



III Jornada Técnica GIAE

III Conferência Técnica do GIAE

23 y 24 de octubre de 2025
23 e 24 de outubro de 2025

Molina de Aragón, Guadalajara, España

LIBRO DE RESÚMENES/ LIVRO DE RESUMOS

Organización / Organização:



Apoio / Apoio:



Ecología trófica / Ecologia trófica

Comiendo peligrosamente: estudio de la dieta del alcaraván común basado en el contenido estomacal de aves muertas por colisión con aviones

María Landa^{1,2}, Carolina Bravo^{1,2}, Miguel Velázquez^{1,2}, Juan Manuel Pérez-García³, Cristina Liu^{1,2}, David González^{1,2}, Manuel B. Morales^{1,2}

¹ Departamento de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid, 28049 Madrid, Spain.

² Centro de investigación en Biodiversidad y Cambio Global, CIBC-UAM, Universidad Autónoma de Madrid, 28049 Madrid, Spain

³ Área de Ecología, Departamento de Biología Aplicada. Universidad Miguel Hernández, Avda Universidad sn, 03202 Elche, Spain.

Entender los requerimientos alimenticios de las especies es esencial para su estudio ecológico y conservación. El alcaraván europeo (*Burhinus oedicnemus*), un ave esteparia de medio tamaño, ocupa hábitats abiertos del Paleártico, incluyendo praderas, matorrales y campos agrícolas. Pese a su relevancia en el ámbito de la conservación, la información sobre su ecología trófica permanece limitada y fragmentada. En este estudio, examinamos el contenido de 32 estómagos de alcaravanes fallecidos accidentalmente en colisiones contra aviones en dos aeropuertos españoles (Alicante y Madrid). El objetivo fue identificar los taxones depredados, cuantificar su abundancia y determinar la composición de la dieta. Ésta consistió casi exclusivamente en invertebrados (560 individuos, 11 órdenes), dominados por insectos, especialmente escarabajos (Coleoptera, 59% de las presas; 88% de la biomasa) y hormigas (Formicidae, 22% de las presas). Los Scarabaeidae, especialmente *Phyllognathus excavatus*, representaron la mayor parte de la biomasa consumida, aunque los Tenebrionidae, Carabidae y Formicidae también contribuyeron sustancialmente. Las demás presas incluyeron arañas, ciempiés, gastrópodos e isópodos, además de alguna semilla. Se encontraron diferencias significativas entre regiones, con las dietas en Alicante siendo dominadas por Scarabaeidae, mientras que en Madrid las muestras mostraron una menor riqueza y una mayor proporción de hormigas. Las diferencias entre estaciones fueron menos marcadas, pero las dietas en periodo reproductor fueron más variadas e incluyeron más Lepidoptera y Chilopoda, mientras que, en periodo post-reproductor, los Scarabaeidae eran el taxón dominante. Estos hallazgos proporcionan un nuevo entendimiento de la ecología trófica de los alcaravanes en España y subrayan el potencial de los muestreos oportunistas debidos a muertes accidentales para mejorar el conocimiento de especies poco estudiadas. Nuestros resultados podrían sentar las bases para futuras estrategias de gestión y conservación de hábitats dirigidas a preservar recursos alimentarios clave para esta especie.

Seasonal variation in the trophic niche of the Little Bustard (*Tetrax tetrax*) in the Iberian Peninsula revealed by DNA metabarcoding

Patrícia Teixeira¹, Catarina J. Pinho^{1,3}, João Paulo Silva^{1,2,3}, Gonçalo Ferraz^{1,3,4,5}, Carlos Pacheco^{1,5}, Jorge Safara³, Luís Venâncio^{1,3}, Paulo Célio Alves^{1,3,4,5}, João Queirós^{1,3,5}

¹ CIBIO, Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, InBIO Laboratório Associado, Campus de Vairão, Universidade do Porto, 4485-661 Vairão, Portugal

² CIBIO, Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, InBIO Laboratório Associado, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, 1349-017 Lisboa, Portugal

³ BIOPOLIS Program in Genomics, Biodiversity and Land Planning, CIBIO, Campus de Vairão, 4485-661 Vairão, Portugal

⁴ Departamento de Biologia, Faculdade de Ciências, Universidade do Porto, 4169-007 Porto, Portugal

⁵ Estação Biológica de Mértola (EBM), Rua Baptista da Graça 1, 7750-329 Mértola, Portugal

The Little Bustard (*Tetrax tetrax*) is amongst Europe's most endangered species. In Western Europe, the main stronghold of this steppe bird is the Iberian Peninsula, within open-field agricultural and pastoral areas. These ecosystems – strongly influenced by human management – are exposed to a Mediterranean climate, leading to seasonal fluctuations in food availability, and increasingly threatened by climate change and habitat loss. The main goal of this study is to optimize and employ a DNA metabarcoding approach to uncover the trophic niche – diet – of the Little Bustard, focusing on seasonal differences. For two years, our team used GPS/GSM technology to track Little Bustard individuals throughout the yearly cycle and collected fresh faecal droppings. A representative subset (n=94) was first selected to optimize DNA extraction procedures; three isolation protocols and two universal plant and arthropod-specific markers were tested for downstream metabarcoding analysis. The Guanidine protocol was the best purification method, further used to extract DNA from 300+ samples collected across three seasons (pre-, during-, post-reproductive). The plant and arthropod primers successfully amplified the extracted DNA. Ultimately, the findings will enhance our understanding of the species' main dietary components and support management practices for the conservation of this declining species and habitat.

Gestión agrícola y conservación / Gestão e conservação agrícola

Evaluación de la rentabilidad agronómica y efectos sobre la fauna del Plan de Acción de Biodiversidad (PAB) en la Finca Sotomayor

Diego Chamizo Hermosilla¹, Gonzalo Monedero Montes¹, Alicia Page Quicios¹, Irene Pérez Blanco¹, Victoria Cumia¹, Patricia Orejas¹, Eladio L. García de la Morena¹, Remedios Alarcón²

¹ Biodiversity Node S.L. Sector Foresta, 17. 1B, 28760, Tres Cantos, Spain.

² Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMIDRA). 28800, Alcalá de Henares, Spain

El Plan de Acción de Biodiversidad (PAB) de la Finca Sotomayor (Aranjuez, Madrid) busca compatibilizar la producción agrícola con la conservación de la biodiversidad. Presentamos los resultados de su seguimiento entre 2022 y 2024, centrado en (1) la rentabilidad de los cultivos de secano y (2) sus efectos sobre aves esteparias, murciélagos e invertebrados.

La adopción de prácticas extensivas (barbechos, rotación con leguminosas, reducción de insumos) ha supuesto una ligera disminución del rendimiento bruto, compensada por menores costes variables y los pagos que se podrían percibir por la PAC u otros programas de agroambientales. Los márgenes netos alcanzados serían similares o superiores a los de explotaciones convencionales, con menor variabilidad interanual, reforzando la viabilidad económica de los sistemas de secano.

En cuanto a la fauna, se han registrado signos positivos en aves esteparias: destaca la reaparición del sisón común, así como la presencia continuada de aguilucho cenizo, aunque sin nidificación reciente. También se detectaron de forma puntual avutarda común y se registró un repunte de alcaraván común, junto con incrementos de passeriformes esteparios como calandria común, terrera común y cogujada montesina.

La actividad y riqueza de murciélagos ha sido elevada y estable, con consumo confirmado de insectos plaga del cereal, lo que indica un importante servicio ecosistémico de control de plagas.

La gestión de barbechos ha favorecido una mayor riqueza y abundancia de polinizadores y ortópteros, esenciales para sostener la biodiversidad funcional y el alimento de las aves esteparias.

Estos resultados resaltan la necesidad de evaluar conjuntamente la rentabilidad agronómica y los efectos sobre distintos grupos faunísticos para garantizar la sostenibilidad de estos programas.

Respuesta del sisón a las medidas de gestión: variaciones en el uso de las Zonas de Especial Protección para las Aves

Roger Puig-Jorba¹, Gerard Bota², Helena Navalpotro², Carolina Bravo^{3,4}, Santi Mañosa^{1,5}

¹ Departament de Biologia Evolutiva, Ecologia i Ciències Ambientals, Universitat de Barcelona, Avinguda Diagonal 643, 08028 Barcelona, Catalonia, Spain.

² Programa de Gestió i Conservació de la Biodiversitat. Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC), Solsona, Spain.

³ Centro de Investigación en Biodiversidad y Cambio Global (CIBC-UAM), Departamento de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain.

⁴ Grupo de Investigación de Ecología y Conservación de Ecosistemas Terrestres (TEG-UAM), Departamento de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain.

⁵ Institut de Recerca de la Biodiversitat (IRBio). Universitat de Barcelona, Avinguda Diagonal 643, 08028 Barcelona, Catalonia, Spain.

El sisón es un ave esteparia que ha sufrido un grave declive en Europa, debido mayormente a la intensificación agrícola. Históricamente, en la zona de estudio (Plana de Lleida, Cataluña), las zonas de regadío han constituido el hábitat principal durante la temporada no reproductiva, en contraposición a los secanos, utilizados durante la reproducción. Sin embargo, la aplicación de la gestión de barbechos dirigida (GBD) en las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), situadas en los secanos, puede haber alterado este patrón estacional de uso espacial. Utilizando datos GPS de 42 individuos marcados en dos periodos (2009-2016; 2019-2025), antes y después de la implementación de la GBD respectivamente, analizamos las variaciones mensuales y de distribución en el uso de las ZEPA. Nuestros resultados revelaron un aumento significativo en el uso de las ZEPA durante la temporada no reproductiva tras la introducción de la GBD. Las medidas de densidad (% de localizaciones) y popularidad (% de individuos únicos) mostraron un aumento del uso dentro de las ZEPA y una desconcentración fuera de ellas. En consecuencia, la GBD demuestra ser una herramienta capaz de alterar la distribución del sisón fuera del período reproductor, concentrando los individuos en las ZEPA. Ello conlleva evidentes ventajas en el diseño de medidas encaminadas a la mejora de los hábitats y la reducción de la mortalidad, que pueden concentrarse en estas áreas críticas. Futuros análisis deberían investigar con más detalle que no hay otros factores, aparte de la GBD, que hayan influido en el cambio observado.

Efecto de la gestión agraria sobre el uso del espacio del cernícalo primilla (*Falco naumanni*)

Carlota Altares García-Alcalá^{1,2}, David González del Portillo^{1,2}, Julia Gómez-Catasús^{1,2}, Gerard Bota³, Carolina Bravo^{1,2}, Fernando Garcés-Toledano⁴, Juan Martínez-Dalmau⁴, Robert Manzano-Rubio³, Beatriz Rodríguez-Moreno⁴, Laura Solé-Bujalance³, Manuel B. Morales^{1,2}

¹ Centro de Investigación en Biodiversidad y Cambio Global (CIBC-UAM), Departamento de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain.

² Grupo de Investigación de Ecología y Conservación de Ecosistemas Terrestres (TEG-UAM), Departamento de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain.

³ Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC), Solsona, Spain.

⁴ Grupo de Rehabilitación de la Fauna Autóctona y su Hábitat (GREFA), Madrid, Spain.

La agricultura, esencial para el suministro de alimentos y la economía, está transformando profundamente los ecosistemas. Su intensificación, impulsada por la creciente demanda social de alimentos, materias primas y otros productos, reduce la heterogeneidad del paisaje y afecta gravemente a especies de aves esteparias como el cernícalo primilla (*Falco naumanni*). Entre las amenazas derivadas de esta intensificación se encuentran los cambios de uso del suelo, la degradación del hábitat y la desaparición de zonas de nidificación. En este estudio se analizan los patrones de desplazamiento diarios de 13 ejemplares equipados con emisores GPS en Madrid y Sevilla, en relación con la intensificación agrícola, medida a través del índice de diversidad de Shannon y el tamaño de parcela. Los resultados indican que un menor índice de Shannon (mayor intensificación) se asocia con recorridos diarios más largos, lo que podría reflejar un mayor esfuerzo invertido en la búsqueda de alimento, que a su vez comprometería su éxito reproductivo y supervivencia. Sin embargo, el tamaño de parcela no mostró un efecto significativo sobre los desplazamientos. Este trabajo aporta información relevante para el diseño de estrategias de conservación y manejo agrícola sostenible que favorezcan la biodiversidad en paisajes agroesteparios.

La selección de hábitat del alcaraván resalta el valor de conservación de barbechos y frutales en extensivo

Natalia Revilla-Martín^{1,2}, Francesc Sardà-Palomera¹, Helena Navalpotro¹, Carlos Santisteban¹, Gerard Bota¹, David Giralt¹

¹ Programa de Gestió i Conservació de la Biodiversitat. Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC), Solsona, Spain

² Departament de Biologia Evolutiva, Ecologia i Ciències Ambientals, Universitat de Barcelona, Universitat de Barcelona (UB), Spain

La selección de hábitat está estrechamente ligada a la supervivencia y las dinámicas poblacionales, lo que hace que su comprensión sea crucial para la conservación. En este estudio, examinamos el uso del espacio y la selección de hábitat del alcaraván, en ZEPAs agrícolas en entornos mediterráneos en Cataluña. Para ello utilizamos datos GPS de 19 individuos marcados durante 4 años, lo que nos ofrece un nivel de detalle sin precedentes.

Distinguimos entre comportamientos diurnos y nocturnos a lo largo de cuatro fases fenológicas: pre-reproducción, incubación, cría de pollos y post-reproducción. Además, nos centramos específicamente en la reproducción, analizando la fenología reproductiva, los hábitats de nidificación, las tasas de éxito reproductivo y las causas de fracaso.

Almendrales y olivares, independientemente de su método de riego, fueron seleccionados para alimentarse, descansar y anidar, especialmente durante el día en verano. Los barbechos también fueron seleccionados frente a otros usos del suelo, y más de la mitad de los nidos se colocaron en ellos. Los cereales de invierno fueron evitados en comparación con los barbechos en este paisaje dominado por los cultivos cerealistas, aunque su uso aumentó después de la cosecha. Los frutales intensivos, que son de regadío y se plantan en espaldera, fueron evitados.

La expansión de los frutales intensivos a expensas de los tradicionales, junto con la pérdida de tierras en barbecho en, contribuye a la pérdida de hábitat para el alcaraván. Esto resalta la necesidad de preservar mosaicos agrícolas heterogéneos y los usos tradicionales de la tierra en los agroecosistemas mediterráneos.

Situación poblacional / Situação populacional

Persistencia poblacional de la alondra ricotí (*Chersophilus duponti*): un análisis espacial y poblacional después de dos décadas

Cristina D. Alonso-Moya¹, Juan Traba^{2,3}, Gerard Bota¹, José J. Lahoz-Monfort⁴, Paola Laiolo⁵, María Méndez^{6,7}, David Serrano⁸, José L. Tella⁸, Matthias Vögeli⁹, Cristian Pérez-Granados¹

¹ Programa de Gestión y Conservación de la Biodiversidad, Centro de Ciencia y Tecnología Forestal de Cataluña (CTFC), Solsona, Spain

² Terrestrial Ecology Group (TEG-UAM), Departamento de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid, 28049, Madrid, Spain.

³ Centro de Investigación en Biodiversidad y Cambio Global (CIBC-UAM), Universidad Autónoma de Madrid, 28049, Madrid, Spain.

⁴ Instituto Pirenaico de Ecología, CSIC, Jaca, Huesca, España.

⁵ Instituto mixto de investigación en Biodiversidad (CSIC, UO, PA), Universidad de Oviedo, Campus de Mieres, 33600 Mieres, Spain

⁶ German Center for Integrative Biodiversity Research (iDiv) Halle-Jena-Leipzig, Puschstrasse 4, 04103, Leipzig, Germany

⁷ Institute of Biology, Martin Luther University Halle-Wittenberg, Am Kirchtor 1, 06108, Halle (Saale), Germany

⁸ Departamento de Biología de la Conservación y Cambio Global. Estación Biológica de Doñana (EBD-CSIC). Americo Vespucio 26, 41092, Sevilla, Spain,

⁹ Swiss Ornithological Institute, Applied Ecology Research Unit, Seerose 1, CH-6204 Sempach, Switzerland.

Comprender los factores que determinan la extinción de poblaciones es esencial para la conservación de especies amenazadas. En este estudio evaluamos los factores de extinción de la alondra ricotí (*Chersophilus duponti*) revisitando 18 poblaciones del valle del Ebro muestreadas hace dos décadas. En primer lugar, testamos la hipótesis propuesta por Laiolo et al. (2008) PLOS One basada en datos poblacionales y acústicos de estas poblaciones, según la cual la diversidad media de canto a nivel individual por población podía predecir la persistencia de las poblaciones. Nuestros resultados muestran que el repertorio medio de canto no constituye un buen predictor de la persistencia. Si bien es cierto que las cuatro poblaciones extintas tenían bajos repertorios individuales en 2004, dos poblaciones con baja diversidad en ese momento aún existen en 2024. También analizamos diversas variables del paisaje y a nivel de población, y encontramos que el tamaño del parche de hábitat para la especie fue la variable que mejor explicó el proceso de extinción, seguido por el tamaño poblacional en 2004. Es decir, aquellas poblaciones asentadas en parches de hábitat más grandes y con más machos en 2004 tenían mayor probabilidad de persistir. En cambio, la conectividad entre parches, la cobertura vegetal o el éxito reproductor de las poblaciones no explican el proceso de extinción. Además, se realizaron modelos lineales que demostraron que únicamente el tamaño poblacional en 2004 y la distancia al centro de la metapoblación global explican de manera satisfactoria el proceso de declive de la especie, con aquellas poblaciones mejor conectadas y con más machos en 2004 siendo las que han sufrido un declive menor. Nuestros resultados subrayan que el número de machos, tamaño y la conectividad entre parches son factores clave en la persistencia de esta especie a largo plazo.

El mochuelo europeo, *Athene noctua*, en el secano de Belchite (Aragón): otra pieza de los ecosistemas agroesteparios ibéricos

Pablo García Clemente¹, Javier Domínguez¹

¹ Belchite, Zaragoza, España

El mochuelo europeo (*Athene noctua*) es una de las strigiformes más comunes de la Península Ibérica, pero en las últimas décadas está sufriendo un declive generalizado. En su distribución global, ocupa principalmente zonas áridas o semiáridas y estepas, y en la península depende principalmente de agroecosistemas, viéndose, por tanto, afectado por la intensificación agraria. El grueso de estudios sobre la especie se centra en países centroeuropeos, y su ecología en sistemas áridos es menos conocida. Desde 2023 trabajamos en el seguimiento del mochuelo europeo en la estepa cerealista de Belchite (Aragón), mediante censos y anillamiento científico. Durante este periodo, hemos obtenido datos preliminares sobre factores que influyen notablemente en su presencia, como son la existencia de construcciones agroganaderas tradicionales. Además, también hemos obtenido datos sobre dispersión, estado físico y biometría. Esta información nos ha llevado a plantear y comenzar nuevos proyectos, entre ellos el estudio del efecto de los cultivos en la ocupación de territorios, estado físico o recambio. Para estos proyectos, planteamos metodologías basadas en censos, anillamiento científico y el uso del fototrampeo. Cambios en los ecosistemas agro-esteparios afectan directamente a la tendencia poblacional del mochuelo, y su estudio en este tipo de ecosistemas nos ayuda a evaluar efectos y procesos a diferentes escalas, y a comprender mejor su ecología en toda su distribución geográfica. No obstante, la concienciación ambiental en la población rural ha sido una de nuestras actuaciones principales, ya que juega un rol indispensable en las estrategias de conservación.

La alondra ricotí en España. Población en 2017-2024 y métodos de censo

Adrián Barrero^{1,2}, Julia Gómez-Catasús^{1,2}, Israel Hervás^{1,2}, Margarita Reverter^{1,2}, Juan Traba^{1,2}

¹ Centro de Investigación en Biodiversidad y Cambio Global (CIBC-UAM),
Departamento de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain.

² Grupo de Investigación de Ecología y Conservación de Ecosistemas Terrestres
(TEG-UAM), Departamento de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid,
Spain.

La alondra ricotí (*Chersophilus duponti*) es un passeriforme estepario amenazado cuya población y distribución en España han sido evaluadas entre 2017 y 2024 mediante un amplio programa de censos. Presentamos la monografía resultante desarrollada por el TEG-UAM que actualiza la información disponible desde el II Censo Nacional (2004-2007) y que permite establecer una nueva estimación mínima de 3.116 machos territoriales, lo que representa un descenso del 4,62% respecto al periodo anterior. La distribución actual se concentra mayoritariamente en Aragón (48,1%), Castilla y León (31,6%) y Castilla-La Mancha (17,5%), mientras que cuatro provincias —Soria, Zaragoza, Teruel y Guadalajara— reúnen más del 90% de los efectivos registrados.

La especie muestra una marcada contracción en su rango de distribución, pasando de 981 cuadrículas de 1x1 km en el II Censo Nacional a 818 en el periodo actual, un descenso del 16,6%. Las pérdidas más drásticas se han producido en poblaciones periféricas y de pequeño tamaño (Murcia, Comunidad Valenciana, Andalucía), mientras que las áreas núcleo han mantenido mayor estabilidad. Esta redistribución refleja un patrón general de extinción local en núcleos marginales y concentración de efectivos en zonas centrales.

Dada la variabilidad en las metodologías de censo utilizadas, en esta monografía se propone una metodología de censo óptima recomendada y una mínima recomendada, que permitan garantizar homogeneidad en la recogida de la información para el correcto seguimiento de las poblaciones de la especie en el futuro.

The Little Bustard in Sardinia: Current status and future directions for conservation

Andrea Santangeli¹, Michele Pes², Alberto Cardillo³, Mauro Aresu⁴, Carla Zucca⁵, Sergio Nissardi⁵, Davide De Rosa⁶, Marco Gustin⁷, Andreu Rotger¹

¹ Animal Demography and Ecology Unit, Institute for Mediterranean Studies (IMEDEA), CSIC-UIB, 07190, Esporles, Spain.

² Museo delle Scienze, Sezione Zoologia dei Vertebrati, Trento, Italy.

³ BIO-SOST, ISPRA (Italian Institute for Environmental Protection and Research) Via Vitaliano Brancati, 60 00144 Rome, Italy.

⁴ Via Crispi, 5 - 08015 Macomer, Italy.

⁵ Anthus s.n.c., via Luigi Canepa 22, 09129 Cagliari, CA, Italy.

⁶ ARDEA APS - Associazione per la Ricerca, la Divulgazione e l'Educazione Ambientale, Via Ventilabro 6, 80126 Napoli, Italy.

⁷ Lipu-BirdLife Italy, Via Pasubio 3/a, 43122, Parma, Italy.

The Little Bustard (*Tetrax tetrax*) has experienced steep population declines across its range, with Sardinia now hosting the last remaining Italian population and the only island population worldwide. We conducted a systematic island-wide survey in 2023, based on 969 point count data, analysed through robust distance sampling, to assess population density, spatial distribution, habitat associations, and the role of protected areas. We estimated a total density of 0.89 males/km², with 85% of individuals concentrated in two highland subpopulations, Ozieri and Abbasanta. Highest densities occurred in hay meadows and heterogeneous landscapes, while arable and fallow lands supported lower densities. Protected areas hosted five times higher Little Bustard densities than unprotected land. Land-use changes over the past 12 years and current soil degradation showed no significant association with current densities, suggesting that declines may be linked to earlier landscape transformations. Our results underscore the critical importance of protected areas and traditional agropastoral systems for the conservation of the Little Bustard in Sardinia. Urgent conservation planning is needed to maintain existing habitats and mitigate emerging threats from land-use change and infrastructure expansion.

Amenazas y estrategias de conservación / Ameaças e estratégias de conservação

Exploring the main drivers of nest failure of steppe birds in Southern Iberian

Francisco Catarino^{1,2}, João Paulo Silva^{2,3,4}, Luís Venâncio^{2,4}, Ana T. Marques^{2,3,4}

¹ Departamento de Biologia, Faculdade de Ciências, Universidade do Porto, 4169-007 Porto, Portugal

² CIBIO, Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, InBIO Laboratório Associado, Campus de Vairão, Universidade do Porto, 4485-661 Vairão, Portugal

³ CIBIO, Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, InBIO Laboratório Associado, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, 1349-017 Lisboa, Portugal

⁴ BIOPOLIS Program in Genomics, Biodiversity and Land Planning, CIBIO, Campus de Vairão, 4485-661 Vairão, Portugal

⁵ Estação Biológica de Mértola (EBM), Rua Baptista da Graça 1, 7750-329 Mértola, Portugal

Steppe bird populations in the Iberian Peninsula are declining, including threatened species as the stone curlew (*Burhinus oedichnemus*), black-bellied sandgrouse (*Pterocles orientalis*), and pin-tailed sandgrouse (*Pterocles alchata*). As ground nesters, their eggs and chicks are especially vulnerable to predation, livestock trampling, and increasingly severe weather linked to global warming. During 2024, we tested nest failure causes using 180 artificial nests with domestic quail eggs or plasticine models to mimic the three species' nesting. Camera traps monitored 56% of nests. After 21 days, we checked nests for remaining eggs, predator marks, and camera footage. Our results show a nesting destruction rate of 54%, with predation as the primary cause of nesting failure, 95% of destroyed nests, while trampling was responsible for 5%. Predation patterns differed between quail eggs and plasticine models. Overall, birds of prey were responsible for at least 40% of predation events, while mammals accounted for 49%. The primary predators identified were the Montagu's harrier (*Circus pygargus*) and the red fox (*Vulpes vulpes*). Additionally, 11% of the eggs showed signs of predation, though the specific predator could not be identified. Nest survival rates appeared to be influenced by distance to roads, habitat area, and laying date, with the influence of these factors differing among predator types. Although this methodology does not fully replicate natural nesting conditions, e.g. absence of adult birds, our data provides insight into potential nest predators and other causes of nest destruction. The findings also suggest that predation may be a key factor in nest failure.

Can Microclimates Buffer Steppe Birds from Climate Warming?: A Biophysical Modelling Approach

Beatriz C. Saldanha^{1,2,3}, Ana T. Marques^{2,3,4}, Juan G. Rubalcaba⁵, João P. Silva^{2,3,4}

¹ Departamento de Biologia, Faculdade de Ciências, Universidade do Porto, 4169-007 Porto, Portugal

² CIBIO, Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, InBIO Laboratório Associado, Campus de Vairão, Universidade do Porto, 4485-661 Vairão, Portugal

³ BIOPOLIS Program in Genomics, Biodiversity and Land Planning, CIBIO, Campus de Vairão, 4485-661 Vairão, Portugal

⁴ CIBIO, Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, InBIO Laboratório Associado, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, 1349-017 Lisboa, Portugal

⁵ Department of Biodiversity, Ecology and Evolution, Faculty of Biological Sciences, Complutense University of Madrid, José Antonio Novais 12, 28040 Madrid, Spain.

In Southern Europe, steppe birds' populations are declining, mostly due to habitat loss and fragmentation, being now exacerbated by climate warming. Adapted to arid environments, these birds must cope with extreme and fluctuating temperatures by combining physiological and behavioural responses, such as seeking cooler microclimates. However, behavioural thermoregulation has costs, such as restricting activity windows for essential behaviours like breeding and foraging. Although microrefugia is being recognized as important to buffer organisms against elevated temperatures, we still lack a clear understanding of how microclimates mitigate the impacts of climate change on thermoregulation and breeding success, particularly in threatened avian species. This gap is partly due to their elusive behaviour and high sensitivity to manipulation posing challenges when collecting data on breeding biology, phenology and physiology. Focusing on five threatened ground-nesting steppe birds in Iberia: Little Bustard (*Tetrax tetrax*), Black-bellied and Pin-tailed sandgrouse (*Pterocles orientalis* and *Pterocles alchata*), Stone-Curlew (*Burhinus oedichenus*) and Montagu's Harrier (*Circus pygargus*), we aim to 1) assess microclimate availability and 2) evaluate whether these buffer adequately thermoregulatory costs. To do so, we will employ microclimate and biophysical models to predict species' energy and water requirements and the effectiveness of available microhabitats under climate warming scenarios.

Solapamiento de nicho entre zonas potenciales para aves esteparias y plantas fotovoltaicas

Eritz Campos Aretxaga¹, David González del Portillo^{2,3}, Carolina Bravo^{2,3}, Julia Gómez-Catasús^{2,3}, Gerard Bota⁴, Robert Manzano-Rubio⁴, Laura Solé-Bujalance⁴, Manuel B. Morales^{2,3}

¹ Universidad Complutense de Madrid, Madrid, Spain.

² Centro de Investigación en Biodiversidad y Cambio Global (CIBC-UAM),
Departamento de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain.

³ Grupo de Investigación de Ecología y Conservación de Ecosistemas Terrestres
(TEG-UAM), Departamento de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid,
Spain.

⁴ Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC), Solsona, Spain

En una sociedad en la que la demanda de energía crece exponencialmente, la energía fotovoltaica es una de las fuentes renovables más explotadas a nivel de la Península Ibérica. En este contexto, los parques fotovoltaicos a menudo coinciden geográficamente con zonas de agroesteparias, hábitats que cuentan con una gran biodiversidad que incluye aves amenazadas. De ese modo, la ocupación del hábitat por parte de estas nuevas infraestructuras energéticas supone una amenaza para las especies, sobre todo para las aves esteparias como el sisón común (*Tetrax tetrax*) catalogado como en Peligro de Extinción en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas de acuerdo con sus tendencias poblacionales. El objetivo del estudio consiste en (1) identificar zonas óptimas para especies de avifauna agroesteparia y las plantas fotovoltaicas, (2) analizar el grado de solapamiento entre ellas e (3) identificar espacios de conservación para limitar que este tipo de infraestructuras ocupen zonas esenciales para las especies analizadas. Para ello, en este estudio identificamos las variables ambientales que condicionan la calidad de hábitat para las aves esteparias y a partir de estos resultados calcular un modelo de favorabilidad para cada una de ellas. Asimismo, aplicamos la misma metodología para las plantas fotovoltaicas. Las variables ambientales consideradas en los modelos son topográficas (altitud, rugosidad, pendiente y orientación), climáticas (precipitación, temperatura máxima y temperatura mínima) y de usos del suelo.

Steppe Birds 'on the Line': The Role of Scientific Illustration in the Conservation of Steppe Birds in Portugal

Diogo Marques dos Santos, João Paulo Silva^{1,2,3}, Fernando Jorge Correia

¹ CIBIO, Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, InBIO Laboratório Associado, Campus de Vairão, Universidade do Porto, 4485-661 Vairão, Portugal

² BIOPOLIS Program in Genomics, Biodiversity and Land Planning, CIBIO, Campus de Vairão, 4485-661 Vairão, Portugal

³ CIBIO, Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, InBIO Laboratório Associado, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, 1349-017 Lisboa, Portugal

Steppe birds are among the most threatened groups of birds in Europe, heavily impacted by agricultural conversion and intensification, as well as by other pressures such as mortality and habitat loss linked to energy infrastructure and climate change. In this context, scientific illustration emerges as a valuable tool for both science and conservation, playing a key role in raising awareness of the need to protect these species. By presenting scientific data in an accessible and visually engaging way, it enhances knowledge dissemination and encourages reflection on the adoption of more sustainable environmental practices

This project - developed as part of a Master's thesis in Applied Biology - aimed to create infographics with the potential to inform and raise awareness of the main threats to some of the most vulnerable steppe birds. Four illustrated infographics were created for this purpose, each dedicated to an endangered species: the little bustard (*Tetrax tetrax*), the great bustard (*Otis tarda*), the Montagu's harrier (*Circus pygargus*) and the pin-tailed sandgrouse (*Pterocles alchata*). Digital illustration techniques were employed throughout the process, and the TRACE/Steppe Birds Move research group (CIBIO-BIOPOLIS) provided invaluable support in the form of scientific review and validation of the communication units. This ensured that the infographics went beyond their aesthetic value to become relevant tools for scientific dissemination and conservation strategy support, making them more accessible and engaging for non-specialist audiences.

Estrategias de movimiento e historias de vida / Estratégias de movimento e história de vida

Entre la dispersión y la migración: evidencia y patrones de los movimientos post-reproductores en aves esteparias paleárticas

Javier Hernández-Cabello¹, Manuel B. Morales^{1,2}, Pedro P. Olea^{1,2}

¹ Grupo de Investigación de Ecología y Conservación de Ecosistemas Terrestres (TEG-UAM), Departamento de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain.

² Centro de Investigación en Biodiversidad y Cambio Global (CIBC-UAM), Departamento de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain.

La fase del periodo postreproductor comprendida entre el final de la cría y el inicio de la migración otoñal, constituye una de las etapas menos estudiadas del ciclo anual de las aves, pese a su relevancia ecológica y evolutiva. Durante esta fase, muchas especies realizan desplazamientos recurrentes fuera de sus áreas de cría, en fechas consistentes y hacia zonas de estancia estival que, en algunos casos, se sitúan en dirección contraria a sus rutas migratorias que emprenden inmediatamente después. El estudio de este fenómeno ha estado limitado por la falta de un marco conceptual claro, reflejada en el uso solapado y ambiguo de términos como dispersión post-reproductora, premigración, migración dispersiva, estival o intercalar, lo que ha dificultado su caracterización comparada. En aves esteparias del Paleártico occidental, estos movimientos se han documentado en especies como el cernícalo primilla, cernícalo patirrojo, aguilucho cenizo, sisón o la avutarda. Estas especies comparten el uso de paisajes abiertos y estacionales, pero presentan divergencias en escala temporal, rumbo espacial y selección de hábitat durante el periodo premigratorio. Se discuten las posibles causas ecológicas detrás de los patrones observados —como la búsqueda de refugio climático, la muda, el aprovechamiento de recursos tróficos efímeros o la exploración de nuevos territorios— y las amenazas específicas asociadas, como la pérdida de conectividad funcional, los cambios de uso del suelo o la ausencia de protección legal en áreas estivales clave. Este conocimiento es clave para integrar esta fase del ciclo anual en las estrategias de conservación de las aves esteparias migradoras.

Primeros resultados de la ecología del movimiento de la alondra ricotí (*Chersophilus duponti*)

Helena Navalpotro¹, Pedro Sáez-Gómez^{2,3}, Adrián Barrero^{2,3}, Ana Santos^{2,3}, Margarita Reverter^{2,3}, Noé Cuesta^{2,3}, Rodrigo García-Vegas^{2,3}, Julia Zurdo^{2,3}, Carlos Santisteban¹, David Giral¹, Juan Traba^{2,3}, Gerard Bota¹

¹ Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC), Solsona, Spain.

² Centro de Investigación en Biodiversidad y Cambio Global (CIBC-UAM),
Departamento de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain.

³ Grupo de Investigación de Ecología y Conservación de Ecosistemas Terrestres (TEG-UAM), Departamento de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain.

La alondra ricotí (*Chersophilus duponti*) es una especie esteparia amenazada, de tamaño mediano y comportamiento muy discreto, lo que ha dificultado hasta ahora un conocimiento detallado de su ecología del movimiento. El estudio de sus patrones de movimiento resulta esencial para diseñar medidas de conservación eficaces, particularmente en el marco de proyectos de translocación.

Presentamos los primeros resultados sobre los rangos de movimiento y comportamiento de la especie obtenidos mediante radio-telemetría automática. El análisis de movimientos estacionales pone de manifiesto la permanencia de individuos en las áreas reproductoras durante el invierno, mientras que en verano una parte de ellos abandona estas zonas. En segundo lugar, se describen movimientos diarios, que incluyen desplazamientos nocturnos de ida y vuelta repetidos de varios kilómetros a las zonas de reproducción cercanas, así como movimientos “exploratorios” durante el periodo reproductor de más alcance (hasta 80 km). Además, como resultado de la translocación de individuos, una parte de los individuos muestra elevada fidelidad al área de origen, con casos de retorno (“homing”) de más de 130 km en diferentes lapsos de tiempo después de las sueltas.

Estos resultados preliminares muestran que la especie combina una fuerte fidelidad espacial con una notable capacidad de desplazamiento, un aspecto poco documentado hasta ahora. Este trabajo proporciona información novedosa sobre la ecología del movimiento de la especie y constituye una base esencial para entender aspectos clave como la conectividad entre poblaciones y orientar la gestión del hábitat estepario en contextos de conservación.

Steppe Passerines of the Palearctic: Species Pool Definition and Patterns of Research Bias

Beatriz Cortés-Caballero¹, Juan Traba^{1,2}, Adrián Barrero^{1,2}

¹ Grupo de Investigación de Ecología y Conservación de Ecosistemas Terrestres (TEG-UAM), Departamento de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain.

² Centro de Investigación en Biodiversidad y Cambio Global (CIBC-UAM), Departamento de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain.

Identifying which species qualify as steppe birds and how research effort has been distributed among them is essential to set conservation priorities. Previous syntheses have focused mainly on Western Europe, particularly the Iberian Peninsula, but no comparable analysis exists for the entire Palearctic realm or specifically for passerine species.

We present the first steps of an ongoing review aimed at building a comprehensive framework for Palearctic steppe passerines and identifying knowledge gaps. Our work follows a two-stage approach: (1) defining the species pool, based on ecological criteria and a systematic screening of IUCN and Birds of the World databases, which yielded a preliminary list of 98 passerine species associated with grass- and shrub-steppe habitats across the Western and Eastern Palearctic; and (2) conducting a bibliographic review in Google Scholar and Web of Science to classify available studies by thematic area.

Although bibliographic screening is still in progress, initial results confirm taxonomic bias: a few widespread larks and buntings dominate the literature, while many localized taxa remain unstudied. Alaudidae is the family with the largest number of Palearctic steppe passerine species ($n = 23$) and the highest number of publications ($n = 55,801$). However, when research effort is standardized per species, families such as Sylviidae, Motacillidae and Emberizidae show the highest average number of articles per species, despite not including strict steppe specialists but rather species that use steppe habitats opportunistically.

In conclusion, this work provides the first continental-scale synthesis of research effort on Palearctic steppe passerines, highlighting species and topics that require attention.