



II Jornadas Técnicas GIAE

3 - 4 Outubro/Octubre 2024 – Elvas, Portugal

LIVRO DE RESUMOS / LIBRO DE RESÚMENES

Organização / Organización:

Apoio / Suporte:



Caracteres funcionales en passeriformes esteparios en un gradiente de uso ganadero

Ana Santos-Torres^{1,2}, Alejandro Calvo¹, Rodrigo García-Vegas¹, Julia Gómez-Catasús^{1,2}, Juan Traba^{1,2}, Yolanda Pueyo³, Antonio Arroyo³, Mario Gaspar³, José Daniel Anadón³, Helena Navalpotro⁴, Gerard Bota⁴, José Manuel Zamora-Marín⁵, Antonio Zamora-López⁵, Marina Rincón-Madroño⁵, Jomar Magalhaes-Barbosa⁵, José Antonio Sánchez-Zapata⁵, Adrián Barrero^{1,2}

- ¹ *Terrestrial Ecology Group (TEG-UAM), Departamento de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain*
- ² *Centro de Investigación en Biodiversidad y Cambio Global (CIBC-UAM), Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain*
- ³ *Instituto Pirenaico de Ecología, CSIC, Zaragoza 50059, Spain*
- ⁴ *Landscape Dynamics and Biodiversity Programme, Forest Science and Technology Center of Catalonia (CTFC), Solsona, Catalonia, Spain*
- ⁵ *Department of Applied Biology, University Miguel Hernández, Ctra. Beniel km 3.2, 33012 Orihuela, Alicante, Spain*

La diversidad funcional estudia cómo las especies interactúan con sus ecosistemas mediante el análisis de rasgos adaptativos, permitiendo entender la estructura de las comunidades biológicas. En este trabajo analizamos la variación funcional en comunidades de passeriformes esteparios en España, en función de un gradiente de intensidad de pastoreo ovino. El pastoreo afecta a la sucesión ecológica, la composición vegetal, la disponibilidad de alimento y, en consecuencia, a los rasgos funcionales de las aves. Durante la primavera de 2023 realizamos censos de passeriformes en zonas abiertas en las provincias de Huesca, Lleida, Segovia, Guadalajara, Cuenca y Jaén, donde se registraron distintas intensidades de pastoreo, evaluadas mediante geolocalizadores instalados en los rebaños. Los rasgos funcionales de las aves se obtuvieron a partir de datos propios y de la base de datos AVONET.

Los resultados mostraron diferencias funcionales entre las comunidades de aves en las distintas áreas de muestreo, posiblemente debido al gradiente latitudinal. La intensidad de pastoreo influyó en la morfología y biología reproductiva de algunos passeriformes, favoreciendo comunidades con aves de menor tamaño, masa y con picos más cortos, además de una mayor cantidad de puestas con menor número de huevos, características típicas de especies adaptadas a medios abiertos. Estos hallazgos dejan entrever que la intensidad ganadera es un factor clave en la configuración de los rasgos funcionales de las comunidades de passeriformes y, dado el declive actual del pastoreo extensivo, resalta su rol como herramienta de conservación.

La densidad de conespecíficos desencadena la contracción del nicho en una comunidad multiespecífica de paseriformes esteparios

Adrián Barrero^{1,2}, Juan Traba^{1,2}, Rocío Tarjuelo

- ¹ Terrestrial Ecology Group (TEG-UAM), Departamento de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain
- ² Centro de Investigación en Biodiversidad y Cambio Global (CIBC-UAM), Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain
- ³ Sustainable Forest Management Research Institute (iuFOR), University of Valladolid, Campus La Yutera, Edificio E, Avda. de Madrid 44, E-34004 Palencia, Spain

La competencia intra e interespecífica modula la dinámica de las poblaciones y es un factor clave que estructura los ensamblajes de especies. En este trabajo, determinamos cómo una comunidad de paseriformes esteparios segrega sus nichos ecológicos y evaluamos el papel de la competencia a la hora de inducir cambios en el nicho ecológico de las especies. Construimos nichos ecológicos multidimensionales a partir de datos del hábitat utilizado por 10 paseriformes esteparios durante 2 años consecutivos. Exploramos la partición del nicho ecológico en la comunidad mediante el cálculo de métricas de distancia y similitud de nichos. Por último, realizamos modelos de regresión lineal multivariante para evaluar los efectos de la densidad de conespecíficos y heteroespecíficos (proxys de la competencia intra- e interespecífica, respectivamente) sobre la amplitud y la posición del nicho de las tres especies más abundantes. Los resultados mostraron un bajo solapamiento de nicho en la comunidad (4%), pero diferentes niveles de similitud de nicho entre pares de especies, lo que sugiere la posibilidad de competencia. No encontramos efecto de la densidad de heteroespecíficos sobre la amplitud o posición del nicho, aunque, de forma contraintuitiva, la densidad de conespecíficos estuvo negativamente relacionada con la amplitud del nicho. Contrariamente a las predicciones de la teoría de la competencia, un aumento en la densidad de conespecíficos provocó una contracción del nicho. Nuestros resultados en un sistema multiespecífico, contribuyen al conocimiento avanzado de los mecanismos bióticos que estructuran las comunidades silvestres dentro del marco de la teoría del nicho ecológico y de la selección de hábitat.

Identification of taxonomic or functional groups as indicators of general biodiversity in European agrosystems

Laura González Pulido¹, Irene Guerrero Fernández², Manuel Morales Prieto³

¹ Universidad Autónoma de Madrid, 28049, Madrid, Spain

² Joint Research Centre, European Commission

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

Biodiversity in agricultural environments is increasingly threatened by the change to intensive systems and monocultures, with greater use of fertilizers and pesticides, accompanied by progressive abandonment and concentration of land. To evaluate the state of these agricultural ecosystems, it is essential to use biodiversity indicators that simplify the complexity of the real systems. An example of an indicator widely used in European agricultural landscapes is the Farmland Birds Index, which uses data from national monitoring programs for birds dependent on agrosystems for feeding and reproduction.

This study aims to assess the suitability of different taxonomic and functional groups as indicators of overall biodiversity in European arable agrosystems, considering co-factors related to landscape, region and management model. A standardized search for projects and research, carried out at European level, analyzing biological diversity at different taxonomic and functional levels in arable agrosystems has been carried out, resulting in four different databases. These databases are being processed for analysis by meta-analysis methodologies of primary data, using hierarchical models that include variation among studies and countries. This study is a master's thesis that is still in progress, but it is expected that its results can provide valuable tools for the management and conservation of biodiversity in European agrosystems, thus contributing to decision making in agricultural and environmental policies.

Using accelerometer data to track the behavior of elusive birds: the case of Eurasian Stone Curlew (*Burhinus oedicnemus*)

Angela P. Villar¹, Natalia Revilla-Martín², David González del Portillo³, Beatriz Arroyo¹, Gerard Bota², Manuel B. Morales³, François Mougeot¹, Carolina Bravo^{1,3}

¹ Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos

² Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC)

³ Depto de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid

Recent advancements in biologging technology, particularly tri-axial accelerometry, have transformed the study of animal behavior by enabling precise tracking of species' ecological patterns. Tri-axial accelerometry measures acceleration across three axes—surge (X), sway (Y), and heave (Z)—allowing for detailed tracking of an animal's movements and body postures that are impossible to record with other approaches. This technology offers insights into animal activity that are often challenging or impossible to monitor directly in the wild, making it particularly valuable for studying elusive species. In this study, we marked several Eurasian Stone Curlews (*Burhinus oedicnemus*) in captivity with tri-axial accelerometry GPS devices, to investigate their behavior. Using machine learning techniques, we developed a behavior classification model to identify accelerometer signatures corresponding to key behaviors (e.g., walking, foraging, resting, and lying). Furthermore, we evaluated how the attachment method of tags—either thoracic (close to the center of gravity) or pelvic (leg-loop)—affects the accuracy of behavior classification. To our knowledge, this experiment provides the first classification of several behaviors from accelerometer data in this species, offering researchers a powerful tool to study fine-scale behavioral responses of free-ranging birds to environmental conditions. The results provide valuable insights for improving conservation efforts and advancing research on this elusive bird species.

Individual variation in seasonal movement patterns of the partial migrant Little Bustard

João Gameiro^{1,2,3}, Filipa Soares^{4,5}, Ana Teresa Marques^{1,2,3}, Gerard Bota⁶, Eládio L. García de la Morena⁷, Manuel B. Morales⁸, Carlos Pacheco^{1,3}, David G. del Portillo⁸, Francesco Valerio^{1,3,9}, Francisco Moreira^{1,2,3}, Jorge M. Palmeirim⁴, João Paulo Silva^{1,3,10,11,12}

- 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 Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes (cE3c) & CHANGE - Global Change and Sustainability Institute, Departamento de Biologia Animal, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, 1749-016 Lisboa, Portugal.
- ⁵ Muséum National d’Histoire Naturelle, Centre d’Ecologie et des Sciences de la Conservation, Paris, France.
- ⁶ Conservation Biology Group. Landscape Dynamics and Biodiversity Program. Forest Science and Technology Centre of Catalonia (CTFC), Solsona, Spain.
- ⁷ Biodiversity Node S.L. Sector Foresta, 17. 1B, 28760, Tres Cantos, Spain.
- ⁸ Terrestrial Ecology Group (TEG), Department of Ecology and Research Center on Biodiversity and Global Change, Autónoma University of Madrid. C/ Darwin 2, 28049, Madrid, Spain.
- ⁹ MED – Mediterranean Institute for Agriculture, Environment, and Development & CHANGE – Global Change and Sustainability Institute, Institute for Advanced Studies and Research & Unidade de Biologia da Conservação, Departamento de Biologia, Universidade de Évora, Évora, Portugal.
- ¹⁰ IUCN SSC Bustard Specialist Group.
- ¹¹ BirdLife International, Pembroke Street, Cambridge CB2 3QZ, UK.
- ¹² Estação Biológica de Mértola, Mértola, Portugal.

Migration is a critical life-history trait in many taxa, enabling individuals to respond to seasonal changes in environmental conditions and resource availability. Understanding animal movements, as well as their inter- and intra-individual variation, is essential for effective conservation strategies, especially in dynamic landscapes. This study investigates 106 seasonal movement patterns from 66 little bustards (*Tetrax tetrax*) tracked with GPS devices from 2001 to 2023, in Southwest Iberia. We applied an innovative, yet straightforward approach, using cluster analysis on net squared displacement data modelled with boosted regression trees, to classify migratory strategies and assess intra-individual variation from 25 birds tracked for at least two consecutive years. Our analysis

identified five main movement patterns: residents, short-distance summer migrants, medium-distance summer-winter migrants, long-distance summer migrants, and long-distance migrants with dispersal. Different migratory strategies were found in individuals from the same breeding areas, suggesting that, at the regional scale, environmental conditions may be less important in determining movement patterns, and that there may be other inter-individual drivers responsible for the observed variation. Most little bustards exhibited consistent migratory strategies across years, suggesting limited behavioural plasticity. However, some individuals adjusted their strategies, indicating potential adaptability to changing conditions. These findings highlight the importance of considering both inter- and intra-individual variation in conservation planning to ensure the resilience of species in rapidly changing environments.

Análisis de los patrones de dispersión y modelización del nicho ecológico premigratorio del cernícalo primilla en la Península Ibérica

Javier Hernández Cabello¹, Beatriz Rodríguez Moreno², Manuel B. Morales³, Fernando Garcés Toledano², Juan Martínez Dalmau², Pedro P. Olea³

¹ Universidad Autónoma de Madrid, 28049, Madrid, Spain

² Grupo de Rehabilitación de la Fauna Autóctona y su Hábitat (GREFA)

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

El periodo premigratorio es una fase crucial del ciclo biológico anual de las aves migradoras, aunque el conocimiento sobre la misma es aún limitado. En este trabajo se analizan los patrones espaciales de 76 dispersiones premigratorias de 54 cernícalos primilla (*Falco naumanii*) equipados con dispositivos GPS durante los años 2017-2021. Mediante el uso de modelos de movimiento de Puente Browniano dinámico (dBBMM), se ha estimado el uso del espacio (distribuciones de utilización, UD) de los individuos en cada año, y se ha modelizado el nicho ecológico premigratorio utilizando variables ambientales a escala de paisaje mediante un modelo aditivo generalizado jerárquico (HGAM). Los resultados muestran una alta diversidad de patrones de dispersión entre ejemplares de distintas regiones de origen reproductor, así como ausencia de diferencias entre sexos en los patrones de desplazamiento. Se han identificado más de 120 áreas premigratorias repartidas por gran parte de la Península Ibérica, además de dos grandes corredores de movimiento, el corredor del Nordeste y la Vía de la Plata. El modelo de nicho indica una influencia negativa sobre el uso del espacio de los cultivos de regadío y de temperaturas y precipitación extremas, así como la utilización generalizada de zonas climáticamente estables. Los resultados ponen de manifiesto la relación de este fenómeno con la explotación de recursos tróficos, vital en esta fase previa a la migración y la urgente necesidad de elaborar planes de acción interregionales que tengan en cuenta estos corredores y áreas premigratorias para la conservación del cernícalo primilla.

Surfing the heatwave: can increased food availability mitigate the impact of increasing nest temperatures?

Alejandro Corregidor-Castro^{1,2}, Andrea Romano³, Michelangelo Morganti^{2,4}, Jacopo G. Cecere⁵, Andrea Pilastro^{1,2}, Diego Rubolini^{4,6}

- ¹ Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Padova, via U. Bassi 58/B, I-35131 Padova, Italy
- ² National Biodiversity Future Centre, Piazza Marina 61, 90133, Palermo, Italy
- ³ Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali, Università degli Studi di Milano, via Celoria 26, I-20133 Milano, Italy
- ⁴ Consiglio Nazionale delle Ricerche – Istituto di Ricerca sulle Acque (CNR-IRSA), Via del Mulino 19, I-20861 Brugherio, Italy
- ⁵ Area Avifauna Migratrice, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), via Ca' Fornacetta 9, I-40064 Ozzano Emilia (BO), Italy
- ⁶ Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali, Università degli Studi di Milano, via Celoria 26, I-20133 Milano, Italy

Future climatic scenarios forecast increases in average temperatures and in both the frequency, duration and intensity of extreme temperature events. A previous experimental study on a well-established population of lesser kestrels (*Falco naumanni*), where a sample of nestboxes was shaded to prevent direct sunlight exposure and reduce nest temperature (ca. 4 °C reduction), revealed that nestlings from unshaded nestboxes presented higher rates of mortality during heatwaves (~55 % vs ~10 % in shaded nestboxes), while also presented reduced growth (body mass and skeletal size). However, the mechanisms behind this mortality are not clear, as nestlings may suffer from dehydration (if access to water/food is reduced), or hyperthermia (where evaporative loss is lower than the evaporative rate required for survival). To study this issue, we used the same population, where we grouped nest boxes with similar hatching date and physical properties (exposure to sun and orientation) in triads, where one nest box was shaded (and thus its internal temperature was reduced), one nest box was supplemented with locusts (*Schistocerca gregaria*; corresponding to a +80% of the estimated daily food provisioned per nestling), and one nest box was left as a control. Whereas food supplementation revealed a positive effect on development and, these effects were negated under extreme temperature events. This indicates that hyperthermia may be the main cause of mortality in nestlings, and thus cannot be compensated by higher provisioning efforts from the adults, adding to the problematic of these threatened species in the breeding range more affected by climate change.

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

Francisco Catarino¹, João Paulo Silva¹, Luís Venâncio¹, Ana Teresa Marques¹

¹ BIOPOLIS - CIBIO. Universidade do Porto, Portugal

Steppe birds have been experiencing a notable decline over the past years in the Iberian Peninsula. The stone curlew (*Burhinus oedicnemus*), the black-bellied sandgrouse (*Pterocles orientalis*), and the pin-tailed sandgrouse (*Pterocles alchata*) are priority conservation species that have been declining. As ground-nesting species, their eggs and offspring are particularly vulnerable to predation, trampling by livestock and extreme weather conditions, that are now exacerbated by global warming. Predation is considered one of the most significant factors contributing to the reproductive failure of steppe birds.

To test and identify the main drivers of steppe bird nest failure, we placed 180 artificial nests from July to September, simulating the nesting conditions of the stone curlew and the two sandgrouse species. Each nest contained three eggs from domestic quail or plasticine models, and 60% of the nests were monitored using camera traps. After 21 days in the field, the remaining eggs and the camera traps were collected to examine marks in the plasticine eggs made by predators and eggs shells, and to retrieve the footage from the cameras. The analysis of such data allowed us to identify the probable causes of nest failure.

Preliminary data indicate a predation rate of 68%, while the other 32% were intact or melted, showing no signs of predation. At least 43% of the eggs were predated by birds of prey and 27% by mammals, with the main predators being the Montagu's harrier (*Circus pygargus*) and the fox (*Vulpes vulpes*), respectively. Additionally, 6% of the nests were trampled by livestock and 10% show signs of predation, however, the predator has not been identified.

Although the methodology used does not fully replicate nesting events—by simply placing eggs on the ground without the presence of physical birds—preliminary data identifies the potential nest predators and other sources of nest destruction. It also suggests that predation could be a significant factor contributing to nest failure.

Alarming low breeding success in two declining steppe birds revealed by remote tracking and field data

Gonçalo Ferraz^{1,2,3,5}, Carlos Pacheco^{2,3,5}, Luís Venâncio^{2,3,5}, Mario Fernández-Tizón⁶, Ana Teresa Marques^{2,3,4,5}, Paulo C. Alves^{1,2,3,5}, João Paulo Silva^{2,3,4,5}, François Mougeot⁶

- ¹ Departamento de Biologia, Faculdade de Ciências, Universidade do Porto, 4099-002 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 Estação Biológica de Mértola (EBM), Rua Baptista da Graça 1, 7750-329 Mértola, Portugal
- ⁶ Instituto de investigación en Recursos Cinegéticos (IREC) CSIC-UCLM-JCCM, Ronda de Toledo 12, 13005 Ciudad Real, Spain (Institute for Game and Wildlife Research; Wildlife Ecology and Management Group)

The Iberian Peninsula is an important European stronghold for steppe birds. These species are particularly vulnerable to habitat changes primarily caused by agricultural intensification and industrial land conversion. Despite alarming population declines, key demographic parameters, such as productivity, remain unknown for most species. Assessing reproductive success and the main causes of breeding failure is crucial for understanding these declines. Many species, like sandgrouse, are not only elusive and difficult to survey but also ground nesting and vulnerable to predation and nest destruction during farming activities. Here, we used remote tracking (GPS and accelerometer) and field data to study the reproductive biology of the black-bellied (*Pterocles orientalis*) and pin-tailed sandgrouse (*Pterocles alchata*) in the Iberian Peninsula.

Combining remote nest detection with fieldwork, we monitored the breeding of both species for three years (2021-2023) in two populations of south-central Iberia, enhancing our understanding of their breeding success and the variables influencing it. We remotely monitored 76 *P. orientalis* and 56 *P. alchata* breeding attempts and conducted fieldwork to check nest contents, causes of breeding failure and assess productivity. We found very low hatching success for both species (35% for *P. orientalis* and 28% for *P. alchata*), with most nests failing due to predation. Sandgrouse have an extended (6-month-long) breeding season in response to high failure rates, producing around 3 clutches per year. Overall, high nest failure and very low productivity (<0.5 chicks per pair per year) emphasize the need for effective conservation strategies to enhance productivity and halt sandgrouse population declines.

Las ZAPRAEs andaluzas de tierra calma: paisaje, avifauna y estado de conservación

José Prenda¹, Alain Sanabria¹, M. A. Barral², J. L. Domínguez³, S. Giraldo¹, C. Cardoso¹, A. Bernat¹, E. López-Lozano¹, A. B. Llorca¹, J. J. Negro⁴

- ¹ Departamento de Ciencias Integradas, Universidad de Huelva, España
- ² Departamento de Historia, Geografía y Antropología, Universidad de Huelva, España
- ³ Departamento de Tecnologías de la Información, Universidad de Huelva, España
- ⁴ Estación Biológica de Doñana (CSIC), Sevilla, España

Las Zonas de Aplicación del Programa de Actuación del Plan de Recuperación y Conservación de las Aves Esteparias en Andalucía (ZAPRAE) son áreas que cuentan con poblaciones de estas especies de aves que, según el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, presentan algún grado de amenaza: dos especies en peligro de extinción (avutarda y torillo andaluz), y cinco especies vulnerables (aguilucho cenizo, alondra ricotí, ganga ibérica, ganga ortega y sisón). Las ZAPRAEs carecen de marco jurídico y, por tanto, de validez legal. Salvo las actuaciones específicas del Plan de Recuperación de las esteparias, nunca se acometió un estudio sistemático cuantitativo de estos espacios. En este trabajo se analiza la estructura y dinámica del paisaje, la composición de las comunidades de aves y el estado de conservación de diez ZAPRAEs en espacios agroesteparios de tierra calma. Estos paisajes agrarios, originalmente dominados por cultivos herbáceos de secano, con abundantes retazos de vegetación espontánea dispersa han evolucionado desde mediados del siglo XX a hábitats más antropizados en los que los cultivos leñosos regados se han ido extendiendo en un sentido NE-SW. La avifauna registrada en 149 puntos de muestreo distribuidos proporcionalmente entre las 10 ZAPRAEs cuenta con 119 especies, 22 esteparias, de distribución heterogénea condicionada por la presencia de olivar y actividades antrópicas. La conservación de estos espacios esteparios, según sus comunidades de aves y la estructura del paisaje, varía de peor a mejor en un sentido E-W, siendo en general muy precario, con una limitada capacidad para acoger poblaciones de aves esteparias.

Calidad del hábitat para las aves esteparias en Andalucía según un modelo InVEST

Alain Sanabria¹, J.L. Domínguez², M.A. Barral³, José Prenda¹

- ¹ Departamento de Ciencias Integradas, Universidad de Huelva, España.
- ² Departamento de Tecnologías de la Información, Universidad de Huelva, España
- ³ Departamento de Historia, Geografía y Antropología, Universidad de Huelva, España

El uso de modelos espaciales para evaluar la calidad del hábitat representa un enfoque potente e innovador en la conservación de la biodiversidad. En particular, la aplicación de modelos InVEST (*Integrated Valuation of Environmental Services and Tradeoffs*) permite una caracterización detallada y cuantitativa de cómo las amenazas antropogénicas impactan la calidad del hábitat en paisajes complejos. En este trabajo se ha elaborado un modelo InVEST para determinar la condición/calidad esteparia de los hábitats de Andalucía, teniendo en cuenta la distribución y preferencias de 29 especies de aves esteparias. El modelo InVEST combina datos de idoneidad de los diferentes usos del suelo/hábitats para las aves esteparias, así como la sensibilidad de estos hábitats ante diversas fuentes de degradación. Con ello se genera una cartografía que refleja tanto la calidad del hábitat para las aves esteparias como su nivel de degradación. Estos resultados ofrecen una visión precisa y espacialmente explícita de las áreas que requieren atención prioritaria para la conservación de las aves esteparias, facilitando la planificación estratégica en la gestión de este componente de la biodiversidad. La fiabilidad del modelo se ha validado con datos empíricos obtenidos en campo y procedentes de la ciencia ciudadana, con unos resultados muy favorables. Ello garantiza la utilidad de modelos InVEST aplicados a problemas de conservación no genéricos, como es lo habitual.

Long-term variations in habitat suitability for a steppe bird under dynamic environmental and anthropogenic conditions

Carlos Merino¹, François Mougeot¹, C. Gutiérrez-Expósito², F. Ibáñez³, Ana Benítez-López⁴

- ¹ Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos, IREC (CSIC-UCLM-JCCM), Ciudad Real, Spain
- ² Tier3 Solutions GmbH
- ³ Departamento de Biología de la Conservación y Cambio Global. Estación Biológica de Doñana (EBD-CSIC). Americo Vespucio 26, 41092, Sevilla, Spain
- ⁴ Department of Biogeography and Global Change, MNCN-CSIC, Madrid, Spain

Understanding spatio-temporal variations in habitat suitability of animals living in dynamic, heterogeneous environments under increasing human pressure and with different levels of protection is crucial for effective conservation plans. Here we assessed spatial and temporal variations in suitable areas for the pin-tailed sandgrouse *Pterocles alchata* in Doñana National Park (NP) marshlands in Spain and its surrounding areas. We evaluated the role of the NP as a refuge for the species under the current global change. We leveraged 40 years of 1174 occurrence points and historical time series of flooding, primary productivity (NDVI) land cover data and topography, and fitted multitemporal habitat suitability models using Random Forests. During the last four decades the percentage of suitable area for sandgrouse fluctuated markedly with seasons, reaching maximum values during the summers and minimums during the winters (mean \pm SD: $16\% \pm 2\%$ and $12\% \pm 4\%$, respectively). Habitat suitability index was consistently higher inside NP than outside (mean HSI \pm SD: 0.43 ± 0.15 and 0.13 ± 0.03 , respectively). In the long term, suitable habitat tended to increase by 5% inside the NP, particularly during the winters, but decreased beyond its boundaries by 3%. These trends were mainly determined by increases in the cover percentage of both irrigated crops and rice fields outside the NP boundaries. Our results highlight how climate and land use change can interact to shape long-term changes in habitat suitability and stress out the importance of protected areas as a buffer against anthropogenic land use degradation.

Resultados de dos años de translocaciones de un paseriforme estepario en peligro, la alondra ricotí (*Chersophilus duponti*)

Helena Navalpotro¹, P. Sáez-Gómez², A. Barrero², A. Santos², M. Reverter², R. García-Vega²s, J. Zurdo, D. Giralt¹, Juan Traba², Gerard Bota¹

¹ Centro de Ciencia y Tecnología Forestal de Catalunya (CTFC), Solsona, Spain

² Universidad Autónoma de Madrid (UAM)

En 2023 se inició el programa piloto de translocaciones de alondra ricotí (*Chersophilus duponti*) en el marco del proyecto LIFE Connect Ricotí. Uno de los objetivos del proyecto es testar la viabilidad de las translocaciones como posible herramienta de conservación de esta especie en peligro de extinción. Durante estos dos años se han radiomarcado 33 machos y 6 hembras, de los que 18 y 4 respectivamente fueron translocados a dos áreas con hábitat adecuado y/o restaurado y donde las poblaciones habían disminuido drásticamente. El resto de los ejemplares se liberaron en las poblaciones de origen como individuos control. Los radio-emisores utilizados son codificados (Coded, Lotek Ltd.) (0'9 gr) y tienen una vida útil estimada de 2 años y son monitorizados de forma continua mediante estaciones de radio seguimiento automático y manual.

Los resultados obtenidos hasta ahora mostraron que: 1) el 32% de los individuos translocados regresaron a la zona de origen. 2) Una fracción de individuos, 14% translocados y 18% control, fueron depredados. 3) El resto de los individuos (59% del total) permanecieron en el área de liberación, aunque se dejaron de detectar paulatinamente a finales de la época reproductora. Este patrón se ha repetido durante los dos años de estudio, tanto en los individuos control, como en los translocados. El descenso en esas fechas de la actividad de canto de la especie podría explicar una menor detectabilidad de los individuos marcados.

Estas primeras translocaciones de un paseriforme amenazado han documentado los mayores desplazamientos conocidos hasta hoy para la especie (más de 134 km), y ponen de manifiesto la importancia de comprender los procesos dispersivos de la alondra ricotí para perfeccionar las técnicas de gestión y conservación.

Twenty years later: population size and trends of the Dupont's Lark in the Ebro Valley

Cristina D. Alonso-Moya¹, Juan Traba^{2,3}, Gerard Bota⁴, José J. Lahoz-Monfort⁵, Paola Laiolo⁶, María Méndez^{7,8}, David Serrano⁹, José L. Tella⁹, Matthias Vögeli¹⁰, Cristian Pérez-Granados¹

- ¹ Departamento de Ecología, Universidad de Alicante, 03690, Alicante, 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 Conservation Biology Group. Landscape Dynamics and Biodiversity Programme, Forest Science and Technology Center of Catalonia (CTFC), Solsona, Catalonia, Spain
- ⁵ Instituto Pirenaico de Ecología, CSIC, Jaca, Huesca, España.
- ⁶ Instituto mixto de investigación en Biodiversidad (CSIC, UO, PA), Universidad de Oviedo, Campus de Mieres, 33600 Mieres, Spain
- ⁷ German Center for Integrative Biodiversity Research (iDiv) Halle-Jena-Leipzig, Puschstrasse 4, 04103, Leipzig, Germany
- ⁸ Institute of Biology, Martin Luther University Halle-Wittenberg, Am Kirchtor 1, 06108, Halle (Saale), Germany
- ⁹ Departamento de Biología de la Conservación y Cambio Global. Estación Biológica de Doñana (EBD-CSIC). Americo Vesputio 26, 41092, Sevilla, Spain
- ¹⁰ Swiss Ornithological Institute, Applied Ecology Research Unit, Seerose 1, CH-6204 Sempach, Switzerland

The Dupont's lark (*Chersophilus duponti*) is a threatened steppe bird, whose European population (restricted to Spain) is declining. The current status of the species in the Ebro Valley, one of its main strongholds in Europe, is unknown. Here, we update the population size and trends of the species by monitoring 19 localities within the Ebro Valley, where the species was present twenty years ago. Overall, the Dupont's Lark population size has increased from ca. 347 males in 2004-2006 to 400 males in 2024. However, in 2024 the species was only detected in 13 of the 19 localities, which means that almost one third of the localities have gone under extinction in the last twenty years. All extinct localities had less than seven males in 2004-2006 and were, in general, peripherally located within the Ebro Valley. We found mixed results, with some Dupont's lark localities thriving, others remaining stable, and some going extinct. Our findings also agree with the described centripetal extinction of the smallest populations of the species, which seem to occur even within the core of its distribution. Future studies should analyze the factors driving the mixed results found in this study to improve our knowledge regarding population dynamics and the conservation of this threatened species.

Tendências populacionais da avifauna estepária nas Planícies de Évora num cenário de transformação profunda da paisagem

Nuno Faria¹, Manuel B. Morales^{2,3}

¹ InnovPlantProtect, Estrada de Gil Vaz, Apartado 72, 7351-901 Elvas, Portugal

² Terrestrial Ecology Group (TEG-UAM). Department of Ecology, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, Spain

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

As Planícies de Évora são, historicamente, reconhecidas como uma das mais importantes áreas para as aves estepárias em Portugal. Nas duas últimas décadas, a paisagem desta região alterou-se drasticamente com a instalação de novas áreas de culturas permanentes de regadio. Os efeitos destas alterações nas populações de aves são, no entanto, ainda pouco conhecidos. Este trabalho tem como objetivo avaliar as tendências populacionais da avifauna estepária nesta região, relacionando com a conversão do uso do solo para regadio. A informação apresentada respeita a 21 transetos (largura de banda de 150m), divididos pelas quatro tipologias agrícolas da região e realizados em nove épocas de reprodução e de invernada entre 2016 e 2024. Esta informação é complementada e comparada com dados de contagens na mesma região obtidos entre 2012 e 2020, mas exclusivamente obtidos em áreas agropastoris (pastagens e forragens). Os resultados indicam que as espécies de maior porte e com estatuto de conservação desfavorável são aquelas mais afetadas pela alteração dos usos do solo, particularmente o sisão. Espécies como o trigueirão, a cotovia-de-poupa ou o picanço-real parecem particularmente resilientes, apresentando populações estáveis. Da mesma forma, a abundância e riqueza de aves estepárias (estritas e não estritas) apresentam no geral, uma tendência pouco definida. Conclui-se que a transformação da paisagem em curso parece estar a afetar de forma distinta as diferentes espécies, notando-se igualmente alterações na composição da comunidade de estepárias sem que isso se traduza numa perda acentuada de abundância e riqueza de avifauna.

Combining a Citizen Science Method and Species-Specific Monitoring to Improve Common Quail Population Estimates at a Broad Scale

Francesc Sardà-Palomera¹, M. Puigcerver², L. Moreno-Zarate^{1,3}, S. Herrando^{4,5,6}, J.D. Rodríguez-Teijeiro²

- ¹ Conservation Biology Group, Landscape Dynamics and Biodiversity Program, Forest Science and Technology Centre of Catalonia (CTFC), Solsona, Spain
- ² IRBio and Department of Evolutionary Biology, Ecology and Environmental Sciences, Faculty of Biology, University of Barcelona, Spain
- ³ IREC (CSIC-UCLM-JCCM), Ciudad Real, Spain.
- ⁴ European Bird Census Council (EBCC), Prague, CZ-150 00, Czech Republic
- ⁵ CREAM, Cerdanyola del Vallès, Barcelona, ES-08193, Spain
- ⁶ Catalan Ornithological Institute (ICO), Natural Science Museum of Barcelona, Barcelona, ES-08019, Spain

Common bird monitoring surveys (BMS) based on citizen science are the primary tools used to obtain bird count data and provide population estimates and trends at national and transnational scales. However, BMS sampling methods may not be suitable for all species, particularly those exhibiting cryptic or uncommon behaviours. In such cases, this can lead to inaccurate counts and, consequently, uncertain population estimates. A clear example is the Common Quail (*Coturnix coturnix*), a ground-nesting bird that inhabits dense vegetation and has a secretive and complex mating strategy.

During the Common Quail breeding seasons from 2021 to 2024, we sampled 26 locations in Catalonia on paired consecutive days, covering a range of habitats and locations known to be suitable for the species. On the first day, we applied the Catalan Common Bird Monitoring (SOCC) method, which represents the Catalan BMS. On the following day, we employed a Quail-Specific Monitoring (QSM) method, which is considered to be more accurate for this species. The data collected confirmed that QSM is more effective than SOCC for monitoring quail, showing a 33% improvement in detectability and more than double the bird counts. We also built a model that relates QSM with SOCC and habitat quality through NDVI in each transect, explaining 80% of the variance.

These results suggest that this model could be applied to other SOCC transects to generate more accurate QSM predictions and reassess quail population trends in Catalonia from the beginning of the program.

Lista de Participantes

Nome / Nombre	Instituição / Institución
Adrián Barrero	Universidad Autónoma de Madrid (UAM)
Agostinho Tomás	Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF)
Alain Sanabria Bernaras	Universidad de Huelva (UHU)
Alberto Díez Martínez	Artesa Estudios Ambientales S.L.
Alejandro Corregidor Castro	Università Degli Studi di Padova
Ana Belén Llorca Giraldo	Universidad de Huelva (UHU)
Ana Benítez	Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC)
Ana Luísa Barros	Liga para a Protecção da Natureza (LPN)
Ana Santos Torres	Universidad Autónoma de Madrid (UAM)
Ana Teresa Marques	BIOPOLIS/CIBIO
Ángel Sánchez	Junta de Extremadura
Ángela Paula Villar Ruiz	Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC)
Ángeles Barral Muñoz	Universidad de Huelva (UHU)
Beatriz Saldanha	BIOPOLIS/CIBIO
Carlos A. Martín	Universidad Complutense de Madrid
Carlos Merino	Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
Carolina Bravo	Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC)
Cristian Pérez-Granados	Universidad de Alicante
Cristina D. Alonso-Moya	Universidad de Alicante
David Giralt	Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC)
Diego Navarro Sarro	SEO/BirdLife
Eduardo de Juana Aranzana	-
Eladio L. García de la Morena	Biodiversity Node, Consultora ambiental
Elsa García Sánchez	Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC)
Esther López Lozano	Universidad de Huelva (UHU)
Fernando Jubete Tazo	Asociación de Naturalistas Palentinos
Francesc Sardà Palomera	Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC)
Francesco Valerio	BIOPOLIS/CIBIO
Francisco Elias Catarino	BIOPOLIS/CIBIO
Francisco Valera	Estación Experimental de Zonas Aridas
Francois Mougeot	Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC)
Gerard Bota	Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC)
Gonçalo Ferraz	BIOPOLIS/CIBIO
Helena Navalpotro	Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC)
Hugo Sampaio	SPEA
Inês Catry	BIOPOLIS/CIBIO
Isabel Moreno Miranda	Tragsatec

Lista de Participantes

Nome / Nombre	Instituição / Institución
Iván Salgado	Ideas Medioambientales SL. Consultoría ambiental
Javier Hernández Cabello	Universidad Autónoma de Madrid (UAM)
Javier Ruiz Sánchez	Fundación Global Nature
Jesus Garcia Gonzalez	Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
Jesus Manuel Matinez Pomet	SEO/BirdLife
Joana Figueiredo Santana	BIOPOLIS/CIBIO
João Gameiro	BIOPOLIS/CIBIO
João Paulo Silva	BIOPOLIS/CIBIO
José Prenda Marín	Universidad de Huelva (UHU)
Juan Traba Díaz	Universidad Autónoma de Madrid (UAM)
Julia Gómez-Catasús	Universidad Autónoma de Madrid (UAM)
Laura González Pulido	Universidad Autónoma de Madrid (UAM) - Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC)
Lino Sánchez-Mármol Gil	Basoinsa S.L.
Manuel B. Morales	Universidad Autónoma de Madrid (UAM)
Maria Jesus Palacios Gonzalez	Dirección General Sostenibilidad - Junta de Extremadura
Mario Díaz	Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
Matias de las Heras Carmona	AMAYA (Junta de Andalucía)
Miguel Ángel Díaz Portero	Tragsatec
Natalia Revilla Martín	Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC)
Noé Cuesta Ortiz	Particular
Nuno Faria	InnovPlantProtect
Nuno Miguel Matos Sequeira	Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF)
Olga Jiménez Gallego	SEO BirdLife. Delegación Territorial de Extremadura Unidad Conservación y ciencia
Patrícia Teixeira	FCUP/CIBIO
Rita Alcazar	Liga para a Protecção da Natureza (LPN)
Santi Mañosa	University of Barcelona (UB)
Sara Díaz Viñuela	Biodiversity Node, Consultora ambiental
Tiago Crispim-Mendes	BIOPOLIS/CIBIO