research Agency (AEI).
66. Viñuela, J. Asesor científico del programa LIFE+ "Cross-border protection of the red Kite in Europe by reducing human-caused mortality (EUROKITE)".(2020-2028)
67. Viñuela, J. Asesor del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para el desarrollo de la Estrategia Nacional contra el uso ilegal de cebos envenenados en el medio natural.



Conejos. / Rabbits.
Foto: François Mougeot / Photo: François Mougeot

6.4. ENTIDADES PRIVADAS Y PÚBLICAS COLABORADORAS
/ COLLABORATING PRIVATE AND PUBLIC ORGANIZATIONS

PRIVADAS

- Adama (Alemania-Francia).
- AGRAMA (Asociación Nacional de Criadores de Ganado Ovino Selecto de la raza Manchega).
- Asociación Herpetológica Española (AHE).
- Associaçao Portuguesa de Herpetologia (APH).
- BASF SE (Alemania).
- Bayer Cropscience (Alemania).
- Cooperativa Agrícola San Isisdro (Ciudad Real).
- Corteva Agrosciences (Alemania).
- EDEN Research plc (Reino Unido).
- Finca "Valmayor" (Fuencaliente, Ciudad Real).
- Finca 'El Águila y Timones', (Hinojosas de Calatrava, Ciudad Real).
- Finca 'El Tamaral' (Almodóvar del Campo, Ciudad Real).
- Finca El Lobillo (Albacete).
- Finca La Morera (Ciudad Real).
- GAN-NIK, Gestión Amiental de Navarra, S.A.
- Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO).
- Medianilla SL, (Cádiz).
- Palombar – Conservaçao da Natureza e do Património Rural.
- Rafael Finat, Finca El Castañar (Toledo).
- RIFCON GMbH (Alemania).
- SABIOtec, Ciudad Real.
- Sendaviva, Parque de la Naturaleza de Navarra, S.A.
- SEO-Birdlife.
- Societas Europeaea Herpetologica (SEH).
- Syngenta (Reino Unido-Suiza).
- Vegacaza SL (Valdepeñas, Ciudad Real).
- Venadogen SL, Albacete.
- Viveros y Semilleros de la Mancha – VYSMAN (Cinco Casas, Ciudad Real).
- Watchfrog (Francia).

PÚBLICAS

- Centro de Recuperación de Fauna silvestre El Chaparillo JCCM.
- Direcció General del Medi Natural i Biodiversitat, Departamentd´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.
- Budesamt für Umwelt – Oficina Federal de Medio Ambiente (Suiza).
- College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden – Organismo regulador de fitosanitarios y biocidas (Países Bajos).
- Diputación Foral de Gipuzkoa.
- EAWAG (Suiza).
- European Food Safety Authority (EFSA).
- Finca Lugar Nuevo, Organismo Autónomo Parques Nacionales (Andújar, Jaén).
- Finca Quintos de Mora (OAPN).
- Gobierno de Aragón.
- Gobierno de Navarra.
- Hospital Nacional de Parapléjicos, Toledo.
- Encomienda de Mudela, OAPN (Ciudad Real).
- Instituto Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario y Forestal de Castilla-La Mancha, IRIAF.
- Instituto Técnico Agrario de Castilla y León (ITACyL).
- Junta Castilla y León. DG Patrimonio Natural y Política Forestal.
- Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino.
- Parque Nacional de Cabañeros, OAPN (Ciudad Real).
- Parque Nacional de las Tablas de Daimiel (Ciudad Real).
- Parque Nacional de Monfragüe, OAPN (Cáceres).
- Quintos de Mora, OAPN (Toledo).
- Umweltbudesamt – Agencia Federeal de Medio Ambiente (Alemania).
- Xunta de Galicia. Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda.

7. DIVULGACIÓN Y COMUNICACIÓN
/ DISSEMINATION AND COMMUNICATION

7.1. DIVULGACIÓN CIENTÍFICA
/ SCIENCE DISSEMINATION

Since December 2019, we have launched a Science Communication and Dissemination Service with which to develop an integral strategy for the dissemination of the IREC's scientific and education activity on the Internet, taking the institutional website as a central pillar. The general objective of this digital strategy has been to increase the visibility of the IREC and its scientific and educational activity of its research groups on the Internet to enhance the communication and transfer of the science developed by IREC to the general public. Throughout 2023, through this service, a total of 59 communication and/or scientific dissemination materials have been prepared for the IREC website (about 4.9 materials/month), all of them available in the sections "News", "Featured publications" or "Activities, events and scientific dissemination materials" of the IREC website (https://www.irec.es). These contents, disseminated through the corresponding press releases to external media, have contributed to the IREC appearing in an average of 28.6 external media per month. Throughout this period, we have continued to increase the presence of the IREC on social networks (Facebook, Twitter, Instagram and LinkedIn), where a total of 1095 publications have been made. With a total of 3073 (Facebook), 3041 (X), 2220 (Instagram) and 4649 (LinkedIn) followers in December 2024, our social networks have continued to improve their function of attracting the public interested in the scientific and education topics addressed by the IREC. In fact, over 2024 the monthly traffic of the IREC website has reached an average of 12.735 visits per month. Additionally, the IREC channel in TouTube has reached 94 subscriptors in 2024, with 13.035 visualizations of the 16 published videos. Therefore, it can be considered that the continuity of the Science Communication and Dissemination Service started in 2019 continues to provide highly satisfactory results according to the general objective pursued.

Desde diciembre de 2019 hemos puesto en marcha un Servicio de Comunicación y Divulgación Científica para desarrollar una estrategia integral de difusión de la actividad científica y formativa del IREC en Internet, tomando como pilar central la página web institucional. El objetivo general de esta estrategia digital ha sido incrementar la visibilidad del centro y la actividad científica y formativa de sus grupos de investigación en Internet para potenciar la comunicación y transmisión de la ciencia que desarrolla el IREC al público general. A lo largo de 2024, a través de este servicio, se han elaborado un total de 59 materiales de comunicación y/o divulgación científica para la web del IREC (unos 4.9 materiales/mes), todos ellos disponibles en las secciones de "Noticias", "Publicaciones destacadas" o "Actividades, eventos y materiales de divulgación científica" de la web (https://www.irec.es). Estos contenidos, difundidos también a través del envío de notas de prensa a medios externos, han contribuido a que el IREC aparezca en una media de 28.6 medios externos al mes. A lo largo de 2024 hemos seguido incrementado la presencia del centro en las redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram y LinkedIn), donde se han realizado 1086 publicaciones. Con 3073 (Facebook), 3041 (X), 2220 (Instagram) y 4649 (LinkedIn) seguidores en diciembre de 2024, las redes sociales en las que está presente el IREC han seguido mejorando su función de captación de público interesado en nuestras temáticas científicas y formativas. De hecho, a lo largo de 2024 la web del IREC ha tenido un tráfico medio de 12.735 visitas mensuales. El Canal del IREC en YouTube ha alcanzado 94 suscriptores en 2024, con 13.035 visualizaciones de los 16 videos publicados. De este modo, la continuidad del Servicio de Comunicación y Divulgación Científica creado en 2019 sigue proporcionando resultados altamente satisfactorios.



Ganga ibérica. / Pin-tailed sandgrouse.
Foto: François Mougeot / Photo: François Mougeot

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

Through the Communication and Dissemination Service of the IREC, a large number of 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.

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.

Throughout 2024, the IREC has appeared 343 times in external media, with an average of 28 ± 10,4 (mean ± standard deviation) external media per month. A list of press releases can be found in the IREC webpage, in the section "IREC in the media" https://www.irec.es/difusion/irec-en-medios-prensa-comunicacion/).

A través del Servicio de Comunicación y Divulgación del IREC, se han gestionado un gran número de notas de prensa, con el objetivo de difundir el trabajo de los investigadores del centro. Esencialmente estas recogen contenidos relacionados con publicaciones científicas.

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.

A lo largo de 2024 se han detectado un total de 343 apariciones del IREC en medios externos, con una media de 28,6 ± 10,4 (media ± desviación estándar) apariciones al mes. Se pueden encontrar en la página web del Irec en la sección "El IREC en los medios" https://www.irec.es/difusion/irec-en-medios-prensa-comunicacion/).

7.3. PUBLICACIONES DE DIVULGACIÓN
/ DISSEMINATION PAPERS

1. Ferrer-Fernando D, Jiménez-Peñuela J, Sereno-Cadierno J, Pascual-Rico R. 2024. Acercando la fauna a las aulas: talleres prácticos para la formación de a metros en su conocimiento. En: Bejarano-Franco MT (ed). Educación para la Ciudadanía activa: Innovación y Prácticas en los contextos educativos. Dykinson, Madrid, pp. 125-137.
2. Sereno-Cadierno J, Pascual-Rico R, Ferrer-Fernando D, Jiménez-Peñuela J, Jerez-García, Ó. 2024. Desarrollo de talleres prácticos para tratar la historia desde una perspectiva biológica. En: Bejarano-Franco MT (ed). Educación para la Ciudadanía activa: Innovación y Prácticas en los contextos educativos. Dykinson, Madrid, pp. 125-137.
3. de la Fuente, J. 2024. Control de garrapatas sin usar químicos tóxicos para el medio ambiente. The Conversation. https://theconversation.com/control-de-garrapatas-sin-usar-quimicos-toxicos-para-el-medio-ambiente-233860.
4. de la Fuente, J. 2024. Innovation in anti-tick vaccine. FAO Virtual Learning Centers. Integrated tick and acaricide resistance management. Webinar "Innovations in tick control 2", Friday 1 March 2024, 9:48 AM. https://virtual-learning-center.fao.org/mod/forum/discuss.php?d=11088. Presentation: https://virtual-learning-center.fao.org/mod/book/view.php?id=14408&chapterid=145; https://virtual-learning-center.fao.org/pluginfile.php/124806/mod_book/chapter/145/Innovations%20in%20anti-tick%20vaccines.pdf.
5. de la Fuente, J. 2024. Lessons in infection prevention from Ugandan culture. https://hekint.org/2024/08/08/lessons-in-infection-prevention-from-ugandan-culture/
6. de la Fuente, J. 2024. Quantitative holistic medicine algorithms in quantum vaccinomics. https://urfjournals.org/open-access/quantitative-holistic-medicine-algorithms-in-quantum-vaccinomics.pdf
7. de la Fuente, J. 2024. Scientometrics: Guidance for young scientsits. https://youtu.be/KMvqSvwGC2U

7.4. CHARLAS DIVULGACIÓN
/ DISSEMINATION TALKS

1. Bravo, C. Aves esteparias: siguiendo sus pasos hacia la conservación Jornadas: Día de la mujer y la niña en la ciencia, FCT-22-18402 "V Plan de divulgación" de UCLMdivulga: la UCC+I de la Universidad de Castilla La Mancha.
2. Bravo, C. Desvelando los secretos de las aves Jornadas: Semana de la ciencia, FCT-22-18402 "V Plan de divulgación" de UCLM-divulga: la UCC+I de la Universidad de Castilla La Mancha.
3. Casquero, S. Colaboradora del evento "Ciencia en la calle". Casa de la Ciencia Ciudad Real, promovido por la Asociación de Industrias Culturales y Científicas. 19/06/2024
4. Cruz-Flores, M. Charla divulgativa en el "Pint of Science" titulada "El selenio amansa el mercurio: las aves del Ártico", organizado por Pint of Science Ciudad Real. Ciudad Real. Mayo. 2024.
5. Cruz-Flores, M. Charla sobre mi experiencia en ciencia a 20 niños de 10 años del "Club de Ciencia" organizado por la Casa de la Ciencia, Ciudad Real. Febrero. 2024.
6. de la Peña, E. Charla en Cofi Tolks del IREC titulada "Transicionando del pelo a la pluma (sin morir en el intento)", University of Castilla la Mancha — IREC,. 2024.
7. de la Peña, E. Colaboradora del evento "Ciencia en la calle". Casa de la Ciencia Ciudad Real, promovido por la Asociación de Industrias Culturales y Científicas. 19/06/2024
8. Romero-Haro, AA. Charla en Cofi Tolks del IREC titulada "Causas y consecuencias de la fuerza del vínculo de unión entre las parejas". University of Castilla la Mancha — IREC,. 2024.
9. Romero-Haro, AA. Charla en Cofi Tolks del IREC titulada "Becas Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA)". University of Castilla la Mancha — IREC,. 2024.
10. Romero-Haro, AA. Colaboradora del evento "Ciencia en la calle". Casa de la Ciencia Ciudad Real, promovido por la Asociación de Industrias Culturales y Científicas. 19/06/2024.

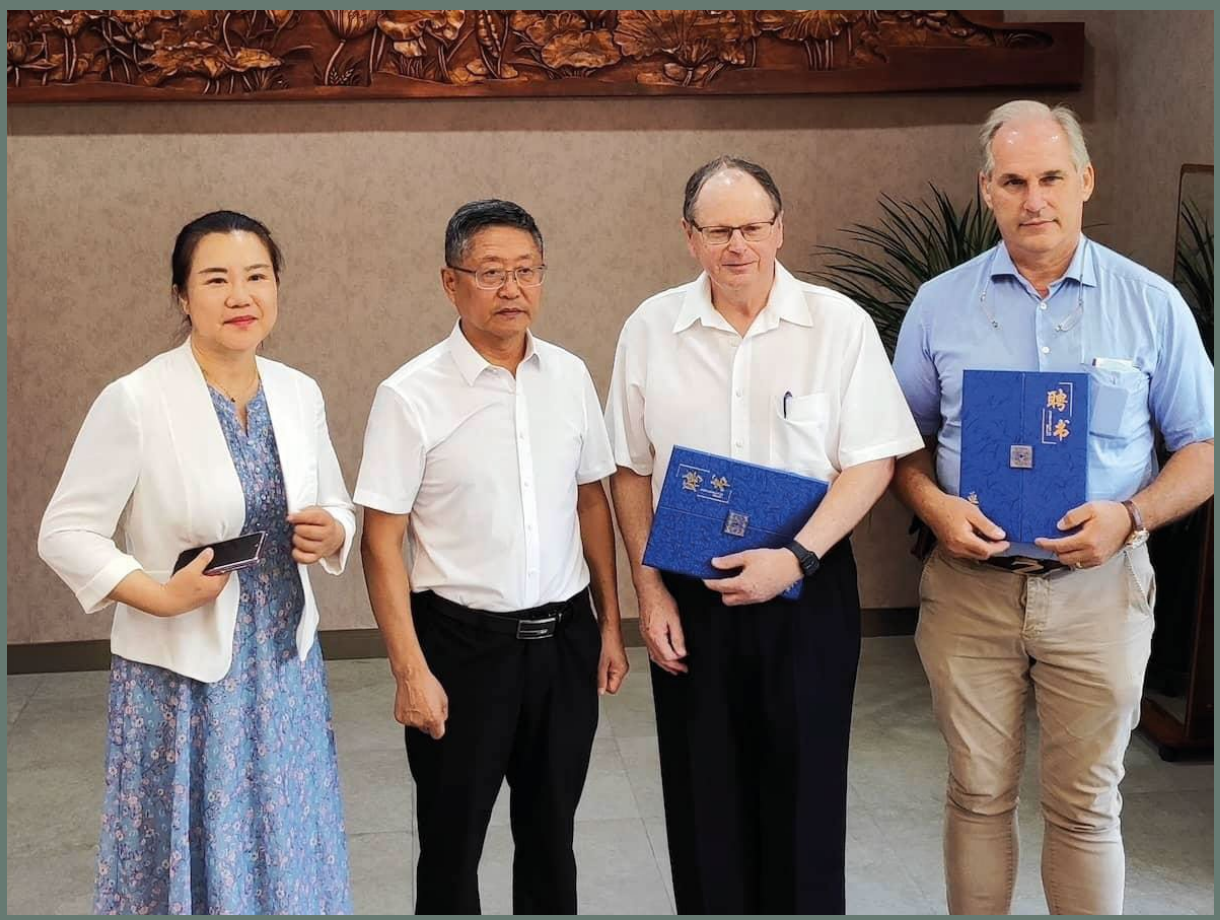
7.5. OTRAS ACTIVIDADES DIVULGATIVAS
/ OTHER DISSEMINATION ACTIVITIES

1. Chonco, L. Charlas destinadas a alumnos de bachillerato: estudio del efecto anticancerígeno del extracto de cuerna de ciervo. 25 Charlas en institutos de Albacete y Villarrobledo. https://www.contraelcancer.es/es/investigacion/ciencia-para-todos.
2. Chonco, L. Conferencia "Avances en Investigación". Minaya, 8 horas contra el cáncer. 8 de junio de. 2024.
3. de la Fuente García, J. Scientometrics: Guidance for young scientists. International Science Day. Federal de Uberlandia (UFU), Uberlandia (Brasil). April 25. 2024

8. PREMIOS / AWARDS

In 2024, Tomás Landete was named distinguished professor by the Changchun Scientific-Technical University for his work on the anticancer properties of deer antler. Dr. Tomás Landete, a professor at UCLM affiliated with IREC, received this recognition for his work on the anticancer properties of deer antler at the 5th International Congress on Antler Science and Technology (ASPT5), from the Changchun Scientific-Technical University, the 15th university in the ranking of its field in China among almost 3,000 universities

En el año 2024, Tomás Landete fue nombrado catedrático distinguido por la universidad Universidad Científico-Técnica de Changchun por su trabajo sobre las propiedades anticancerígenas de la cuerna de ciervo. El Dr. Tomás Landete, profesor de la UCLM adscrito al IREC, recibió este reconocimiento por su trabajo sobre las propiedades anticancerígenas de la cuerna de ciervo en el 5º Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología de la Cuerna (ASPT5), de mano de la Universidad Científico-Técnica de Changchun, la 15ª universidad en el ranking de su área en China entre casi 3000 universidades



Concesión de la mención de catedráticos distinguidos al Dr, Tomás Landete (derecha) y Stephen Haines (AgResearch, Nueva Zelanda), as su lado. En el centro el rector de la Universidad de Ciencia y Tecnología de Changchun, el catedrático Liming Luan y la patrocinadora del congreso y dueña de la farmacéutica de nutracéuticos del ciervo, Jilin Dong'Ao Deer Industry, Sra. Wang Yanmei. / *Distinguished Professors Award to Dr. Tomás Landete (right) and Stephen Haines (AgResearch, New Zealand), alongside him. In the centre are Chancellor of Changchun University of Science and Technology, Professor Liming Luan and congress sponsor and owner of Jilin Dong'Ao Deer Industry, Ms. Wang Yanmei.*



instituto
de investigación
en recursos
cinegéticos
irec

CSIC
Consejo Superior de Investigaciones Científicas

UCLM

Castilla-La Mancha

www.irec.es

Ronda de Toledo, 12
13005 Ciudad Real
Teléfono: 34 926 295 450
Fax: 34 926 295 451