



PC-02-2023

Comunicación científico-técnica

BIODIVERSIDAD DE AVES EN LOS PAISAJES DE HÁBITATS AGRARIOS EN LA REGIÓN DE MURCIA

Autores: Theureau, J.M. (1); Torregrosa, J.B. (1); Cabañero, J. (3); Ferrer A. (1); Ferrer, C.M. (1); Pérez, M. (1); Redon, M. (1); Sanchez, F.J. (1); Zapata F.A. (1) (2)

Universitat Politècnica de València (UPV). Departamento de ingeniería rural y agroalimentaria.
Generalitat Valenciana. Ciclo integral del agua.
Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias (SEIASA).

Resumen: En el presente artículo se analizan hábitats agrarios de secano y regadío en relación con la conservación y biodiversidad de aves en la Región de Murcia, emplazada en el Sureste de España. Se analizan los índices de abundancia de las aves registradas asociados a cada hábitat. Destacando la importancia de preservar, tanto la agricultura de secano tradicional, como la intensiva de regadío como paisajes claves de cara a la conservación y biodiversidad de aves.

Palabras clave: Agricultura, conservación, aves, hábitats, paisaje

Introducción.

La Región de Murcia, emplazada en el sureste de España, se extiende desde las planicies costeras al nivel del mar, hasta zonas de las sierras del interior con cotas superiores a los mil msnm. El ámbito territorial del análisis cubre anterior catena de espacios en términos municipales desde Torre-Pacheco, en el litoral, Caravaca y Calasparra en el interior y las sierras de Moratalla.

La temperatura en la zona de costa, concretamente Torre-Pacheco (cota 50) oscila desde un valor promedio mensual máximo de 25,9 °C durante el mes de agosto hasta 11,6 °C en enero. En Caravaca (cota 625), la temperatura promedio mensual máxima de 24,4 °C se da en Julio, siendo el mínimo 5,8°C en enero. Estas Temperaturas resultan más extremas en los emplazamientos interiores de las pedanías de Caravaca y Moratalla. La pluviometría oscila desde valores promedios anuales del orden de 270 mm. en Torre-Pacheco, a 400 mm en Caravaca (1).

En cuanto al tipo de paisaje, se abarcan desde Llanos litorales peninsulares, en Torre-Pacheco, pasando por cuencas hoyas y depresiones en Caravaca y Calasparra a sierras y montañas mediterráneas en las pedanías de Moratalla (2).

Se analizan los índices de abundancia de las aves registradas en los distintos tipos de paisajes.

Desde un punto de vista agrario, los cultivos en la zona de estudio varían desde Torre-Pacheco con herbáceos de regadío intensivo, leñosos, básicamente agrios, regados con aguas procedentes del trasvase Tajo-Segura principalmente, pasando, básicamente, por frutales y olivos de secano y regadío de aguas subterráneas y superficiales, en las zonas de Calasparra, Cehegín, Mula y Bullas, y, finalmente, cultivo de cereal de secano y aromáticas, intercalados con masa forestal en las pedanías de Moratalla y Caravaca. En las distintas zonas agrarias del interior se intercalan pequeñas zonas de regadío de cultivos herbáceos, cuyos aportes son procedentes principalmente de aguas subterráneas. El tipo de riego en prácticamente toda la zona es por goteo.

Material y métodos.

Los trabajos de campo se inician en el 2020 sobre la base del seguimiento de especies de aves de la familia de los fringílicos y análisis de muda, sexo y edad, para lo cual se ha contado con la autorización de la Subdirección General de Patrimonio Natural y Cambio Climático de la Región de Murcia. Se han llevado a cabo además conteos visuales de aves de cara a la obtención de índices de abundancia en el periodo de finales de mayo a finales de septiembre (nidificantes y juveniles). Generalizándose en el 2021 a todas las aves detectadas sobre los distintos tipos de paisaje/hábitats analizados.

La base y fiabilidad de la investigación depende del esfuerzo dedicado a la toma de datos en campo, dejando poco margen a la modelización matemática. La toma de datos en campo se centra en la selección de los hábitats y la metodología de conteo.

1) Selección de las zonas a realizar los conteos.

Se ha contado con la inestimable colaboración de personas conocedoras del mundo de las aves y de la región, con las que se realiza una primera planificación de los hábitats a analizar

durante el año 2020, reajustándose posteriormente para el 2021, lo que hace que esta investigación pueda englobarse dentro de lo que ha dado en llamarse ciencia-ecociudadana.

Los tipos de hábitats a analizar se han clasificado de la siguiente forma:

- i. Agricultura de regadío intensiva. Se entiende por tal la agricultura de regadío que se desarrolla entorno a la producción hortícola intensiva, aunque también comprende cultivos leñosos, principalmente agrios. Esta agricultura está asociada además al pastoreo de ganado ovino incorporado a las últimas fases del cultivo de herbáceas.

Se elige como representación tipo, el municipio de Torre-Pacheco, englobado en la comarca del Campo de Cartagena, sobre la cota 50, cuyas aguas proceden del trasvase Tajo-Segura, transportada a lámina libre por canales, junto con las balsas de regulación y reparto al riego, que confiere una disponibilidad total de agua para las aves. El riego es por goteo, con abundancia de balsas. A efectos de establecer un orden de magnitud, estas oscilan entre los 5.000 m³ y los 100.000 m³ de capacidad, con una densidad del orden de 5 a 10 balsas/100 ha. Se trata de balsas de tierra impermeabilizadas con geomembranas, la gran mayoría con pantalla vista, aunque también se observa alguna con pantalla de impermeabilización enterrada. Existe tanto cultivo a cielo abierto, como bajo invernadero de plástico con una superficie del orden de 5 a 10 hectáreas por cada 100 hectáreas

- ii. Agricultura de frutales de regadío. Para ello se han visitado distintas zonas: Canara (Cehegín), y Cagitán (Mula)
- iii. Zonas de cereal de secano, intercaladas con zonas de regadío. Bullas El Moral de Caravaca, Calasparra, proximidades a Fuente Caputa (Mula).
- iv. Zonas de cereal de secano y aromáticas con mosaicos forestales. En La Almudema (Caravaca) sobre la cota 900; Rambla Leona en el Sabinar, proximidades del cementerio del Sabinar, junto a la Presa La Risca en Campo San Juan, cementerio de Campo de Bejar, Cañada de la Cruz e Inazares, pedanías del municipio de Moratalla, sobre la cota de 1000 msnm y superiores.

- 2) Periodo de seguimiento. La época en la que se desarrollan los trabajos de campo abarca desde finales de mayo a finales de septiembre, lo que engloba tanto a las poblaciones adultas nidificantes, como a las aves juveniles.

- 3) Metodología de conteo.

Los registros se realizan sobre la base de conteos visuales y auditivos, de la siguiente forma:

Para cada uno de los tipos de paisajes descritos, se realizan los conteos en distintas fechas, bien por itinerarios de conteo, o bien puntos fijos, protocolizados. Se adopta como índice de abundancia de cada paisaje, el máximo número de aves avistadas contadas en las distintas visitas realizadas para cada especie.

Resultados.

El índice de abundancia de los ejemplares registrado, se indica para cada tipo de paisaje, en la Tabla 2 incluida al final del documento en el apartado Tablas y gráficas.

El resumen global para la catena de los hábitats muestreados se expresa en la siguiente tabla.

Tabla 1 Resumen global para los distintos hábitats analizados

en la cadena agraria, litoral – interior de la Región de Murcia.

HÁBITATS	REGADÍO E INTENSIVO	REGADÍO Y FRUTAL	SECANO Y REGADÍO	SECANO Y CEREAL
Altitud de referencia (msnm)	50	425	660	1165
Nº de ejemplares	1367	287	372	614
Nº de especies	36	22	15	37
Esp. con mayor presencia. Nº ejemplares y proporción	Paloma Torc. 891 (65%)	Verdecillo 80 (28%)	Verdecillo 100 (27%)	Pardillo 231 (38%)
Esp. con 2ª mayor presencia Nº ejemplares y proporción	Estornino negro. 100 (7%)	Jilguero 54 (19 %)	Gorrión chill. 76 (20 %)	Jilguero 150 (24%)
Esp. con 3ª mayor presencia Nº ejemplares y proporción	Verderón com. 45 (3%)	Pardillo. 53 (18%)	Golondrina com. 40 (11%)	Gorrión chill. 80 (13%)
Presencia de Tórtola Europea (*)	10	0	0	0

(*) Catalogada como vulnerable, según International Union for the Conservation of nature (IUCN)

Discusión de resultados.

a. En cuanto a la abundancia de aves.

La abundancia de aves para un mismo sitio, puede cambiar en una semana de mucho a prácticamente nada y viceversa. Esto es debido fundamentalmente a la disponibilidad de alimento. A continuación se muestran dos casos observados.

- i. En la zona de agricultura intensiva, donde las superficies dedicadas a cultivos herbáceos, presenta una rotación prácticamente continua, el estado fenológico del cultivo resulta crítico para la abundancia de determinadas especies. En el cultivo del melón, una vez cosechado, en determinadas zonas entra el ganado, con lo que queda a disposición de las aves fringílicas, las pepitas, que resultan ser especialmente atractivas para estas especies. El mismo conteo días antes o después de la cosecha, varía enormemente, por lo que es necesario la participación de personal voluntario, que realice un seguimiento frecuente, que detecte las distintas fases fenológicas de los cultivos. Esto se ha observado incluso dentro de invernaderos, sin contar la fenología de las denominadas malas hierbas, que resultan básicas para la alimentación por ejemplo de fringílicos.
- ii. En la zona de cereal de secano y aromáticas, hacia mediados de septiembre, en el barbecho, determinadas especies de cardos, en concreto (*Picnomon acarna*), esparcen sus semillas produciéndose una gran concentración de especies de fringílicos, durante unos pocos días.
- iii. En consecuencia, la no realización de un seguimiento continuo, que aporte datos a lo largo del periodo de seguimiento no representa la abundancia real de las aves en estos casos

b. En cuanto a los censos e índices de los ejemplares registrados.

De idéntica forma a lo expresado en el apartado de abundancia de aves, la obtención de densidades reales, que permitan extrapolar a una superficie dada asociada a un tipo de paisaje puede concurrir en importantes errores en más, o en menos dependiendo del itinerario o puntos de conteo elegido y otros factores. La no realización de un seguimiento

continuo, adaptado a la especie, puede pasar por altas concentraciones nómadas de dispersión, asociadas a la disponibilidad puntual de alimento, obteniéndose datos en mucho o en poco que no representan la abundancia real de las aves a efectos de obtener densidades y censos. Es por ello que se opta por la obtención de índices de abundancia con un seguimiento continuo, protocolizados, que permita establecer comparaciones y evaluar tendencias en series temporales en su caso. En concreto y para cada tipo hábitat o de paisaje, el máximo número de aves avistadas contadas en las distintas visitas realizadas para cada especie, es adoptado como índice de abundancia del número de ejemplares.

c. En cuanto a los valores obtenidos.

En la Gráfica.- 1, incluida como el resto, en el apartado de tablas y gráfica, se presenta el índice de abundancia en relación al número total de ejemplares para cada paisaje, observándose el máximo en el regadío intensivo (1.367 ejemplares), con más del doble de ejemplares registrados respecto del siguiente, el secano de cereal y aromáticas (614 ejemplares).

En la Gráfica.- 2, se observa que el número de especies presenta los mayores valores en el secano de cereal y aromáticas, y en el paisaje de agricultura intensiva de regadío con 37 y 36 especies registradas respectivamente.

En la Gráfica.- 3, se representa el índice de biodiversidad de Shannon, observándose el valor máximo para el paisaje de regadío intensivo.

d. En cuanto a la disponibilidad de agua.

El abandono del ganado ovino en las zonas de secano, ha hecho que pequeñas fuentes que pueden discurrir por pequeños cauces, fundamentales para las aves, han sido invadidos por maleza que hace imposible el acceso a las aves. Los abrevaderos que el pastoreo mantiene, se convierten en importantes puntos de concentración de aves.

e. Casos singulares de aves

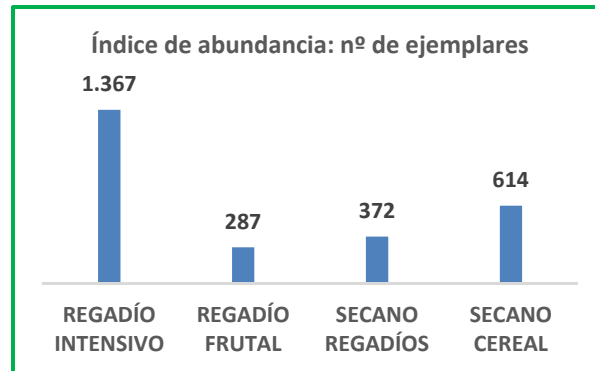
Se citan dos casos por su especial singularidad:

- i. La abundancia de torcaces en las zonas de agricultura intensiva respecto del resto. Índice de 891 ejemplares, en este caso asociada además a dormideros, frente al siguiente de 30 ejemplares en la agricultura de cereal de secano.
- ii. La tórtola europea (*Streptopelia turtur*), dentro de la categoría vulnerable según la lista roja de la International Unión for Conservation of Nature (IUCN), sólo se ha registrado en la zona de agricultura intensiva de regadío.

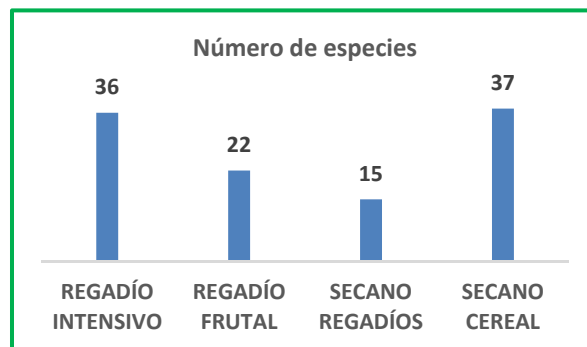
Conclusiones.

- 1) Se han analizado distintos tipos de hábitat en los paisajes de la catena agraria entre la costa y las sierras interiores de la Región de Murcia, incluyendo desde la agricultura intensiva de regadío hasta el cultivo de cereal de secano, con el objeto de obtener índices de abundancia y biodiversidad de aves.
- 2) El hábitat de cereal de secano tradicional, resulta fundamental para la conservación de determinadas especies de aves. Obtiene el mayor índice de abundancia para pardillos comunes y jilgueros.

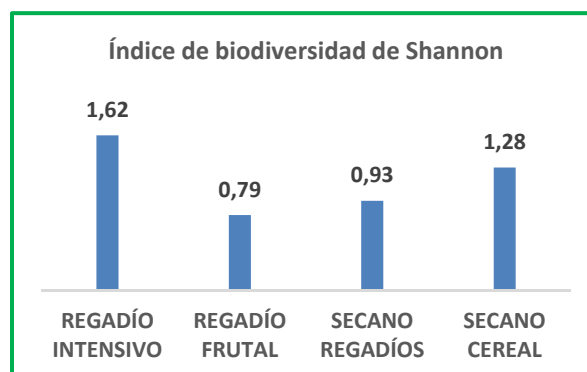
- 3) El hábitat de agricultura intensiva de regadío, no solo sustenta una elevada representación de especies de aves y el mayor índice de abundancia y de biodiversidad, si no que alberga aves exclusivas entre los distintos tipos de hábitats analizados. Es el único en el que se han registrado ejemplares de tórtola europea (*streptopelia turtur*), catalogada como vulnerable según IUCN. Resultando por tanto indispensable su consolidación de cara a garantizar la biodiversidad y conservación de aves. La disponibilidad de alimento variado y agua desde su llegada en abril hasta la migración en septiembre y disponibilidad de agua, sin duda asienta mucha población en paso.
- 4) El éxito en la conservación y biodiversidad de aves, se fundamenta en la disponibilidad de alimento y agua, por lo que la agricultura intensiva de regadío resulta ser indispensable desde el punto de vista de la sostenibilidad de la biodiversidad de aves. Las aves no recelan o se aquerencian a un paisaje u otro, sino que usan el espacio en función de los recursos que cada paisaje provee, siendo esencial el alimento, agua y disponibilidades de nidificación y refugio ante predadores.
- 5) Se puede concluir lo mismo en cuanto a la disponibilidad de alimento en los hábitats del secano. Es de destacar que, en los hermosos campos de lavanda o espliego (*Lavandula angustifolia*) de secano, apenas se han observado aves, mientras que los barbechos de cereal asociados a distintos tipos de plantas ruderales o malas hierbas, resultan ser excelentes de cara a la conservación de aves.
- 6) Finalmente se puede añadir que uno de los factores críticos en las poblaciones de aves es la tranquilidad en el hábitat en cuanto a su seguridad. El ajetreo diario de las labores agrícolas en la zona de agricultura de regadío intensiva, no afecta en absoluto al comportamiento general de las aves. Estas se encuentran seguras, llegando a introducirse incluso dentro de invernaderos, si existe alimento. Es decir, el concepto de tranquilidad asociado a la fauna silvestre en general y a las aves en particular está claramente asociado a su seguridad.



Grafica.- 1 Número de ejemplares según los hábitats analizados en la catena agraria litoral-interior de la Región de Murcia.



Grafica.- 2 Número de especies según los hábitats analizados en la catena agraria litoral-interior de la Región de Murcia.



Grafica.- 3 Índice de biodiversidad de Shannon según los hábitats analizados en la catena agraria litoral-interior de la Región de Murcia.



XXXIX Congreso Nacional de Riegos ÚBEDA (JAÉN)

18, 19, 20 de octubre de 2023



Agradecimientos.

- Los autores agradecen la colaboración de la Subdirección General de Patrimonio Natural y Cambio climático de la Región de Murcia. Se hace mención especial a D. Juan Faustino Martínez Fernández por la agilidad y eficacia en la obtención de las autorizaciones necesarias para el desarrollo de los trabajos de campo.
- También a D. José Ramón Sánchez García, por su colaboración en la elección de los distintos hábitats a analizar y participación en el registro de datos en campo, y a D. Antonio Gómez Pedreño, por su apoyo y participación en la toma de datos en campo en el término municipal de Torre-Pacheco.
- A José Miguel Sánchez Torregrosa, por su amor a la naturaleza, colaboración en los trabajos de campo, y nuestras noches en compañía de jabalís.
- A Marta Torregrosa Feced, por su ayuda en la toma de datos en campo.

Páginas web

- (1) CLIMATE-DATA.ORG.
- (2) Atlas de los paisajes de España Ministerio de Medio Ambiente.