

PROGRAMA DE EMERGENCIAS, CONTROL EPIDEMIOLÓGICO Y SEGUIMIENTO DE FAUNA SILVESTRE DE ANDALUCÍA



Reproducción de Aves Terrestres 2023 Informe Regional

Octubre de 2024

Autoría del informe:

Matías de las Heras Carmona, Mariano Paracuellos, Jaime Nieto y José Rafael Garrido. Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía. Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

Coordinador Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre de Andalucía:

José Rafael Garrido López. Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía, Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente. Junta de Andalucía..

Cita recomendada:

CSMA, 2024. Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre de Andalucía. Seguimiento de Aves Terrestres Amenazadas de Andalucía. Reproducción de 2023. Informe Regional. Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente. Junta de Andalucía.



| | |
|--|----|
| 1. INTRODUCCIÓN | 4 |
| 1.1. JUSTIFICACIÓN | 4 |
| 1.2. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA DEL INFORME | 4 |
| 1.3. OBJETIVOS | 4 |
| 2. METODOLOGÍA | 4 |
| 2.1. METODOLOGÍA DE CENSO DE AVES | 4 |
| 2.1.1. Generalidades | 4 |
| 2.1.2. Avutarda común | 4 |
| 2.1.3. Alondra ricotí | 4 |
| 2.1.4. Cernícalo primilla | 5 |
| 2.1.5. Carraca europea | 5 |
| 2.1.6. Alcotán europeo | 5 |
| 2.1.7. Lechuza común | 5 |
| 2.1.8. Ibis eremita | 5 |
| 2.2. INDICADORES | 5 |
| 2.2.1. Generalidades | 5 |
| 2.2.2. Indicadores de tendencia poblacional: "población favorable de referencia" | 6 |
| 2.2.3. Indicadores con capacidad predictiva (señales de alarma temprana) | 6 |
| 2.3 INCIDENCIAS DE CAUSAS DE MORTALIDAD | 6 |
| 3. RESULTADOS POR ESPECIES | 7 |
| 3.1. AVUTARDA COMÚN <i>Otis tarda</i> | 8 |
| 3.2. ALONDRA RICOTÍ <i>Chersophilus duponti</i> | 10 |
| 3.3. CERNÍCALO PRIMILLA <i>Falco naumanni</i> | 12 |
| 3.4. CARRACA EUROPEA <i>Coracias garrulus</i> | 14 |
| 3.5. ALCOTÁN EUROPEO <i>Falco subbuteo</i> | 16 |
| 3.6. LECHUZA COMÚN <i>Tyto alba</i> | 18 |
| 3.7. IBIS EREMITA <i>Geronticus eremita</i> | 20 |
| 4. BIBLIOGRAFÍA | 23 |
| 5. PARTICIPANTES EN LOS TRABAJOS DE CAMPO | 25 |

**1. INTRODUCCIÓN****1.1. Justificación**

En el marco del “Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre de Andalucía” de la Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía (CSMA), el presente informe describe y analiza la población reproductora en el conjunto de la región andaluza de las aves terrestres objeto de seguimiento prioritario para la temporada 2023. En total se aportan datos de 7 especies: **avutarda común** *Otis tarda*, **alondra ricotí** *Chersophilus duponti*, **cernicalo primilla** *Falco naumanni*, **carraca europea** *Coracias garrulus*, **alcotán europeo** *Falco subbuteo*, **lechuza común** *Tyto alba* e **ibis eremita** *Geronticus eremita*. Los resultados así obtenidos son empleados para inferir las principales conclusiones en cuanto a las tendencias poblacionales que muestran las especies objeto en la comunidad autónoma andaluza, que afecciones y/o amenazas les atañen y proponer las medidas de gestión necesarias para asegurar la persistencia de sus poblaciones a largo plazo. El Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats de Andalucía, cataloga a la avutarda común y a la alondra ricotí **En Peligro (EN)**, a la carraca europea, al alcotán europeo, la lechuza común y al ibis eremita como Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (**LESPE**).

1.2. Organización y estructura del informe

Este informe se presenta siguiendo una estructura en **formato ficha**; asimismo, se incorpora un sistema de **indicadores** gráficos, para aquellas especies que se tienen suficientes datos, que hacen referencia a diversos aspectos relacionados con la conservación de las especies discutidas (ver más adelante).

La organización del informe en fichas pretende facilitar su lectura e interpretación. De este modo se consigue, en poco espacio y de forma atractiva, condensar toda la información de utilidad para la gestión a escala regional de las especies consideradas.

Tras una breve introducción (incluidos objetivos) y una descripción de la metodología general, se incluye una guía esquemática sobre qué información aportan las fichas dedicadas a cada especie. Después se pasa a definir los indicadores empleados y a puntualizar cómo deben interpretarse.

Las fichas por especies, que vendrían a continuación, conforman la parte esencial del informe y recogen, entre otras cosas, los principales resultados obtenidos en cuanto a su seguimiento y las amenazas más importantes que soportan. Para finalizar, se ofrece un listado con las citas bibliográficas consultadas y un listado de colaboradores en los trabajos de campo.

1.3. Objetivos

- Presentar a los gestores regionales del medio natural andaluz los resultados del **seguimiento** de las especies objeto de atención prioritaria en 2023 en Andalucía.
- Identificar las principales **presiones y amenazas** que soportan dichas especies y los hábitats donde se desarrollan.
- Proponer **recomendaciones** urgentes y a medio plazo **de uso y gestión** de dichas especies y sus hábitats.

2. METODOLOGÍA**2.1. Metodología de censo****2.1.1. Generalidades**

El objetivo prioritario del seguimiento fue la determinación del tamaño de la población reproductora (parejas, individuos o machos; ver más abajo) de cada especie. Es importante puntualizar que el **tamaño poblacional** final viene dado por el **nº de parejas, individuos o machos seguros** (en el caso de especies con censos absolutos) o **estimados** (en el caso de especies con censos parciales). El valor así ofrecido representa la cifra más aproximada a la realidad para cada caso (especie). Adicionalmente, y siempre y cuando el calendario lo permitió, se recogieron otros datos demográficos de interés (generalmente relacionados con el éxito reproductor o productividad; ver más abajo). Los muestreos tuvieron lugar en todas las provincias andaluzas con presencia actual o reciente de cada una de las especies tratadas. El trabajo de campo tuvo lugar a lo largo de todo el periodo reproductor (enero-septiembre, dependiendo de la especie). Se realizaron labores de detección de nuevas localidades en esta temporada según la especie, a pesar del gran volumen de información de base disponible gracias a los censos de años precedentes (ya fuesen efectuados por el equipo del Programa de Seguimiento, de otros Programas de Actuaciones o por personal ajeno a la Consejería; ver anteriores informes). En el caso de aquellas especies que finalmente cuentan con amplias, fidedignas y comparables (Chalmers *et al.*, 1989) series de datos sobre evolución poblacional, la tendencia temporal fue analizada mediante el software TRIM (TRENds and Indices for Monitoring data; Pannekoek y Van Strien, 1998; Van Strien *et al.*, 2004). Este programa es particularmente apropiado para este tipo de análisis al estar específicamente diseñado para corregir el efecto de la falta de datos en la serie temporal (esto es, años sin censo), circunstancia habitual en seguimientos a largo plazo de poblaciones biológicas. Además, en caso de tendencias positivas o negativas significativas (con valores para el “error estándar de la pendiente” <0,02), ofrece el valor (en forma de porcentaje) de la tasa de incremento o decrecimiento anual. También es usado por organismos de referencia como la European Bird Census Council (<http://www.ebcc.info/trim.html>). Para las especies tratadas se calcula el porcentaje poblacional incluido dentro de los Espacios Protegidos de la Red Natura 2000, y para el caso de las aves esteparias como la avutarda común y la alondra ricotí, se aporta el porcentaje poblacional dentro de las Zonas del Ámbito de Aplicación del Plan de Recuperación de Aves Esteparias, ZAPRAE (CMA, 2011a).

2.1.2. Avutarda común

Para el seguimiento de la población reproductora y de productividad, se empleó la metodología propuesta por Alonso *et al.* (2005). Se realizaron dos censos, uno en el mes de marzo –cuando las avutardas se concentran en torno a los leks– y otro en la primera semana de septiembre –cuando las hembras con pollos que se dispersaron durante la reproducción, vuelven a agruparse en bandos. El primer censo se utiliza para estimar el número de individuos reproductores (♂♂ y ♀♀), mientras que el segundo sirve para calcular la productividad. Los censos se realizaron al amanecer, contando con un mínimo de seis observadores (comunicados entre sí) por núcleo reproductor, que utilizaron al menos tres vehículos, material óptico (prismáticos 10X y/o telescopios terrestres 20-60X) y cartografía detallada de la zona. Todos los núcleos reproductores conocidos en la región fueron visitados. El tamaño de la población reproductora de avutarda mostrado en este informe corresponde al número total de individuos adultos (= reproductores) estimados. Tomando como base la metodología descrita en Alonso (2007) y con el objeto de minimizar las variaciones interanuales por la no detección de algunos grupos de aves durante el censo, la estima para un año dado se calcula adoptando el máximo del número de ♂♂ y ♀♀ por núcleo contabilizados en dicho año y el anterior, restando previamente las aves muertas no pollos (por identificación de la edad o porque eran indeterminados cuando aparecieron muertos entre marzo y abril, antes de que nacieran los pollos del año, por lo que ya tendrían al menos más de un año). Este ejercicio se ha actualizado con respecto al análisis realizado en años anteriores incluyendo nueva información histórica de mortalidad, de modo que se han ajustado los valores poblacionales en este sentido con respecto a anteriores estimas publicadas previamente.

La productividad fue determinada siguiendo a Alonso *et al.* (2005) y Alonso (2007) como el nº total de pollos dividido por el nº de hembras adultas en septiembre (que si bien, según dichos autores, subestima la productividad real, es un buen indicador de la misma). En los censos, además del equipo del Programa Seguimiento de Fauna, participaron Agentes de Medio Ambiente y técnicos de Consejería, así como algunos voluntarios y naturalistas.

2.1.3. Alondra ricotí

En 2023 se muestrearon las zonas donde se tiene constancia de presencia en 2019 y 2020 en las provincias de Almería y Granada, pues en las campañas de 2021 y 2022 los muestreos fueron dirigidos a valorar el estatus de aquellos núcleos para los que las últimas anualidades daban muestreos negativos, situadas en los altiplanos montañosos de las sierras de Gádor (Almería) y Baza-Filabres (Granada y Almería). Se trataba entonces de una alternativa al seguimiento cotidiano de las poblaciones donde aun subsiste la especie, y que es lo que se ha realizado en 2023. La metodología consiste en la localización de machos territoriales. Las épocas de censo dependieron de la climatología ambiental en las distintas localidades, comenzando por las de menor altitud con ambientes de climas mas suavizados e inicio previo de la nidificación, para finalizar en las de cota de altura mas elevada donde las temperaturas son mas frías y el periodo reproductor se inicia después. Los procedimientos de control para detectar y localizar a los machos territoriales de la especie en las zonas de presencia reciente fueron los equivalentes a los realizados las pasadas campañas de seguimiento. Los mismos consistieron en la planificación previa de transectos para cada uno de los participantes hasta intentar cubrir, entre todos, el área completa de la teórica población conocida a controlar. Los transectos difieren en función del tamaño del parche de estepa a muestrear, y se replicaron las suficientes veces sucesivas hasta un mínimo de cuatro jornadas diferentes en caso de que finalmente los machos reproductores conocidos no se hubiesen detectado. Una vez determinados y ubicados en el inicio de cada uno de los trayectos, los distintos censadores realizaron los recorridos en días con condiciones climáticas favorables (sin viento ni lluvia) a una velocidad media de 1,0-1,5 km/h, comenzándose, casi siempre, 75’ antes del amanecer, para finalizar en el orto, y evitándose el uso de reclamos o cualquier otro tipo de atrayente o procedimiento para incrementar la detectabilidad de los individuos.



2.1. Metodología de censo (continuación)

En el momento en el que se localizaba un ejemplar de alondra, bien auditiva, bien visualmente, se registraban las coordenadas geográficas del punto del transecto cuando se detectó, así como la distancia y dirección al individuo, además del horario de canto (momento de inicio y duración del canto). Toda la información referida para cada censo concreto se recogió, por parte de cada uno de los participantes, según el uso de aplicación para generar tracks y waypoints georreferenciados mediante telefonía móvil, siendo el programa usado para Android el GPS Essentials 4.0.40© y el Oruxmaps 7, así como para iPhone el Wikiloc. Los muestreos consistieron en transectos de banda lateral variable (sin banda fija de recuento) de 2-3, 5 km de longitud. Cada 250-500 m se realizó una estación de escucha consistente en permanecer a la escucha durante 5-15 minutos. Todos los machos así detectados fueron georreferenciados con el objetivo de, por un lado, determinar la distribución exacta de los territorios y, por otro, desestimar posibles conteos dobles del mismo individuo (se asumió una distancia de >500 m de separación para considerar dos machos oídos como individuos efectivamente diferentes). El tamaño de la población reproductora de alondra ricotí mostrado en este informe corresponde, por tanto, al número total de machos territoriales censados, valor que puede equipararse de forma aproximada al número de territorios. Se realizó un único censo principal en primavera entre la última semana de enero y la primera de mayo. En las localidades principales cada transecto fue repetido al menos en cuatro ocasiones separadas entre sí por al menos 10 días, adoptando como número de machos territoriales el máximo de los detectados cada jornada. Estas es la metodología considerada estándar por los especialistas de la especie y ha sido validada tanto por el Grupo Asesor del Plan de Recuperación de la especie en Andalucía en enero de 2016 y por el II Workshop del Grupo de Expertos de la Alondra Ricotí en España en febrero de 2016, por lo que los resultados obtenidos basados en la misma pueden considerarse válidos. También, para detectar la presencia territorial de machos cantando y optimizar el esfuerzo y eficacia de muestreo, se utilizaron grabadoras. En Granada el seguimiento se realizó por la Estación Ornitológica de El Padul, donde además de los transectos, el método fue reforzado con la instalación y uso de grabadoras de sonido en el entorno, con objeto de captar los cantos y reclamos de los machos territoriales. En Almería además del equipo del Programa Seguimiento de Fauna participaron también Agentes de Medio Ambiente, técnicos de la Delegación Provincial de la CSMA de dicha provincia y voluntarios con experiencia.

2.1.4. Cernícalo primilla

Para el caso del cernícalo primilla, durante las temporadas 2016 y 2017 se realizó el cómputo poblacional de la especie en Andalucía. Durante la temporada reproductora de 2016 se llevó a cabo el censo nacional del cernícalo primilla en España, coordinado en España por SEO/BirdLife y en Andalucía por el Programa de Seguimiento. A lo largo de 2017, en Andalucía se volvió a realizar el censo de una fracción significativa de la población reproductora con el objeto de comprobar si el declive detectado en 2016 fue fruto de una situación puntual (censos deficitarios o mal realizados) o se debió a problemas de conservación sostenidos en el tiempo. Ahora, en 2023, se ha vuelto a realizar un censo completo de la población para determinar su evolución después del declive detectado desde 2012 y censo posterior de 2016, por un lado, y para confirmar las estimas y la tendencia observada en los diferentes censos parciales realizados (2017, 2019 y 2021). Entre los meses de abril y julio se visitaron las colonias de cría seleccionadas para determinar el número de parejas (vistas y estimadas), con el material óptico necesario.

Los datos de 1988 y 1995 se corresponden a censos absolutos, realizados por el ICONA y la EBD respectivamente. El resto de censos han sido realizados por técnicos del programa de seguimiento de la Consejería, siendo censos absolutos los años 2005, 2012 y 2016, y estimas de población basadas en censos parciales los años 2007, 2009, 2017, 2019 y 2021. Los censos consistieron en visitar todas las colonias de cría conocidas y localidades potenciales y determinar el número de parejas reproductoras realizando para ello varias visitas a las colonias. Al tratarse de una especie que se reproduce en dos ambientes diferentes, esto es, que hay colonias de cría en ambientes urbanos y colonias en ambientes o medios rurales, se han utilizado gráficos para representar la evolución de la tendencia poblacional hacia un medio u otro, así como las variaciones poblacionales en las dos categorías de emplazamientos de cría (rural y urbano). En los censos además del equipo del Programa Seguimiento de Fauna participaron también Agentes de Medio Ambiente, SEO/BirdLife, GREFA, EEAZA-CSIC, Equipo de seguimiento de Procesos Naturales EBD-CSIC, Espacio Natural Doñana, Proyecto Pájaro de la Miel, TRAGSA, Fundación Migres, Colectivo Ornitológico Cigüeña Negra, Tumbabuey, Sociedad Gaditana de Historia Natural, y voluntarios con experiencia.

2.1.5. Carraca europea

La metodología ha consistido básicamente en recorrer en vehículo a baja velocidad el hábitat potencial para la especie en la región y localizar los diferentes emplazamientos de cría, principalmente cortijos y taludes en cortados, así como árboles y cajas nido. Una vez se plantearon los censos no existía una base de datos previa sobre distribución de la especie, salvo un recopilatorio de información de citas en época buena de plataformas como Ebird u Observados, así como información muy interesante de una estima realizada entre 2020 y 2021 por parte de la Plataforma para la Conservación de las Aves Esteparias y sus Hábitats en Andalucía y datos aportados por Biodiversity Node en zonas concretas. El seguimiento de otras especies esteparias por parte del equipo técnico del Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de fauna Silvestre en Andalucía (PECES), ha permitido delimitar en buena medida las zonas más importantes para la especie, al mismo tiempo que ya se conocían otros territorios a título personal aunque no se encontraban depositados en ningún repositorio de información. En los censos además del equipo del Programa Seguimiento de Fauna participaron también Agentes de Medio Ambiente, SEO/BirdLife, GREFA, EEAZA-CSIC, Equipo de seguimiento de Procesos Naturales EBD-CSIC, Espacio Natural Doñana, Proyecto Pájaro de la Miel, TRAGSA, Fundación Migres, Colectivo Ornitológico Cigüeña Negra, Tumbabuey, Sociedad Gaditana de Historia Natural, y voluntarios con experiencia.

2.1.6. Alcotán europeo

La metodología para el alcotán ha consistido en visitar los emplazamientos con datos actuales e históricos de presencia, de la forma más completa posible, en su hábitat potencial. Muestra preferencia por espacios que presenten un mosaico entre zonas forestales, en las cuales nidifica, con zonas abiertas y despejadas de arbolado, en las que caza. Estos censos se han realizado en vehículo a baja velocidad y realizando estaciones de avistamiento en zonas con gran campo de visión. Como se suele realizar con otras rapaces, rupícolas o forestales, el método de censo más efectivo sería visitar los hábitats idóneos en fechas clave. Básicamente, el censo consiste en prospectar las áreas de los territorios conocidos para confirmar la presencia, recorriéndolos y haciendo paradas de 15-30 minutos en lugares con buena visibilidad, con el material óptico adecuado y con buenas condiciones climáticas. Se ha prestado especial interés en las zonas con presencia de córvidos y otras rapaces, pues utilizan sus nidos en muchas ocasiones. En este caso partíamos de una información muy escasa y antigua y es la referente a algunos trabajos publicados sobre la distribución de la especie que no superaba la decena de territorios (Moleón *et al.*, 2004). De igual se han contrastado y seguido aquellas cuadrículas descritas de ocupación tanto actual como histórica en el atlas de reproducción de SEO/BirdLife (Molina *et al.*, 2022), de plataformas como Ebird, así como datos aportados por Biodiversity Node en zonas concretas. En las prospecciones y censos además del equipo del Programa Seguimiento de Fauna participaron también Agentes de Medio Ambiente, SEO/BirdLife, GREFA, Equipo de seguimiento de Procesos Naturales EBD-CSIC, Espacio Natural Doñana, Proyecto Pájaro de la Miel, TRAGSA, Fundación Migres, Colectivo Ornitológico Cigüeña Negra, Tumbabuey, Sociedad Gaditana de Historia Natural, Asociación Wilder South y voluntarios con experiencia.

2.1.7. Lechuza común

El seguimiento de lechuza común consistió en visitar en mayor número de enclaves con características óptimas para la presencia de la especie, como cortijos, torreones, casetas de la luz, iglesias, etc. Se visitaron también los emplazamientos de presencia obtenidos por la Estación Biológica de Doñana entre 1994 y 1995 en el censo andaluz de cernícalo primilla, para ver si continuaba la ocupación de esta especie en las localidades concretas. Parte de los datos obtenidos proceden de información aportada por ornitólogos y gente conocedora de la especie, además de información de presencia obtenidas de plataformas como Ebird u Observados. Los datos usados en el informe son los obtenidos en la temporada 2023, así como los recopilados para los últimos 3 años. En la tarea de censo y muestreo, se recogieron egagrópilas en lugares óptimos, para determinar aspectos tróficos de la especie y del lugar. Estas localidades han servido también para sumar localidades de presencia de la especie como probables territorios. En las prospecciones y censos además del equipo del Programa Seguimiento de Fauna participaron también Agentes de Medio Ambiente, SEO/BirdLife, GREFA, Equipo de seguimiento de Procesos Naturales EBD-CSIC, Espacio Natural Doñana, Proyecto Pájaro de la Miel, TRAGSA, Fundación Migres, Colectivo Ornitológico Cigüeña Negra, Tumbabuey, Sociedad Gaditana de Historia Natural, Biodiversity Node y voluntarios con experiencia. Se recogieron egagrópilas que han sido analizadas por personal técnico de la SECEM. No se ha podido realizar el trabajo en la provincia de Granada.

2.1.8. Ibis eremita

El muestreo de campo se ha realizado por el equipo de seguimiento de la provincia de Cádiz adscrito al Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre de la Junta de Andalucía, así como AMAs y técnicos de la Delegación Territorial de la provincia, mediante el seguimiento de la reproducción en las dos colonias conocidas y la búsqueda de colonias de cría nuevas que pudieran formarse. Adicionalmente, entre los meses de marzo y septiembre se realiza la detección, seguimiento e identificación de los ejemplares marcados en áreas de campeo. La productividad se calcula como el número de pollos volados dividido por el número de parejas controladas.

2.2. Indicadores

2.2.1. Generalidades

Un indicador puede definirse como una señal que ayuda a entender un sistema (por ej., una especie y el medio natural con el que interactúa) sin necesidad de estudiarlo completamente. Un sistema o red de indicadores debe estar asociado, por definición, a un programa de seguimiento, y debe ser concebido bajo dos premisas básicas. En primer lugar, debe ser un fiel reflejo o ser representativo del elemento o proceso sometido a seguimiento, por lo que deben evitarse aquellos indicadores ambiguos o difícilmente interpretables. Para facilitar esta labor, es indispensable definir clara y precisamente los objetivos que se pretenden alcanzar con cada indicador. En segundo lugar, debe ser fácilmente calculable, desde el momento inicial de recogida de información básica en el campo hasta el cálculo analítico y representación gráfica final.

En consecuencia, un sistema de indicadores puede constituir una valiosa herramienta para evaluar medidas de conservación y, por tanto, ayudar a perfilar dichas medidas según criterios contrastados (Sutherland *et al.*, 2004), de modo que gradualmente se pueda ir reduciendo el nivel de incertidumbre asociado a los resultados de dichas actuaciones. El objetivo de un programa de conservación de especies amenazadas debe ser el mantenimiento e, idealmente, recuperación de las poblaciones de dichas especies.

**2.2. Indicadores (continuación)**

Es importante, por tanto, definir un marco de referencia, esto es, dónde estamos y dónde pretendemos llegar. El dónde estamos se conoce con bastante precisión en la mayor parte de los casos; en cambio, hacia dónde se quiere ir es algo más complejo. Independientemente del criterio seguido para definir la meta, los índices nos indican cuán alejada está la situación actual de lo medido respecto a lo deseable.

En este informe se presenta una serie de indicadores, algunos comunes a casi todas las especies y otros específicos (Tabla 2.2.1.), relacionados, de uno u otro modo (ver apartados siguientes), con la demografía, estado de conservación y actuaciones de gestión de las especies tratadas. Todos pretenden ofrecer una visión rápida e intuitiva de cómo evolucionan las poblaciones de las especies objeto de seguimiento y servir para evaluar medidas de gestión o, en su caso, detectar eventos que perturben su dinámica poblacional "normal". Según la información disponible para cada especie y las características de las mismas, se aplican unos indicadores u otros (Tabla 2.2.1.).

Tabla 2.2.1. Indicadores considerados en el informe para las especies tratadas.

| Tipo de indicador | Nombre del indicador | Avutarda común | Alondra ricotí | Cernícalo primilla | Carraca europea | Alcotán europeo | Lechuza común | Ibis eremita |
|---|--|----------------|----------------|--------------------|-----------------|-----------------|---------------|--------------|
| Indicadores de tendencia poblacional | Tendencia poblacional reproductora ("TPR") | | | | | | | |
| Indicadores con capacidad predictiva | Tendencia productividad | | | | | | | |
| | Tendencia sex-ratio | | | | | | | |

En un futuro (conforme el volumen de información vaya creciendo) se irán incluyendo nuevos indicadores que proporcionen una cada vez más precisa y práctica visión de las necesidades de conservación y las consecuencias de las actuaciones de gestión. Asimismo, parte de la información recopilada por el Programa será integrada en indicadores adicionales relacionados con el cambio global.

Los indicadores usados tienen como objetivo adicional integrarse en el contexto de indicadores establecidos por la Agencia de Medioambiente Europea (EEA, 2009). En concreto, la mayor parte de ellos se enmarcaría dentro del grupo de indicadores específicos ("SEBI 2010 specific indicators") denominados "1. Abundancia y distribución de especies seleccionadas. a. Aves", que a su vez pertenecen al grupo más amplio de indicadores ("headline indicators") denominado "tendencias en la abundancia y distribución de especies seleccionadas", el cual a su vez estaría dentro del área clave ("CBD focal area") definida como "estatus y tendencias de los componentes de la diversidad biológica" (EEA, 2009).

2.2.2. Indicadores de tendencia poblacional: "población favorable de referencia"

Son los indicadores más básicos. Funcionan a tiempo real, es decir, que variaciones observadas en los niveles poblacionales representados, corresponden a variaciones de la misma magnitud en los niveles poblacionales reales. Consisten en enfrentar la evolución de una población dada a un valor de referencia que indica cuánto se aleja el valor considerado como "**población favorable de referencia**" (CMA, 2011b). La "población favorable de referencia" se define como la población mínima, en una región biogeográfica dada, necesaria para asegurar la viabilidad de la especie a largo plazo. El tamaño poblacional hará referencia al tamaño de la población reproductora, compuesta por individuos maduros capaces de reproducirse entre sí (similar al concepto de mínimo poblacional viable). La población de referencia se ha establecido atendiendo a las dos maneras que establece la normativa: 1) Análisis de viabilidad y/o capacidad de carga específicos; dentro de estos análisis se incluyen, por orden de prioridad, a) los procedentes de las Estrategias Nacionales de Conservación, para aquellas especies con distribución por varias comunidades autónomas en el estado español, b) los procedentes de los Planes de Acción de la UE y c) los procedentes de estudios específicos; y 2) sólo cuando no exista otro dato mejor, tanto la Directiva Hábitat de la UE como las Directrices de Evaluación del Estado de Conservación del Ministerio de Medio Ambiente establecen como población favorable de referencia aquella existente de manera fiable en el año que entró en vigor la Directiva Hábitat (1994) o años próximos, siempre que asegure la viabilidad de las poblaciones a largo plazo. Esta viabilidad se define por la Directiva Hábitat como "la capacidad de una especie para perpetuarse de manera indefinida en el tiempo por sí misma sin manejos extraordinarios de los recursos terrestres y acuáticos". Así, la población favorable de referencia representa un compromiso entre lo deseable y lo asequible (a no muy largo plazo). En otras palabras, significaría el valor poblacional de referencia deseable más realista. Idealmente, la población debería ser el número de parejas o individuos que existía antes de que la especie sufriera descensos acusados. La población favorable de referencia se definió mediante ambos criterios 1) y 2) según la información disponible de las especies tratadas (ver fichas de resultados por especies para criterios particulares). Esta metodología de definir la población favorable de referencia tiene la ventaja de que refleja objetivos más realistas, ya que declives anteriores fueron probablemente debidos a causas (prácticamente) irreversibles hoy día (por ej., transformaciones masivas de hábitat natural en cultivos o suelo urbano), que impiden alcanzar los niveles poblacionales que antaño pudieron tener alguna de las especies tratadas.

El tamaño poblacional puede expresarse en términos de parejas, individuos o machos, según la especie; asimismo, éstos representan cifras seguras o estimadas dependiendo de la cobertura del censo de cada especie (ver apartado 2.1.1.).

2.2.3. Indicadores con capacidad predictiva (señales de alarma temprana)

Son indicadores que muestran la evolución de parámetros demográficos que, aunque diferentes al mero tamaño poblacional, están estrechamente ligados a él según una relación de dependencia retardada. De este modo, el tamaño poblacional futuro sería dependiente –entre otros factores– del valor que muestren dichos parámetros en la actualidad. Por ello, estos indicadores funcionan como señales de alerta temprana, advirtiendo de un peligro antes de que las peores consecuencias se hayan consumado y proporcionando, en consecuencia, un margen de tiempo que puede ser suficiente para actuar y eliminar el problema de manera satisfactoria.

El indicador **Tendencia productividad** muestra cómo evoluciona la productividad de la población: para las rapaces es el nº de pollos volados/ nº de parejas controladas; para la avutarda es nº de pollos / nº de ♀♀ adultas. Como referencia para la avutarda, se indica la productividad mínima necesaria para asegurar la viabilidad a largo plazo de la población sin necesidad de inmigración (Alonso, 2007).

El indicador **Tendencia sex-ratio**, calculado solo para la avutarda, muestra cómo evoluciona la razón de sexos (nº de ♀♀ adultas/ nº de ♂♂ adultos) de la población. Como valor de referencia, se indica el intervalo de una población estable o en crecimiento definida por Alonso (2007).

2.3. Incidencias de causas de mortalidad

Se incluyen en este informe del Programa de Seguimiento de Fauna análisis sobre las causas de mortalidad para las diferentes especies objeto de seguimiento durante 2023 que disponen de datos. Para ello, no sólo se tienen en cuenta los registros de aves halladas muertas, si no que se incluyen y analizan todas los registros de aves ingresadas en la red de Centros de Recuperación de Especies Amenazadas (CREAs), con lesiones de naturaleza tal, que sin la intervención y recuperación por parte de este servicio de la Consejería, esos ejemplares habrían muerto en el campo. Esta revisión de ingresos supone una fuente de información importante para registrar las amenazas directas de cada especie a largo plazo y en el año en curso. Como fuente de esta información se han utilizado las Bases de Datos e informes de la red de CREAs y del Centro de Análisis y Diagnóstico de Fauna Silvestre (CAD), la información recopilada por el personal del Programa de Seguimiento y los Agentes de Medio Ambiente en la realización de los trabajos de censo, así como toda aquella publicada, destacando la procedente del Life Esteparias para el caso de la avutarda, la de López *et al.* (2015) para el caso del ibis eremita, así como de la Estrategia a Andaluz de Venenos y de la recopilación de causas de mortalidad en parques eólicos de Cádiz en el periodo 2005-2023 realizada por la Delegación Territorial de Cádiz de la Consejería. De manera adicional se incluye información obtenida de las BBDD regionales de mortalidad por electrocución y colisión con líneas eléctricas en Andalucía.

Los registros que se presentan para cada especie, incluyen por tanto, aves muertas, aves tratadas sanitariamente pero irrecuperables y aves que ingresaron en la red de CREAs que tras ser tratadas, se recuperaron en estos centros y finalmente pudieron ser liberadas al medio natural de nuevo.

También se establece una relación de las principales presiones y amenazas que afectan a las especies y su hábitats, en base a las Directrices para la vigilancia y evaluación del estado de conservación de las especies amenazadas y de protección especial del MITECO.

3. RESULTADOS POR ESPECIES



AVUTARDA EUROASIÁTICA (*Otis tarda*)



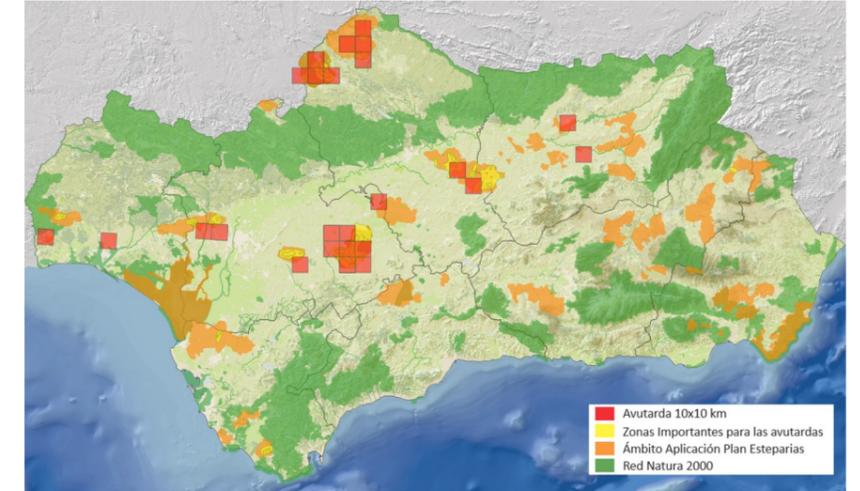
Hábitat, distribución y población de la especie

Hábitat reproductor: Típicamente estepario en áreas de llanura con alta diversidad de usos del suelo (cultivos de alfalfa, pastizales, eriales, cultivos de cereal, etc.).

Distribución: especie de distribución Paleártica, ampliamente distribuida en Europa. En España por las dos grandes mesetas, el valle del Ebro, Extremadura y Andalucía. Las dos subpoblaciones andaluzas están separadas por Sierra Morena: valle del Guadalquivir (70%) y noroeste de Córdoba (30%).

Población: De acuerdo con Alonso y Palacín (2022) Su población mundial reproductora se estima en 31.000-36.000 individuos, de la cual en Europa se estiman 28.000-30.000 individuos. La población mundial de avutarda ha disminuido cerca del 35%, al ritmo de un -3% anual. Acusados descensos en Portugal, China, Rusia europea y Irán o Serbia. En Alemania, Austria y Rumanía muestra crecimiento. Gran parte de la población mundial está en grave retroceso, y la población europea muestra cierta tendencia decreciente. En España, con 22.000-24.000 individuos, se ha producido un descenso de casi el 30% en los últimos 15 años. En Andalucía la población se sitúa en torno a las 350 aves, y la tendencia sigue siendo estable, aunque descendiendo desde 2012.

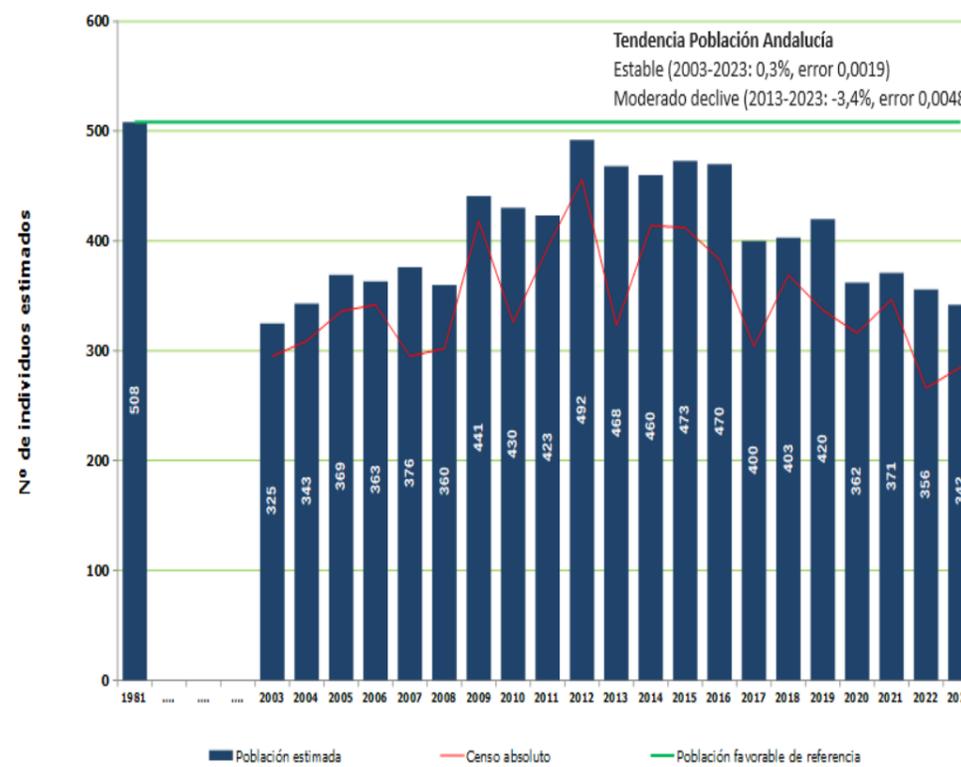
Distribución regional



Categoría de amenaza

| | |
|---|-------|
| Andalucía (D23/2012) | EN |
| España (RD 139/2011): Orden AAA/1771/2015 | LESPE |
| Mundial (UICN 2023) | EN |

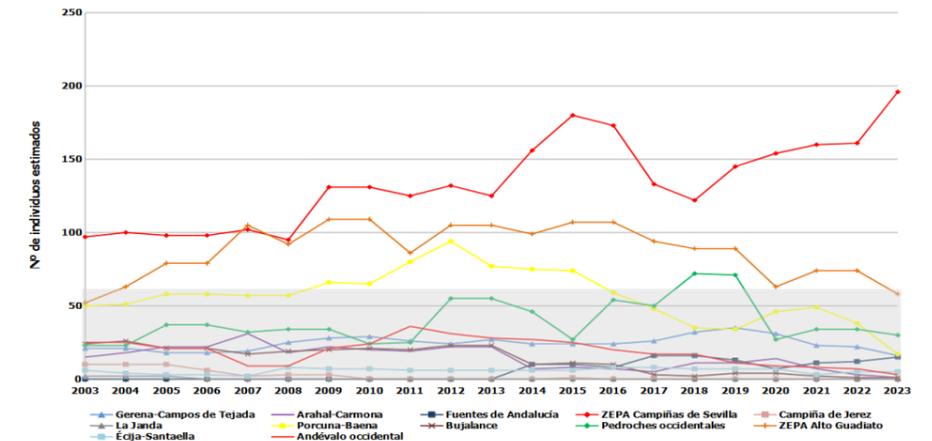
Tendencia poblacional reproductora histórica (marzo). TPR



Estima poblacional por provincias (marzo)

| Provincia | Nº de individuos estimados |
|------------------|----------------------------|
| Almería | 0 |
| Granada | 0 |
| Jaén | 17 (8 ♂♂, 9 ♀♀) |
| Córdoba | 94 (12 ♂♂, 82 ♀♀) |
| Sevilla | 228 (68 ♂♂, 160 ♀♀) |
| Málaga | 0 |
| Cádiz | 0 |
| Huelva | 3 (1 ♂♂, 2 ♀♀) |
| Andalucía | 342 (89 ♂♂, 253 ♀♀) |

Tendencia poblacional reproductora. Subpoblaciones



Población (marzo) en espacios con protección y ZAPRAE

| Protección | Nº de individuos (n=342) |
|-----------------|---------------------------|
| Red Natura 2000 | 254 (74%) |
| ZAPRAE | 326 (95%) |

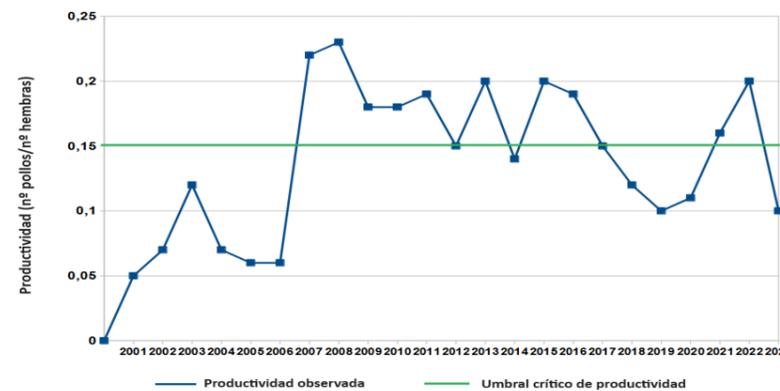
Conclusiones

1. La estima de la población reproductora de avutarda para toda Andalucía en 2023 fue de 342 individuos (89 ♂♂, y 253 ♀♀). El grueso de la población se concentra en cinco zonas o núcleos: tres en Sevilla, dos en Córdoba y uno en Jaén; y en menor número en la provincia de Huelva. La especie está ausente en Málaga, Cádiz, Granada y Almería.
2. El 74% de la población reproductora (marzo) en 2023 se encuentra dentro de algún espacio de la Red Natura 2000 (ZEPAs Campiñas de Sevilla y Alto Guadiato). Ascende hasta el 95% si se consideran las Zonas del Ámbito de aplicación del Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias (ZAPRAE)
3. La tendencia de la población reproductora es a la baja, mostrando aún estabilidad si nos fijamos en el periodo de 2003-2023. Desde 2012, la especie presenta un retroceso superior al 3% anual.
4. Atendiendo al número de individuos por núcleo, salvo las dos ZEPAs, el resto se encuentran por debajo del mínimo viable. Bujalance, Arahal-Carmona, Andévalo y Écija-Santaella son los núcleos más vulnerables, por el bajo número de individuos y por el aislamiento.
5. El sex-ratio es de 2,8 hembras/macho. Éste valor se encuentra dentro de los límites definidos para poblaciones estables o en crecimiento.
6. La productividad en Andalucía es 0,1, por debajo de la productividad óptima definida para poblaciones favorables, cifrada en 0,15, valor por debajo del cual ha estado casi siempre desde 2017.
7. En 2023 se ha registrado un caso de muerte. Se trataba de un macho adulto colisionado con tendido eléctrico en la ZEPA de Campiñas de Sevilla.
8. Entre las presiones que afectan de forma directa a la población reproductora de avutardas en Andalucía están la pérdida de hábitat por cambio de cultivos, la disminución de heterogeneidad del paisaje, la fragmentación y el aislamiento de los núcleos de reproducción. La falta de alimento de calidad pudiera estar afectando igualmente.
9. La baja productividad regional y al aislamiento de la población andaluza con respecto a Extremadura y Portugal provoca la falta de reclutamiento y el declive poblacional.

Tendencia del sex-ratio (marzo)



Tendencia de la productividad (septiembre)





ALONDRA RICOTÍ (*Chersophilus duponti*)



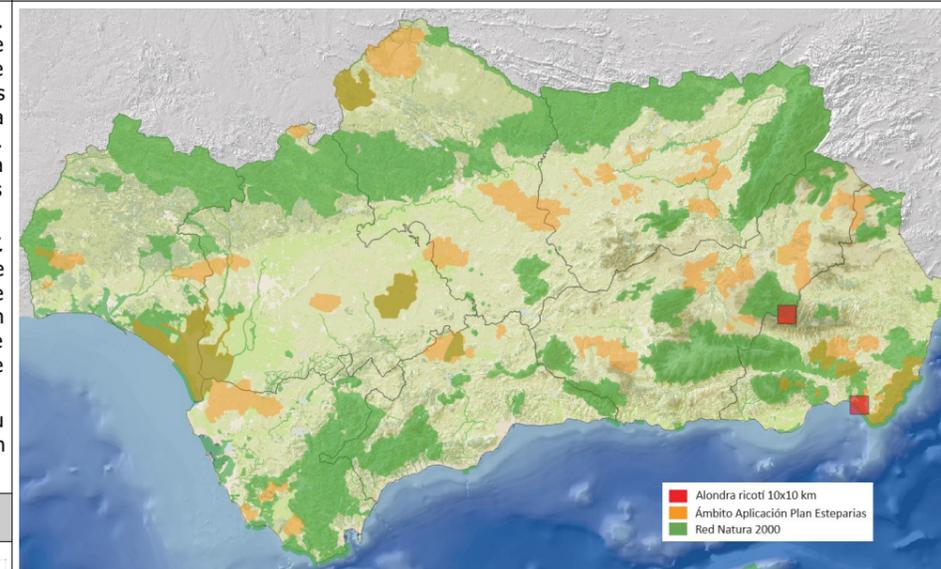
Hábitat, distribución y población de la especie

Hábitat reproductor: vive en estepas o pseudoestepas con numerosas especies vegetales endémicas adaptadas a la aridez. Se establece en zonas de escasa pendiente (<20%) donde crece esparto, cistáceas, aulagas, tomillo y romero, matorral de bajo porte y en baja densidad, con una amplia fracción de suelo desnudo (en torno al 70%). La alondra ricotí es un ave territorial, por lo que los jóvenes son desplazados a las áreas menos adecuadas estructuralmente (Suárez *et al.*, 2008). Los individuos en dispersión (etapas juveniles poco conocidas), se han podido localizar en zonas con mayor cobertura, con mezcla de terrenos agrícolas o en pendientes algo mayores, pero excepcionalmente se ha observado cría en este tipo de cobertura. La alondra ricotí es insectívora y sedentaria, por lo que el hábitat debe tener una buena representación de su entomofauna característica en todas las épocas del año. Posee un plumaje críptico, un carácter discreto que acompañado de sus reducidos efectivos poblacionales, convierten a esta especie en un animal difícil de localizar y estudiar.

Distribución: circummediterránea. España, Marruecos, Túnez, Argelia, Libia y Egipto. En España, únicamente aparece *C. duponti duponti*, y se ha localizado en el Sistema Ibérico, la depresión del Ebro, la Meseta norte, La Mancha y el Sudeste peninsular. Las poblaciones peninsulares se han localizado recientemente, en los años ochenta del siglo XX. En Andalucía se ha podido constatar su presencia en pequeños parches de las provincias de Almería y Granada, distribuyéndose en fragmentos de diferente dimensión, grado de aislamiento y transformación del hábitat. De manera general, la pérdida de fragmentos intermedios ocupados por reproductores en las últimas décadas, ha derivado en un aumento en la distancia entre los parches y por tanto en la probabilidad para que se conecten. La población española es la única europea.

Población: en España se estiman 2.289 territorios (Reverter *et al.*, 2023), con descenso del 30% en 15 años en su distribución (más acusado en Murcia, Valencia, Andalucía, y Aragón). Todas las comunidades españolas salvo Castilla León están en **regresión**, que es dramática en los núcleos más aislados y más pequeños (Gómez-Catasús *et al.*, 2018).

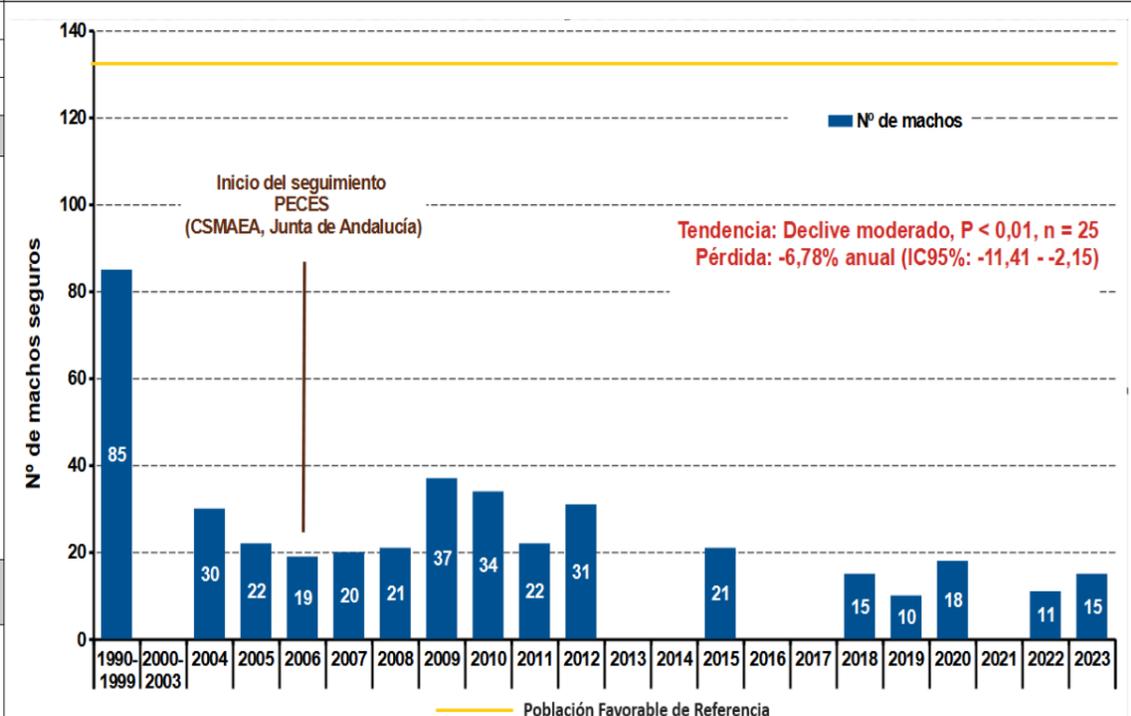
Distribución regional



Categoría de amenaza

| | |
|---|-----------|
| Andalucía (RD 139/2011, Orden TED/339/2023) | EN |
| España (RD 139/2011, Orden TED/339/2023) | EN |
| Mundial (UICN 2020) | VU |

Tendencia poblacional reproductora histórica (TPR)



Estima poblacional por provincias

| Provincia | Nº de machos estimados |
|------------------|------------------------|
| Almería | 13 |
| Granada | 2 |
| Jaén | 0 |
| Córdoba | 0 |
| Sevilla | 0 |
| Málaga | 0 |
| Cádiz | 0 |
| Huelva | 0 |
| Andalucía | 15 |

Población estimada en espacios con protección y ZAPRAE

| Protección | Nº de machos estimados (n:15) |
|-----------------|-------------------------------|
| Red Natura 2000 | 15 (100%) |
| ZAPRAE | 15 (100%) |

Resultados y discusión

Durante 2023 se procedió a completar el seguimiento de la alondra ricotí en las últimas subpoblaciones en las que aun ha habido persistencia de la especie conocida durante 2019-2022. Estas, por lo tanto, serían las localidades almerienses de las Amoladeras, Los Sebastianes, Karst de Yesos, así como el núcleo de Baza-Filabres en Granada. Para ello se realizaron transectos de detección en función del tamaño del parche de estepa a muestrear. En total, para cada población conocida los transectos a realizar se replicaron las suficientes veces sucesivas, hasta un mínimo de cuatro jornadas diferentes en caso de que finalmente los machos reproductores conocidos no se hubiesen detectado. Las épocas de censo dependieron de la climatología ambiental en ellas, comenzando por las de menor altitud con ambientes más suavizados térmicamente e inicio previo de la nidificación (Amoladeras), para finalizar en las de cota de altura más elevada y mayor continentalidad, donde las temperaturas son más frías y el periodo reproductor se inicia después (Baza-Filabres), ello según fenología conocida de periodos de control previos. Los procedimientos de censo para detectar y localizar a los machos territoriales de la especie fueron los equivalentes a los realizados las pasadas campañas de seguimiento. Estos consistieron en la planificación previa de transectos para cada uno de los participantes hasta intentar cubrir, entre todos, el área completa de la teórica población conocida a controlar. Una vez determinados y ubicados en el inicio de cada uno de los trayectos, los distintos censadores realizaron los recorridos en días con condiciones climáticas favorables (sin viento ni lluvia) a una velocidad media de 1,0 km/h, comenzándose, por regla general, 75' antes del amanecer, para finalizar en el orto, y evitándose el uso de reclamos o cualquier otro tipo de atrayente o procedimiento para incrementar la detectabilidad de los individuos. En el momento en el que se localizaba un ejemplar de alondra, normalmente de forma auditiva, se registraban las coordenadas geográficas del punto del transecto cuando se detectó, así como la distancia y dirección al individuo, además del horario de canto (momento de inicio y duración del canto). Toda la información referida para cada censo concreto se recogió, por parte de cada uno de los participantes, según el uso de aplicación para generar tracks y waypoints georreferenciados mediante telefonía móvil, siendo el programa usado para Android el IGN 2.0.3. (Instituto



Conclusiones

1. Los resultados obtenidos durante el período 2023 arrojan la existencia de al menos 15 machos territoriales: 13 en Amoladeras (Almería) y 2 en Baza-Filabres (Almería-Granada).
2. La detección en 2021 de la especie de nuevo en el núcleo de Baza-Filabres y su confirmación en 2022 y 2023 da esperanza a este núcleo que se daba por desaparecido. No ocurre lo mismo con las localidades de Sierra de Sorbas y Sebastianes, donde la especie nuevamente no se ha detectado,.
3. Los resultados de la permanencia de los machos en Baza-Filabres este año 2023 determinan que aunque bajo mínimos, sigue existiendo población reproductora de la especie en este enclave, siendo más importante aún Almería. En el Padul, Granada, no se ha detectado la especie. Con este son ya cuatro años sin presencia, lo que pone en jaque la viabilidad a muy corto plazo de la especie en esta provincia.
4. El 100% de la población reproductora se encuentra dentro de algún espacio de la Red Natura 2000 (Cabo de Gata-Níjar y Sierra de Baza), que igualmente son Zonas del Ámbito de aplicación del Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias (ZAPRAE).
5. A pesar de los 15 machos detectados entre 2023, en definitiva los resultados obtenidos parecen reafirmar la grave situación y el declive general en el que está sumida la especie en la región.
6. La transformación y pérdida de hábitat está minando la viabilidad de la especie. Aún existe hábitat idóneo en Andalucía. Muchos enclaves de presencia pretérita en la actualidad han desaparecido o no son viables, pero siguen quedando lugares donde antaño estuvo que sería factible recuperar, desarrollando medidas de mejora del hábitat tales como la desmatorralización y los claros de la estepa leñosa.

**ALONDRA RICOTÍ (*Chersophilus duponti*)****Resultados y Discusión (continuación)**

Geográfico Nacional, <http://www.ign.es>) y el Oruxmaps 7 (<https://www.oruxmaps.com/cs/es/>, Travel & Sport Companion©), así como para iPhone el Wikiloc (<http://itunes.apple.com/en/app/wikiloc-free/id432102730?mt=8>, Wikiloc Outdoor SL©).

En total fueron llevados a cabo 105 transectos diferentes en 21 jornadas desde el 13/01/2023 al 09/05/2023:

- Amoladeras: 30 transectos independientes en 6 jornadas distintas desde el 13/01/23 al 02/03/23.
- Sebastianes: 40 transectos independientes en 6 jornadas distintas desde el 24/01/23 al 22/03/23.
- Karst de Yesos: 15 transectos independientes en 5 jornadas distintas desde el 31/01/23 al 14/03/23.
- Baza-Filabres: 20 transectos independientes en 4 jornadas distintas desde el 12/04/23 al 09/05/23.

Con la metodología y cronología de transectos llevadas a cabo, han sido obtenidos 29 contactos positivos seguros de alondra ricotí (13 en Almería y 6 en Granada), correspondiente con un **mínimo de 15 machos territoriales** diferentes. Tales cifras se ordenan según zonas de la siguiente manera:

Amoladeras: 23 contactos de canto en 2 días desde el 20/01/23 al 21/02/23 correspondientes a 13 machos reproductores.

Baza-Filabres: 6 contactos de canto en 3 días desde el 12/04/23 al 06/04/23 correspondientes a 2 machos reproductores.

Para Amoladeras parece mantenerse la población. Parecen ausentes los territorios reproductores del tercio oeste de la población, tanto en 2018 como en 2020, 2022 y 2023, respecto de los encontrados en los máximos de 2012 y 2015. Por su parte, vuelve a sorprender la ausencia absoluta de contactos de la especie este año nuevamente en Sorbas, censos negativos que, en el caso de Sebastianes, serían los del segundo año encontrados con este signo en toda la serie temporal iniciada por el Programa de seguimiento en 2006. En el caso de Baza-Filabres se mantiene la presencia en el núcleo, pero ha pasado de 5 ejemplares en 2022 a los 2 de 2023.

Teniendo en cuenta las últimas campañas realizadas desde 2012, con el mismo protocolo de muestreo sistemático, así como proporcional esfuerzo de muestreo y cobertura espacial, la principal conclusión emanada del programa es que durante 2023 parece persistir la población de Almería en torno a un mínimo de territorios reproductores activos que se viene detectando desde 2015, si bien no ha sido detectado ningún territorio en Sorbas, lo cual comienza a tomar el alcance de preocupante.

Respecto a Granada, la población de Padúl parece extinta, pues no se detecta la especie desde 2020, y en el caso de Baza-Filabres, aunque bajo mínimos, sigue presente la especie. En esta localidad, a pesar de las campañas completas e seguimiento mediante muestreos y uso de grabadoras, no se habían obtenido datos de presencia desde 2013, hasta que en 2021 se volvió a detectar la especie hasta hoy. Respecto a 2022, es probable que la disminución de ejemplares esté relacionada con el desplazamiento facultativo de la especie en búsqueda de alimento.

La pérdida de detectabilidad en Sebastianes se encuentra relacionada con la toma de datos de otras especies de aves igualmente detectadas en la misma localidad. La cuestión es que en el protocolo de campo de la alondra ricotí se tiene en cuenta incluir todas aquellas especies acompañantes durante el tiempo de estancia en la zona de trabajo. En relación con ello, se han analizado los correspondientes datos relativos al cuco común (*Cuculus canorus*). Analizando los valores de presencia/ausencia en los censos realizados con información disponible de la especie, al menos desde 2015, en Sebastianes donde se detalla cada vez que allí se ha hecho una campaña, puede apreciarse que la especie, cuando ha aparecido, lo ha hecho a partir de la 2ª mitad de marzo. Entonces, haciendo un análisis de tendencias de la serie temporal se ha encontrado que, a pesar de que el cuco no ha desaparecido por completo aun de Sebastianes, existe un fuerte descenso estadísticamente significativo de casi el 50% en el nº de tracks positivos respecto del total de tracks/campaña durante esa quincena en la zona desde hace 9 años. Ello, en definitiva, podría añadir un dato complementario al hecho de que la alondra ricotí también lleva en Sebastianes sin escucharse durante los dos últimos años de 2022 y 2023. Si el cuco tuviese un declive como el que se ha descrito que experimenta la alondra a escala nacional e internacional, podría inferirse que este empobrecimiento local podría ser fruto de pérdida a gran escala. Sin embargo, según Carrascal y Palomino (2008, *Las aves comunes reproductoras en España*, población en 2004-2006, SEO/BirdLife, Madrid), la población nacional de cuco sufre una tendencia a la inversa, pues esta incrementándose, al menos en el periodo estudiado. Ello, lo que podría venir a argumentar es que esta pérdida local de cucos no esta relacionada con lo que acontece en el ámbito español, sino que, mas bien, podría entonces estar relacionada con un problema local. Por tanto y para concluir, los declives acontecidos en Sebastianes no se pueden achacar por completo a lo que sucede en otras regiones, sino que, quizás, los mismos se encuentren relacionados con factores concretos acaecidos a escala local en la propia zona, y muy probablemente debido al aislamiento y la transformación de la estepa de esta zona en cultivos arbóreos.

En resumen, la situación en Andalucía parece mejor que en 2022, ya que en Almería no superaban los 6 territorios, con ausencia en dos de sus bastiones como el Karst de Yesos y Los Sebastianes, sumado a escaso número detectado en Amoladeras. , aunque en cualquier caso Almería presenta una tendencia poblacional de declive muy acusada. En Granada la situación es aún peor, con la extinción de la especie en su núcleo más representativo: Lomas de Padúl. La confirmación tras tres años de presencia en Baza-Filabres evita darla por extinguida en Granada. El elevado grado de aislamiento de los núcleos, así como la continua transformación y alteración de la estepa leñosa (su hábitat principal) subyace en la tendencia que muestra la especie en la región y su estado crítico a un paso de la extinción.

Criterios definición de la "Población Favorable de Referencia" (PFR)

El Plan de Acción de la Unión Europea (Iñigo *et al.*, 2008) indica que para reducir la categoría de amenaza hay que detener el declive de la población española en 2015 y garantizar el incremento poblacional y la consolidación de su área de distribución en 2018. Dado que según Méndez (2011) los núcleos aislados deberían albergar al menos 50 individuos para garantizar su supervivencia (25 parejas o ♂♂) y que en Andalucía las áreas de campeo tienen como promedio 20 ha, y solo a partir de 80 Ha los fragmentos parecen ser ocupados o colonizados, como población favorable se ha adoptado la cifra de **134 ♂♂ (134 parejas)**. Para ello se han analizado censos históricos y recientes y de las áreas ocupadas y del hábitat potencial (hábitat recuperable con medidas de gestión) disponible en los núcleos actuales y relativamente recientes, y se repartiría geográficamente por las siguientes áreas: 25 ♂♂ en Cabo de Gata-Níjar, 25 ♂♂ en Campo de Tabernas-Sierra Alhamilla, 25 ♂♂ en Llanos de la Sierra de Gádor, 25 ♂♂ en El Temple-Lomas del Padul, 10 ♂♂ en Sierra de Baza-Filabres (recuperando hábitat potencial), 16 ♂♂ en Hoya de Baza (recuperando hábitat potencial) y 8 ♂♂ en Cañadas-Los Llanos (recuperando hábitat potencial). Este valor de referencia fue alcanzado hace relativamente poco tiempo (unas tres décadas atrás), por lo que debería ser factible revertir la situación actual al menos hasta esos niveles. Con estos niveles se cumplirían los objetivos del Plan de Acción de la Unión Europea. Considerando un mínimo de 15 machos reproductores en los muestreos de 2023, la población andaluza apenas alcanza el **11% de la población favorable de referencia**, situación extremadamente precaria y crítica.

Evolución del número de machos de alondra ricotí por núcleos y localidades en Andalucía

| Provincia | Localidad | Núcleo | 1990-1999 | 2000-2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|------------------|---------------------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| Almería | Las Amoladeras | Cabo de Gata-Níjar | 46 | - | 6 | 6 | 4 | 3 | 2 | 9 | 7 | 5 | 11 | - | - | 12 | - | - | 8 | 1 | 8 | - | 5 | 13 |
| | El Jabonero | Cabo de Gata-Níjar | 2 | - | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Cerro Villegas | Sierra de Baza-Filabres | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | - | - | 0 | 1 | 0 | 0 |
| | La Campita | Sierra de Gádor | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | - | - | 0 | 0 | - | - | - | 0 | - | - | - |
| | Canjáyar | Sierra de Gádor | 8 | - | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | - | - | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 | - | - |
| | Mota | Sierra de Gádor | - | - | - | - | - | - | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | 0 | - | - | 1 | 0 | - | 0 | - | - |
| | Brincos | Sierra de Gádor | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 0 | 0 | 0 | - | - | 1 | - | - | 0 | 0 | - | 0 | - | - |
| | Karst de Yesos | Tabernas-Sorbas | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4 | - | - | 4 | - | - | 1 | 0 | 7 | - | 0 | 0 |
| | Los Pilares | Tabernas-Sorbas | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 0 | 0 | 0 | - | - | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Los Sebastianes | Tabernas-Sorbas | - | - | - | 1 | 5 | 9 | 9 | 7 | 6 | 11 | - | - | - | 2 | 3 | - | 2 | 7 | 3 | - | 0 | 0 |
| Total | | | 56 | - | 13 | 10 | 8 | 12 | 16 | 26 | 21 | 14 | 28 | - | - | 19 | - | - | 12 | 8 | 18 | - | 6 | 13 |
| Granada | El Padul | El Padul | 18 | - | 17 | 12 | 11 | 8 | 5 | 6 | 10 | 5 | 3 | 4 | 0 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | - |
| | Hoya de Baza | Hoya de Baza | 11 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | - | - |
| | Cerro Villegas | Sierra de Baza-Filabres | - | - | - | - | - | - | - | 5 | 3 | 3 | 0 | 1 | - | 0 | - | 0 | - | - | - | 5 | 5 | 2 |
| Total | | | 29 | - | 17 | 12 | 11 | 8 | 5 | 11 | 13 | 8 | 3 | 5 | 0 | 2 | 2 | 3 | 2 | 0 | 0 | 5 | 5 | 2 |
| Andalucía | Nº de machos | | 85 | - | 30 | 22 | 19 | 20 | 21 | 37 | 34 | 22 | 31 | - | - | 21 | - | - | 15 | 10 | 18 | - | 11 | 15 |

Listado de presiones y amenazas que afectan a la especie y su hábitat (según Directrices para la vigilancia y evaluación del estado de conservación de las especies amenazadas y de protección especial del MITECO)

| Código | Descripción | Explicaciones | Presiones/Amenazas | Impacto | Calidad de la evaluación | Localización |
|--------|--|--|--------------------|---------|--------------------------|--------------|
| A02.01 | Intensificación agrícola | Transformación de áreas esteparias en invernaderos principalmente | A | H | 3 | 4 |
| A04.03 | Abandono de los sistemas de pastoreo, ausencia de pastoreo | Densificación del matorral y espartal en varios núcleos | A | H | 3 | 4 |
| B02.01 | Repoblación | Repoblación con pinos en el núcleo de Gador que reduce el hábitat disponible | A | M | 3 | 4 |
| C03.03 | Producción de energía eólica | Puntualmente existen presiones como en el caso de Lomas del Padul | P | L | 2 | 4 |
| J03.02 | Disminución de la conectividad de los hábitats debida a causas antropogénicas | Falta de continuidad entre parches de hábitat idoneo (más de 25 km). Aislamiento | A | H | 3 | 4 |
| K03.04 | Depredación | Puntualmente localizada que afecta gravemente a la demografía de la especie | P | M | 2 | 4 |
| K05.01 | Reducción de la fecundidad/disminución de la variabilidad genética (endogamia) | A causa de poblaciones exiguas y aisladas | A | H | 3 | 4 |

Presiones/amenazas: P= presión y A= amenazas; Impacto: H=Alta importancia; M= Importancia media y L= Baja importancia. Calidad de la evaluación del impacto: 3=buena; 2= moderada y 1= pobre. Localización: 4= dentro del país; 3= fuera del país pero dentro de la Unión Europea; 2=fuera de ésta; 1= dentro y fuera de la UE y 0=desconocido.



CERNÍCALO PRIMILLA (*Falco naumanni*)



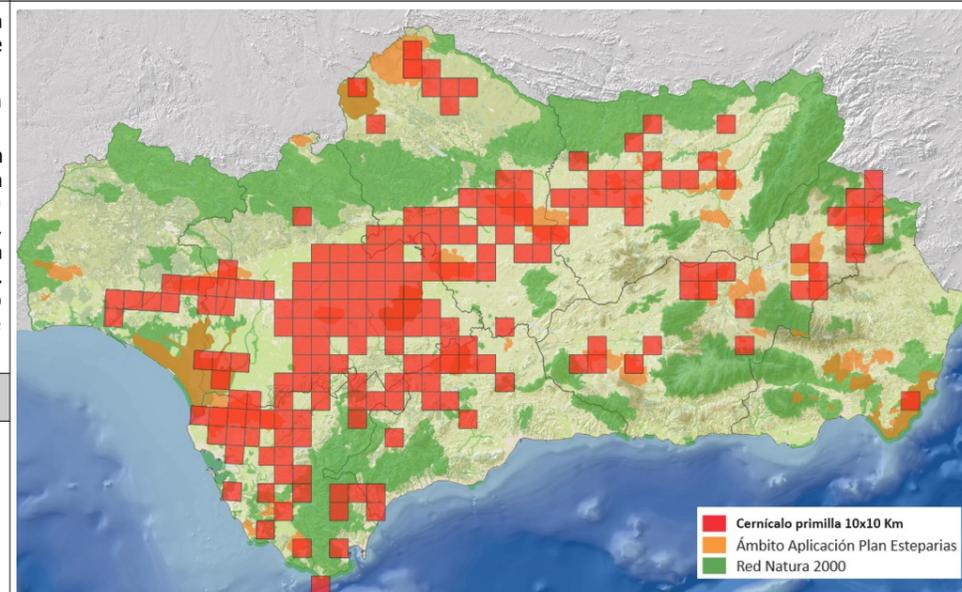
Hábitat, distribución y población de la especie

Hábitat: en general, zonas de campiña a altitudes bajas y medias. Hábitat de nidificación: generalmente ligado a ambientes humanizados, tanto rurales como urbanos. Hábitat de campeo: terrenos abiertos (cultivos, especialmente de secano, pastizales y eriales).

Distribución: Mundial: paleártica meridional (población reproductora y residente) y transahariana (población invernante); España: región mediterránea.

Población: Según BirdLife International (2021) la población de la U.E. se estima entre 29.000–32.500 parejas, con una tendencia decreciente (Keller *et al.*, 2020). Varios miles de parejas crían fuera de esta zona, principalmente en Asia central. Las estimaciones de la población invernante incluyen un refugio en Senegal de más de 28.600 ejemplares en enero de 2007 y 98.000 en Sudáfrica basado en los censos en 2006/2007 (BirdLife International, 2024). En España se estiman unas 10.000 parejas, con un declive cercano al 40 % en la última década (Bustamante *et al.*, 2022). La población andaluza fue estimada en 4.856-5.057 parejas en 2012 (CMA, 2013). Aunque en la segunda mitad del siglo XX se registraron graves caídas, la especie se mostró estable o en aumento ligeramente en muchas zonas de su área de distribución hasta 2010 (Íñigo y Barov, 2010). A partir de 2012, se han registrado graves descensos a nivel nacional, cercanos al 50%, similar en Andalucía (Bustamante *et al.*, 2022).

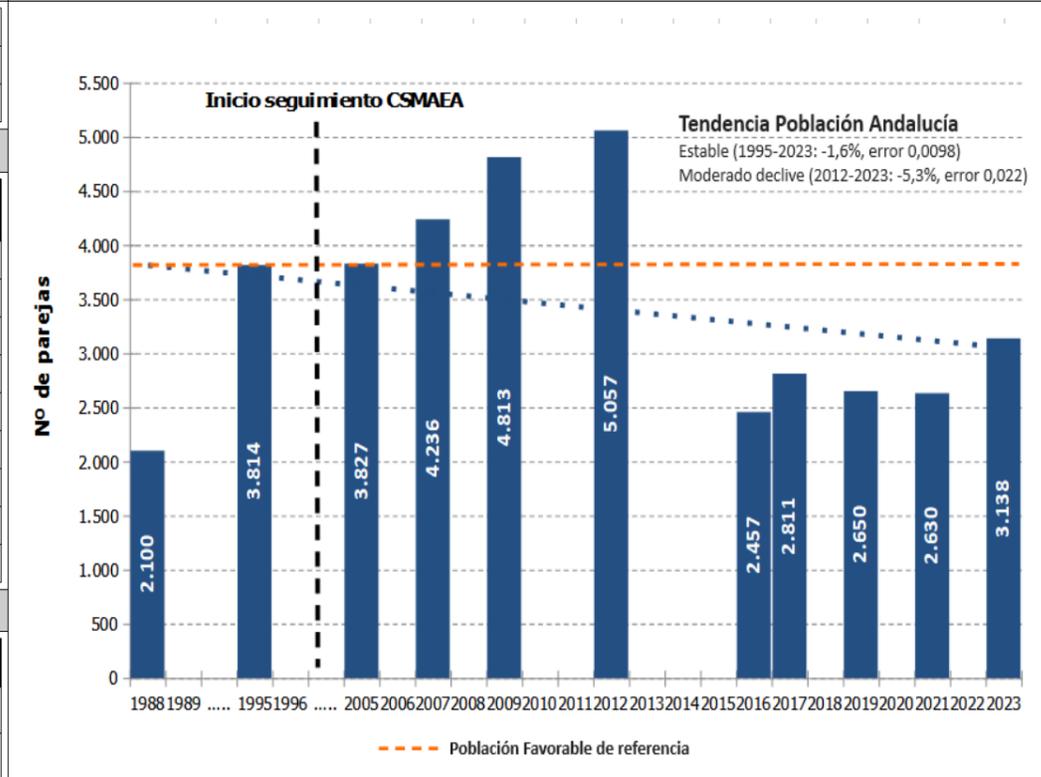
Distribución regional



Categoría de amenaza

| | |
|---|-------|
| Andalucía (D23/2012) | LESPE |
| España (RD 139/2011): Orden AAA/1771/2015 | LESPE |
| Mundial (UICN 2021) | LC |

Tendencia poblacional reproductora histórica (TPR)



Estima poblacional por provincias

| Provincia | Nº de parejas censadas en 2023 | % de parejas censadas en 2023 |
|------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| Almería | 36 | 15% |
| Granada | 146 | 4,65% |
| Jaén | 152 | 4,84% |
| Córdoba | 473 | 15,07% |
| Sevilla | 1.181 | 37,64% |
| Málaga | 209 | 6,66% |
| Cádiz | 777 | 24,76% |
| Huelva | 164 | 5,23% |
| Andalucía | 3.138 | 100% |

Conclusiones

- En 2023 se estima una población reproductora de 3.138 parejas. Se censaron 1.180 colonias, de las cuales estaban ocupadas 640, 409 en ambiente rural y 231 en núcleos urbanos. Han aparecido 90 nuevas colonias o lugares de cría.
- Sevilla y Cádiz son las provincias que acogen mayor número de efectivos, con más del 60% de la población andaluza. Le siguen las provincias de Córdoba y Málaga. Por debajo de las 100 parejas están el resto de provincias.
- Se distribuye principalmente por las áreas esteparias y cerealistas del Valle del Guadalquivir y áreas aledañas, norte de Sierra Morena de Córdoba (Alto Guadiato y Pedroches occidentales), en Granada en la comarca del Temple y comarca norte, y en la comarca de Los Vélez al norte de Almería. Apenas el 7% de la población se encuentra dentro de los límites de los espacios Red Natura 2000 y el 20 % en las ZAPRAE.
- La especie muestra dos tendencias claramente diferenciadas desde que se tienen datos de censo. Por un lado, desde finales del siglo XX hasta 2012 mostró un claro incremento, llegando a duplicar su población y alcanzando un máximo de algo más de 5.000 parejas en 2012, con una tasa de crecimiento anual cercana al 2% (TRIM, error estándar 0,0057, p<0.01). Desde 2012 hasta 2016, se produjo un descenso de la población reproductora andaluza cercano al 50%, porcentaje similar al encontrado en toda España. Desde entonces, los datos de los censos de 2016, 2017, 2019, 2021 apuntan a una estabilidad de la población y recuperación en 2023, excepto en Jaén.
- La reducción o tendencia regresiva detectada en la especie ha afectado más a población ubicada en las colonias del medio rural, donde se observa un descenso moderado superior al 25%. La población en colonias urbanas también ha descendido, pero menos, en torno al 12%.
- La principal causa de esta disminución hasta 2017 (y de todo el conjunto de aves esteparias a nivel nacional) esta relacionada con el fin de las ayudas comunitarias a los barbechos desde 2010, así como con el declive de la abundancia de insectos detectada a nivel global en el medio agrícola, unido a una mala supervivencia de las poblaciones en sus cuarteles de invernada en África subsahariana y a los efectos del cambio climático. Desde entonces la población se ha recuperado en casi todas España y Francia. Sin embargo, el efecto de la agricultura intensiva es claro, como demuestra que las mejores poblaciones se concentran en zonas sin tratamiento agrícola, como el Espacio Natural Doñana o áreas no cultivadas por abandono a la espera de colocar plantas fotovoltaicas.
- El deterioro de los enclaves de nidificación, principalmente en el medio rural, también está suponiendo una amenaza a su presencia en el territorio andaluz.
- Actualmente, la población de cernícalo primilla en Andalucía supone el 82% de la población favorable de referencia.

Población en espacios con protección UE

| Protección | Nº de parejas 2023 (n:3.138) |
|-----------------|------------------------------|
| Red Natura 2000 | 215 (6,8%) |
| ZAPRAE | 700 (22,3%) |

Resultados y Discusión

Durante 2023 se ha realizado un censo completo de la población, como en 2016_2017 coincidiendo con el censo nacional. Además, en Andalucía se han realizado dos censos parciales, 2019 y 2021 que permiten una estima poblacional para controlar su tendencia, sin tener que acometer un censo tan robusto como los completos. En el censo de 2023 se han visitado un total de 1.180 colonias, de las cuales 640 estaban ocupadas (409 en ambientes rurales y 231 en núcleos urbanos). El número total de parejas censadas ha sido de 3.138.

Tras el grave descenso sufrido por la especie y observado en el censo de 2012, la especie bajó a la mitad el número de efectivos reproductores en la comunidad. Los censos posteriores (2016, 2017, 2019 y 2021) determinaron una fase de estabilidad, siendo el presente censo donde se confirma cierta recuperación poblacional, superando las 3.000 parejas. También es cierto que el esfuerzo de muestreo y censo ha sido muy intenso, donde se han encontrado muchas nuevas colonias, principalmente en Sevilla y Córdoba. A pesar del crecimiento general en la región, respecto al último censo completo (2016_2017), la provincia de Jaén ha visto reducida su población cerca del 50%. En las demás provincias la población se ha mantenido o ha crecido, destacando Sevilla, Cádiz y Málaga.

El análisis de la tendencia de la población para el periodo 1995-2023 indica estabilidad (-1,6%, TRIM, error estándar 0.0098), y que existe un claro punto de inflexión a a partir de 2012. Anterior a esta fecha, la población mostraba un crecimiento moderado estadísticamente significativo cercano al 2% anual (1,8%, TRIM, error estándar 0.0057, p<0.01). Es a partir de aquí que la especie comienza su declive, observándose una tendencia poblacional desde 2012 hasta hoy decreciente del 5,3% anual, aunque no es estadísticamente significativa (-5,3%, TRIM, error estándar 0.022, p<0.01). El fuerte declive de la especie produce de manera generalizada en España desde 2010 cuando cambio la PAC, dejando de subvencionar el abandono de tierras, momento a partir del cual desaparecen del campo gran cantidad de barbechos, esenciales para la alimentación de ésta y otras especies esteparias, al ser refugio de insectos y otros invertebrados. Estadísticamente hablando, el descenso es mas acusado en la población que se reproduce en los entornos rurales, superior al 25% y el doble que en el caso de la población que se reproduce en el medio urbano. Esto está en consonancia con el grave deterioro al que están expuestas las colonias del medio agrario, la gran mayoría de ellas totalmente abandonadas a su suerte. En las colonias situadas en los ambientes rurales (cortijos, naves de aperos, casas rurales, etc.), el motivo principal de su abandono por parte del primilla es el deterioro que sufren, convirtiéndolas en ruinas incapaces de albergar la especie.



CERNÍCALO PRIMILLA (*Falco naumanni*)

Resultados y Discusión

En el caso de las situadas en ambientes urbanos (iglesias, castillos, conventos, murallas, etc.), las molestias de origen antrópico, la competencia con otras especies como palomas, estorninos o incluso cotorras, el sellado de oquedades o mechinales y las obras de restauración ejecutadas sin contemplar las necesidades de la especie, suelen ser las principales causas de su abandono. En este sentido, las colonias en medio urbano en la mayoría de los casos el edificio se mantiene en mejores o peores condiciones. Que no es el caso de las colonias situadas en el medio rural, las cuales literalmente terminan desapareciendo, por el deterioro, derrumbe y retirada de los restos del edificio. La mayoría de las nuevas colonias detectadas es por que el enclave van adoptando características favorables para la presencia y cría. En 2023 han sido localizadas un total de 90 colonias nuevas, la mayoría en el medio rural (74 colonias con 247 parejas) frente a 16 colonias urbanas con 42 parejas.

Cómo ya se apuntara en informes anteriores, el declive registrado a partir de 2012 pudo deberse en parte a una mala supervivencia de las poblaciones en sus cuarteles de invernada en África en inviernos anteriores y del que puede estar ocurriendo un inicio de recuperación. Esta especie es un migrante transahariano, y dado que el declive fue tan drástico y generalizado a nivel regional, afectando a todas las poblaciones ibéricas desde Andalucía hasta el sur de Francia, podía haberse debido a un problema de conservación en las áreas de invernada. Varios estudios han demostrado que en diferentes regiones del África subsahariana se han detectado fuertes declives en algunas especies, principalmente rapaces, siendo más acusado en rapaces de pequeño tamaño. Desde 1970, la vida silvestre ha disminuido sustancialmente, debido al rápido crecimiento de la población humana y sus impactos asociados en los hábitats naturales, siendo los depredadores y los carroñeros las especies particularmente más sensibles a las presiones antropogénicas (Ogada *et al.*, 2022). Podría tratarse por tanto de un problema local y puntual en las áreas de invernada. Antaño se conocían dormideros por ejemplo en Senegal que concentran, o concentraban más de 27.000 primillas, dormideros muy vulnerables a situaciones como la persecución directa como fuente de proteínas. O también indirectas, como la disminución de presas y la intoxicación por la lucha química contra las plagas de ortópteros de las que se alimenta. También podría tratarse de una situación más grave aún que está aconteciendo, pues numerosas publicaciones señalan que las condiciones de los hábitat en las zonas de invernada de la especie en el Sahel han empeorado mucho en los últimos años por la sequía asociada al cambio climático y la sobreexplotación de los acuíferos, con lo que cada año sobrevivirían menos invernante. Esta situación parece estar afectando a otras especies migrantes estudiadas que utilizan las mismas áreas invernales. Un estudio reciente (Sarà *et al.*, 2019) de aves marcadas con emisores satelitales ha determinado que las subpoblaciones de primilla migran entre Europa y África en un frente amplio. La población ibérica (España, Portugal y Francia) invernan en Senegal, Mauritania, Malí,

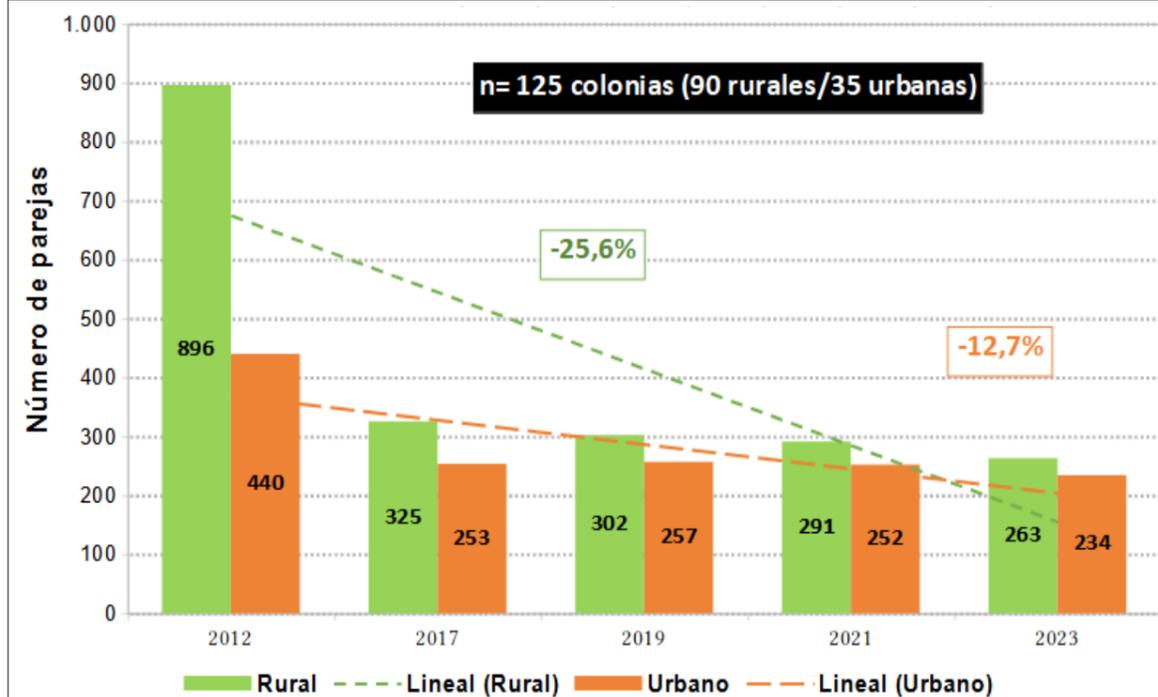
concretamente en el Sahel más occidental, el cual es más húmedo y productivo que el central u oriental donde invernan la población de primillas italiana y balcánica respectivamente. Estas dos poblaciones están en incremento, lo que implica que el descenso poblacional tan dramático en Iberia se debió a problemas puntuales en el Sahel occidental en esos años concretos, así como ha problemas en las áreas de reproducción. Sin embargo, no puede descartarse que el declive de la especie se deba también a las alteraciones que sufre el campo andaluz, concretamente el hábitat estepario a nivel local, derivadas de los cambios de uso del suelo, de la intensificación del medio agrícola que reduce la disponibilidad de barbechos, rastrojos y zonas de pastizales baldíos, y del uso indiscriminado de nuevos insecticidas como los neonicotinoides. El hecho de que el declive del cernícalo primilla coincida con el que manifiestan prácticamente todas las aves ligadas a los medios esteparios indica que es necesario dirigir esfuerzos y continuar trabajando en la conservación efectiva de estos hábitats para garantizar la supervivencia de estas especies y proteger su biodiversidad. Esta sería la razón del marcado declive en Jaén debido a al desaparición del medio estepario por transformación en cultivos arbóreos. Esto viene confirmado por el hecho de que en algunas zonas donde la población ha incrementado bastante, como el suroeste de Sevilla, las mejores colonias se hayan situado en baldíos de cultivos sin explotación que van a ser dedicados a la colocación de plantas fotovoltaicas en un futuro cercano. Ello ha hecho que allí exista suficiente cobertura vegetal sin control por herbicidas que proporciona alimento suficiente para el crecimiento de la población. De igual modo, la población del Espacio Natural Doñana, no sometida a la incidencia de la agricultura intensiva, muestra un crecimiento poblacional superior al resto de la región. En cualquier caso, la población andaluza parece recuperarse del declive de 2016, al igual que en Francia, Cataluña, Navarra, Murcia y zonas de Castilla-León (<https://curioso-por-naturaleza.blogspot.com/search/label/cernicalo%20primilla>), lo que parece confirmar que el declive global se debió a causas globales probablemente en las zonas de invernada, declive del que se está recuperando actualmente.

En la gráfica de mortalidad se representan las causas de las incidencias registradas desde 2002 a 2023, destacando la colisión con infraestructuras la causa más importante en las bajas de la especie (35%), la desnutrición y debilidad tras la emancipación (27%), la electrocución (13%) y la intoxicación generalmente con productos agrícolas (10%).

Relativo a las áreas de conservación donde la especie se presenta, apenas el 7% de la población se encuentra amparada por algún espacio de la Red Natura 2000, porcentaje que llega al 22% de la población si se consideran las colonias dentro de las ZAPRAE.

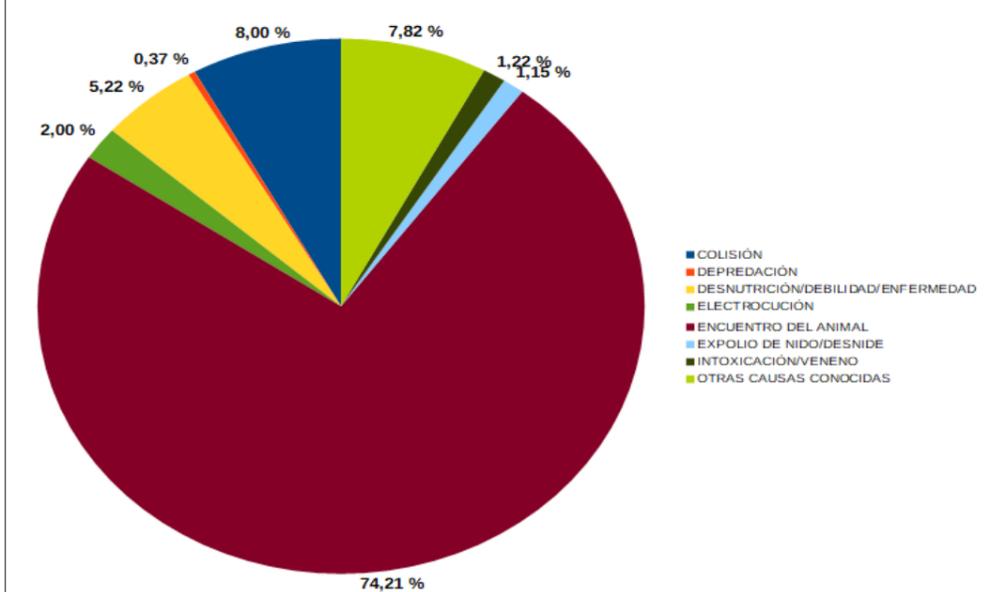
La población de cernícalo primilla en Andalucía supone actualmente el 82% de la población favorable de referencia.

Evolución de la población en función de la localización de las colonias (medio rural vs medio urbano)



Causas de mortalidad e ingreso de aves adultas y preadultas en el período comprendido entre 2002 y 2023, ambos inclusive (n=2.699)

De los 2.699 casos analizados, el 75% son animales encontrados, siendo más de la mitad de ellos pollos caídos de sus nidos (algo más del 40%). Quitando esta causa, la colisión constituye la principal causa de los ingresos, con un 8% de los casos (tendidos eléctricos, vallados y vehículos), así como la desnutrición/debilidad. Otras causas de menor importancia son el expolio, la intoxicación o veneno o la electrocución.



Criterios para la definición de la "población favorable de referencia"

A falta de datos de población históricos precisos y siguiendo los criterios de la Directiva Hábitat de la UE y Directrices de Evaluación del estado de Conservación del Ministerio (CMA, 2011b) se toma como población favorable de referencia aquella existente de manera fiable en el año que entró en vigor la Directiva Hábitat (1994) o años próximos, siempre que asegure la viabilidad de las poblaciones a largo plazo. En ese caso, la población favorable de referencia se sitúa en **3.814 parejas reproductoras**.



Listado de presiones y amenazas que afectan a la especie y su hábitat (según Directrices para la vigilancia y evaluación del estado de conservación de las especies amenazadas y de protección especial del MAGRAMA)

| Código | Descripción | Explicaciones | Presiones/Amenazas | Impacto | Calidad de la evaluación | Localización |
|--------|--|---|--------------------|---------|--------------------------|--------------|
| G05.11 | Muerte o daño por colisión | Muerte de individuos por colisión (tendidos, vallados, aerogeneradores) | P | M | 3 | 1 |
| A02 | Modificación de prácticas agrícolas | Intensificación agrícola y cambios en usos de suelo (homogeneización del hábitat) | A | H | 3 | 1 |
| J03 | Otras alteraciones de los ecosistemas | Deterioro y Pérdida de lugares de nidificación | A | H | 3 | 1 |
| D02.01 | Tendidos eléctricos y líneas telefónicas | Muerte de individuos por electrocución con apoyos eléctricos | P | M | 3 | 1 |
| K03.01 | Competencia | Con palomas y otras especie por lugares de nidificación | P | M | 2 | 4 |

Presiones/amenazas: P= presión y A= amenazas; Impacto: H=Alta importancia; M= Importancia media y L= Baja importancia. Calidad de la evaluación del impacto: 3=buena; 2= moderada y 1= pobre. Localización: 4= dentro del país; 3= fuera del país pero dentro de la Unión Europea; 2= fuera de ésta; 1= dentro y fuera de la UE y 0=desconocido.



CARRACA EUROPEA (*Coracias garrulus*)



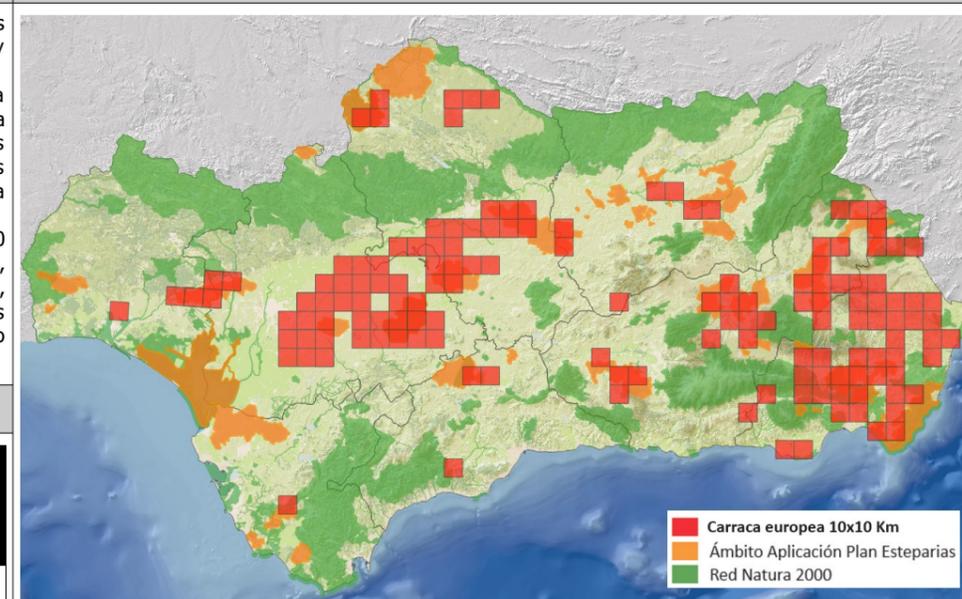
Hábitat, distribución y población de la especie

Hábitat de reproducción: La especie ocupa ambientes agrarios con alternancia de de edificaciones aisladas (cortijos), así como zonas de altiplanicies, amplias zonas cerealistas con alternancia de leñosas, zonas adeshadas y ramblas de ambientes árido.

Distribución: Mundial: Norte de África y Península Ibérica, zona europea circunmediterránea, y centro de Europa hasta el Mar Caspio y oriente medio; España: La carraca europea se distribuye de manera discontinua por la península faltando en las comunidades del cuadrante noroeste. El sistema Ibérico sirve de barrera entre dos subpoblaciones. Una que se asienta al sur de Castilla y León, y otra al norte del sistema Ibérico, con poblaciones importantes en el sur de Huesca, Lleida y Tarragona Alimentación: Desde invertebrados de todo tipo hasta pequeños mamíferos.

Población: Según BirdLife International (2021) la población de la Unión Europea se estima entre 13.200–22.000 parejas, con una tendencia decreciente (Keller *et al.*, 2020). Varios miles de parejas crían fuera de esta zona, principalmente en Asia central. En España se estimaban unas 2.039 parejas en 2003 (Folch Albareda y Avilés, 2003), mientras que en 2021 se estimaban entre 2000–4000 (BirdLife International, 2021). La población española es la principal de Europa occidental. En Andalucía se estimaron 1.500 parejas en 2001 (Franco y Rodríguez, 2001), lo que supone que es la principal población española.

Distribución regional



Categoría de amenaza

| | |
|---|--------------|
| Andalucía (D23/2012) | LESPE |
| España (RD 139/2011): Orden AAA/1771/2015 | LESPE |
| Mundial (UICN 2019) | LC |

Parejas por Zonas del Ámbito de Aplicación del Plan de Recuperación de Aves Esteparias

| ZAPRAE | Nº de parejas censadas en 2023 |
|--|--------------------------------|
| Campo de Tabernas y Sierra Alhamilla (ALM) | 73 |
| ZEPA Campiña de Sevilla (SEV) | 41 |
| Campiña de Córdoba y Baena (COR-SEV) | 21 |
| Campos de tejada-campiña de Huelva (SEV-HUE) | 17 |
| Cañadas-Los Llanos (ALM-GRA) | 10 |
| Montes Orientales (GRA) | 9 |
| Hoya de Baza (GRA) | 8 |
| Cabo de Gata-Nijar (ALM) | 7 |
| Campiñas de Carmona-Arahal (sev) | 5 |
| Hoya de Guadix (GRA) | 4 |
| Campiña de Santaella-Écija (COR-SEV) | 4 |
| El Temple-Lomas de Padul (GRA) | 3 |
| ZEPA Alto Guadiato (COR) | 2 |
| Entorno de Fuente de Piedra-Campillos (MAL) | 1 |
| Total ZAPRAE | 205 |

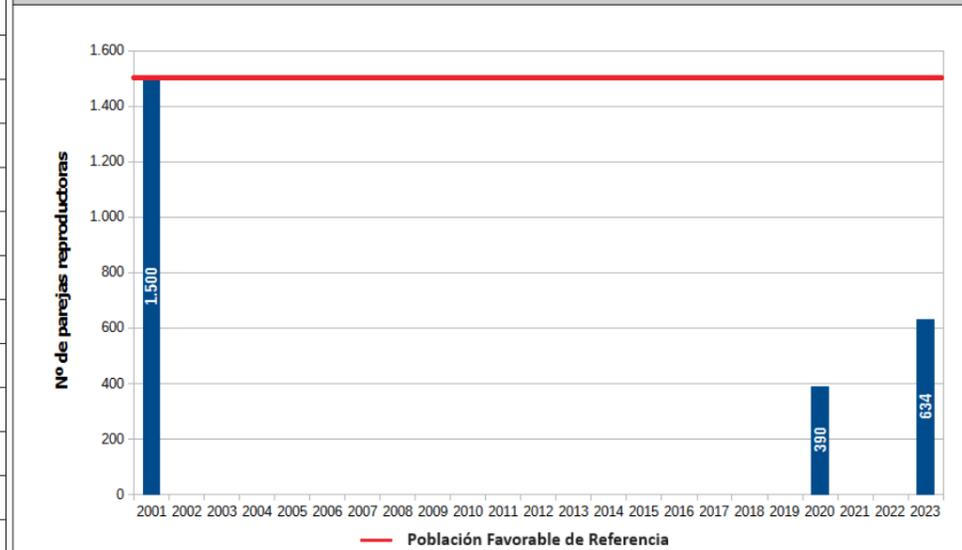
Estima poblacional por provincias

| Provincia | Nº de parejas censadas en 2023 | % de parejas censadas en 2023 |
|------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| Almería | 227 | 35,80% |
| Granada | 79 | 12,46% |
| Jaén | 10 | 1,58% |
| Córdoba | 71 | 11,20% |
| Sevilla | 231 | 36,44% |
| Málaga | 3 | 0,47% |
| Cádiz | 1 | 0,16% |
| Huelva | 12 | 1,89% |
| Andalucía | 634 | 100% |

Población en espacios con protección UE

| Protección | Nº de parejas 2023 (n:634) |
|-----------------|----------------------------|
| Red Natura 2000 | 87 (13,72%) |
| ZAPRAE | 205 (32,33%) |

Tendencia poblacional reproductora histórica (TPR)



Resultados y Discusión

Tras el censo realizado en 2023, el número de parejas localizadas asciende a 634, estando la especie presente en todas las provincias. Hasta la fecha, no existía un censo completo como tal de la población en la región andaluza, por lo que es el primer dato de censo completo y más fiable para la especie en Andalucía. Las provincias de Almería y Sevilla se han erigido como las más abundantes, acogiendo más del 70% de la población. A mucha distancia le sigue Granada y Córdoba, con algo más del 20%. El 10% restante se reparte entre el resto de provincias, siendo las menos abundantes con solo unas pocas parejas Málaga y Cádiz. Franco y Rodríguez cifraron la población andaluza en unas 1.500 parejas máximo, con censos en algunas provincias (Franco y Rodríguez, 2001). Se trataba evidentemente de una estima vaga basada en información local y apreciaciones de trabajos a nivel nacional. Un dato más cercano, aunque incompleto y con un esfuerzo de muestreo desigual según que provincias realizado entre 2020 y 2021 por la Plataforma para la Conservación de las Aves Esteparias y sus Hábitats (PCEAH, 2023), estimó la población andaluza en torno a las 390 parejas, y donde se advertía de una tendencia regresiva como también apuntarán algunos estudios (SEO/BirdLife, 2021; SEO/BirdLife, 2022; Martí y del Moral, 2003). La tendencia de la especie en Andalucía en base a los escasos datos es de moderado declive del -5% (-5,1%, TRIM, error estándar 0.0195, p<0.01). Aún así, por los datos de censo obtenidos en 2023, la población de carracas andaluzas está en mejor situación de lo que se advertía, sin trazas de extinciones locales, constituyendo el refugio de la especie a nivel estatal, a razón de la población y tendencia regresiva que muestra la especie en el resto de comunidades del país y Europa (SEO/BirdLife, 2021). Al igual que el resto de aves esteparias se enfrenta actualmente a una situación delicada por las afecciones y/o amenazas que sufre el hábitat estepario donde vive sobre todo desde el 2012 por la desaparición de barbechos debido a la PAC (CAGPDS, 2019). Así, en estudio realizado entre 2007 y 2014 en la Hoya de Guadix, Granada (Rodríguez-Ruiz *et al.*, 2019) determinó estabilidad en la población, mientras que el seguimiento posterior a 2014 en esa zona y por el mismo equipo ha determinado que se ha reducido mucho la población, causada principalmente por la baja productividad, baja supervivencia juvenil y posible disminución de aves inmigrantes. Igualmente, en Austria (Nebel *et al.*, 2018), la población se mantuvo estable entre 1985 y 2010 después del grave declive sufrido a finales del siglo XX. Es posterior a 2010 cuando la población desaparece, y es la pérdida de hábitat una de las razones detectada, entre otras. De igual modo, en el censo de cernícalo primilla realizado por la EBD entre 1994 y 1995 se localizaron 54 parejas en 54

Conclusiones

1. La población de carraca europea en Andalucía es de 634 parejas reproductoras.
2. Las provincias de Almería y Sevilla son las que acogen mayor población, superando en 70% de las parejas reproductoras. Un 23% de los efectivos se reparte entre Granada y Córdoba, y el 10% restante entre el resto de provincias. Málaga y Cádiz son las menos abundantes, con apenas unas pocas parejas.
3. La Red Natura 2000 acoge casi un centenar de parejas, suponiendo escasamente el 13% de la población. En lo referente a las Zonas del Ámbito de Aplicación del Plan de Recuperación de Aves Esteparias o ZAPRAE, el porcentaje asciende al 32% (algo más de 200 parejas).
4. Los datos reflejan una tendencia de la población en Andalucía de moderado declive, si bien muy superior a estimas previas, constituyendo Andalucía un refugio de la especie.
5. Las afecciones y/o amenazas descritas para la especie son la transformación del hábitat, la intensificación agraria, el uso elevado de pesticidas y la falta de recursos tróficos, entre otras, así como la pérdida de sustratos de nidificación; por su carácter de migrante transahariano no puede descartarse el papel de la supervivencia en los cuarteles de invernada sobre la dinámica reproductora. El efecto de la agricultura intensiva es claro, como demuestra que las mejores poblaciones se concentran en áreas no cultivadas por abandono a la espera de colocar plantas fotovoltaicas y el entorno de rebaños de ganadería ovina.



CARRACA EUROPEA (*Coracias garrulus*)

Resultados y Discusión

54 edificios. Tras revisarlos, solo mantienen la presencia de carraca 19 de ellos, pero a diferencia de entonces donde cada localidad presentaba una pareja, en 2023 esos 19 emplazamientos acogen a 37 parejas. Ello indicaría un declive en la campiña del 35 %, si bien debe tenerse en cuenta que desde entonces la especie ha colonizado otros sustratos de nidificación como nidos no ocupados de pitos reales. Carrasco *et al.* (2023) estiman el declive en el valle del Guadalquivir en un 20 % en los últimos 20 años. Con respecto a 2023 se ha producido cierta colonialidad en la especie, pues mientras en 1997/95 había una sola pareja en cada cortijo, en 2023 al menos 2 cortijos albergan 5 parejas cada uno, 2 localidades más albergan 3 parejas y una localidad presenta 2 parejas. Esto ocurre sobre todo en Andalucía occidental, ya que son los cortijos en principal sustrato de cría, sobre todo abandonados o en ruinas, y se debe fundamentalmente a la desaparición de muchos cortijos en estos 30 años. En Andalucía oriental también se agrupan en zonas concretas, si bien las agrupaciones son más laxas por el tipo de sustrato que ocupan, como son las cajas nido, los árboles o los taludes de las ramblas.

Estudios realizados en otras comunidades españolas como Madrid o Extremadura han observado disminuciones importantes en su área de distribución (Salgado, 2019; Calderón, 2020). En Granada se constató en 2020 la desaparición de la especie en la Hoya de Guadix (Rodríguez-Ruiz *et al.*, 2020), si bien en el presente censo de 2023, la especie ha sido citada en este enclave, con 6 territorios localizados, por lo que no ha desaparecido. En una comparativa entre los dos Atlas nacionales de aves reproductoras, la carraca ha experimentado un descenso del 6%, principalmente evidenciado por la pérdida de cuadrículas con presencia entre 1998-2002 y 2014-2018. En definitiva, el tamaño de la población de carraca europea en España es poco conocido, hablándose de un mínimo de 2.000 parejas, por lo que Andalucía concentraría el 35 % de la población nacional. Los datos no señalan que en Andalucía el declive sea tan alto como en el resto del país.

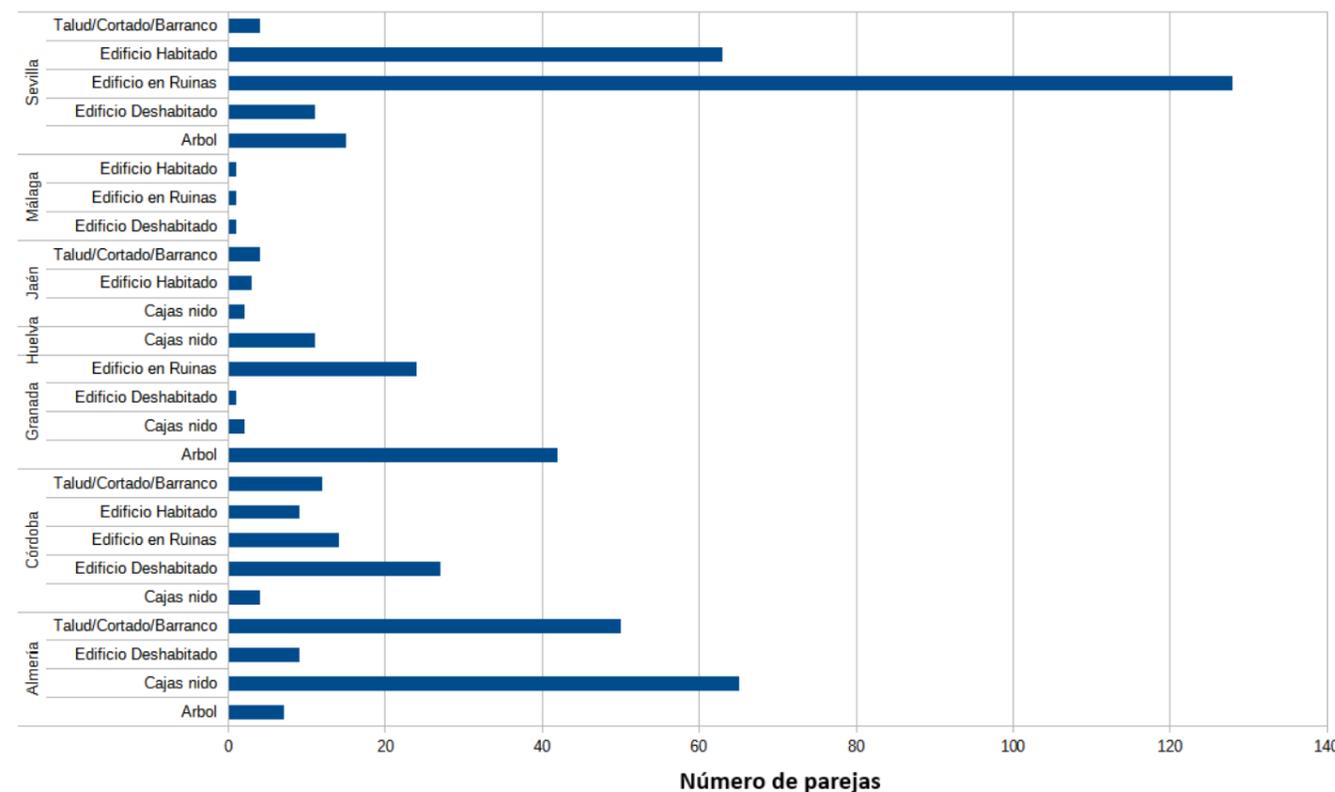
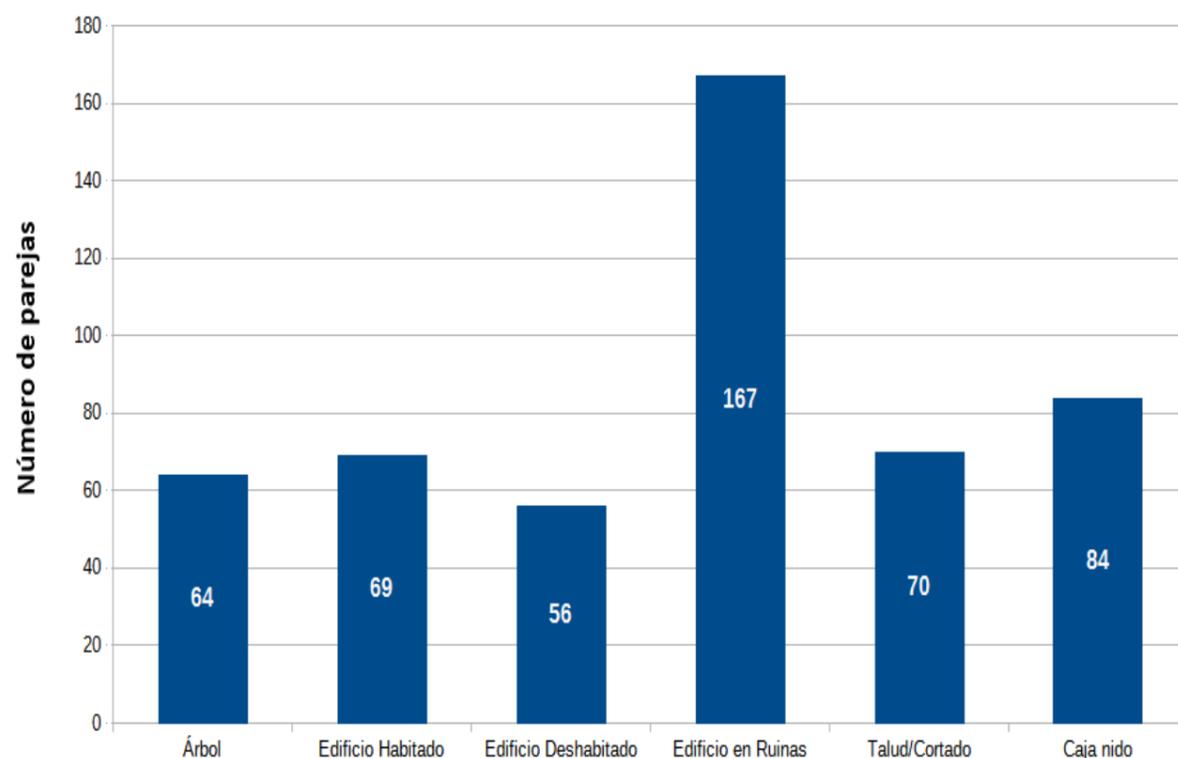
Las amenazas descritas para la especie son la transformación del hábitat y la gestión agraria, debido a la pérdida o transformación del hábitat y la intensificación de determinadas técnicas de cultivo, así como la explotación de las tierras agrícolas y el condicionamiento de la Política Agraria Común (PAC): reducción de superficies de barbecho, abandono de cultivo de cereal de secano, incremento de las superficies de cultivos de regadío e intensificación de los mismos, o desaparición de linderos, eriales y barbechos no arados de media o larga duración. También se ha observado que las transformaciones agrarias conllevan la pérdida de muchos edificios tradicionales o su transformación, eliminando sus características para acoger nidos de esta especie (Avilés, 2016). El incremento generalizado del uso de pesticidas tiene efectos negativos sobre las comunidades de invertebrados, principal recurso alimenticio de la especie (Avilés y Parejo, 2002), lo que se traduce en la falta de recursos tróficos, además de provocar efectos nocivos por contaminación (Avilés y Parejo, 2004). También le ha afectado la desaparición de explotaciones tradicionales de ganadería extensiva en campiña (Carrasco *et al.*, 2023) La caza y captura sobre todo en sus cuarteles de invierno también constituyen un problema para la especie, así como cualquier afección ambiental allí, donde destaca la transformación de sus hábitats (sábana, pastizales y matorrales) en tierras de cultivo y el uso de plaguicidas que reducen la disponibilidad de alimento (Rodríguez-Ruiz *et al.*, 2019). Por otro lado, en algunas de las zonas de mayor densidad en el suroeste de Sevilla la especie se ha beneficiado por un lado de los baldíos de cultivos sin explotación que van a ser dedicados a la colocación de plantas fotovoltaicas en un futuro cercano y por otro de la concentración de bosquetes de eucaliptos con nidos abandonados de pitos reales cerca de explotaciones de ovejas. Ello ha hecho que allí exista suficiente cobertura vegetal sin control por herbicidas que proporciona alimento suficiente para el crecimiento de la población y la existencia de una alta densidad de insectos coprófagos como presas.

Determinadas medidas de conservación emprendidas, como es la colocación de cajas nido, también han resultado en algunos sitios un problema más que la solución. Un estudio realizado en el sureste de Andalucía (Rodríguez *et al.*, 2011) determinó que las cajas nido podían constituir trampas ecológicas si no se colocan adecuadamente, principalmente atendiendo a la orientación y al hábitat donde se colocan. Entre las conclusiones obtenidas en el Congreso sobre carraca celebrado en Mérida en mayo de 2024, un problema puntual detectado en Extremadura es la amenaza que supone que más del 70% de los nidos de carraca se encuentren en cajas nido, por lo que se considera necesario realizar estudios al respecto de la idoneidad de las cajas, ubicación en hábitats adecuados, materiales, etc.

Criterios para la definición de la "población favorable de referencia"

A falta de datos de población históricos precisos y siguiendo los criterios de la Directiva Hábitat de la UE y Directrices de Evaluación del estado de Conservación del Ministerio (CMA, 2011b) se toma como población favorable de referencia aquella existente de manera fiable en el año que entró en vigor la Directiva Hábitat (1994) o años próximos, siempre que asegure la viabilidad de las poblaciones a largo plazo. En ese caso, la población favorable de referencia se sitúa en **1.500 parejas reproductoras**. Considerando las 634 parejas reproductoras en los muestreos de 2023, la población andaluza alcanza el **42,3% de la población favorable de referencia**.

Nidotópica de la carraca en 2023 (n:510 parejas)





ALCOTÁN EUROPEO (*Falco subbuteo*)



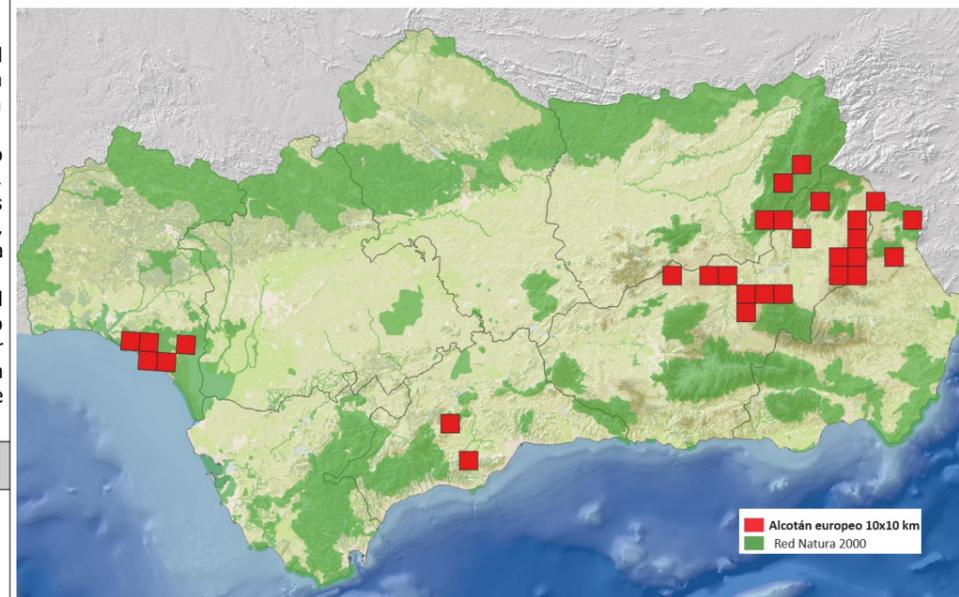
Hábitat, distribución y población de la especie

Hábitat de reproducción: formaciones arbóreas muy diversas (desde encinas aisladas en llanuras a pinares extensos en laderas de montaña) asociadas a terrenos abiertos, incluyendo áreas agrícolas, dehesas, pastizales y humedales. Intervalo altitudinal muy amplio, desde el nivel del mar hasta pinares subalpinos a 2.000 m de altitud.

Distribución: El área de distribución de la especie durante la reproducción se extiende por el noroeste de África, Europa y Asia. La distribución como reproductor en España es discontinua, diferenciándose la mitad septentrional del país, donde es casi completa; de la mitad meridional, con una distribución dispersa y fragmentada (SEO/BirdLife, 2022). En la Comunidad Valenciana, Murcia y Andalucía es muy escaso, con presencia extremadamente localizada. Andalucía constituye su límite sur de distribución en Europa occidental.

Población: A nivel europeo, la población se estima en 140.000-219.000 parejas con una tendencia estable, no existiendo evidencias de fragmentación ni de descenso significativo de individuos maduros (BirdLife International, 2021). En España no se dispone de información precisa. En 2003 se estimó en 2.300-3.000 parejas, cantidades consideradas como aproximadas por no estar basadas en un censo específico (Palacín en Martí y Del Moral, 2003). En 2011 se realizó una estimación de 4.410 territorios (Palomino y Valls, 2011). También se ha descrito la falta de precisión de esa estimación debido al escaso número de contactos utilizados (Prades y Llopis, 2019; Prieta, 2011; datos propios). Teniendo en cuenta la estimación de 2003 y la tasa media de decrecimiento anual de -5,4% (obtenida en el periodo 1998 y 2018, SEO/BirdLife 2019), se ha realizado una inferencia cuyo resultado es una estimación de 800-1.100 parejas (SEO/BirdLife, 2022). Esta estimación puede ser considerada como una posible aproximación a la situación actual, la cual sólo se conocerá con precisión cuando se emprenda un censo específico en todas las comunidades. En Andalucía se estimaban un mínimo de 140 parejas a principios de siglo. En Europa la tendencia es de estabilidad y crecimiento (Keller *et al.*, 2020)

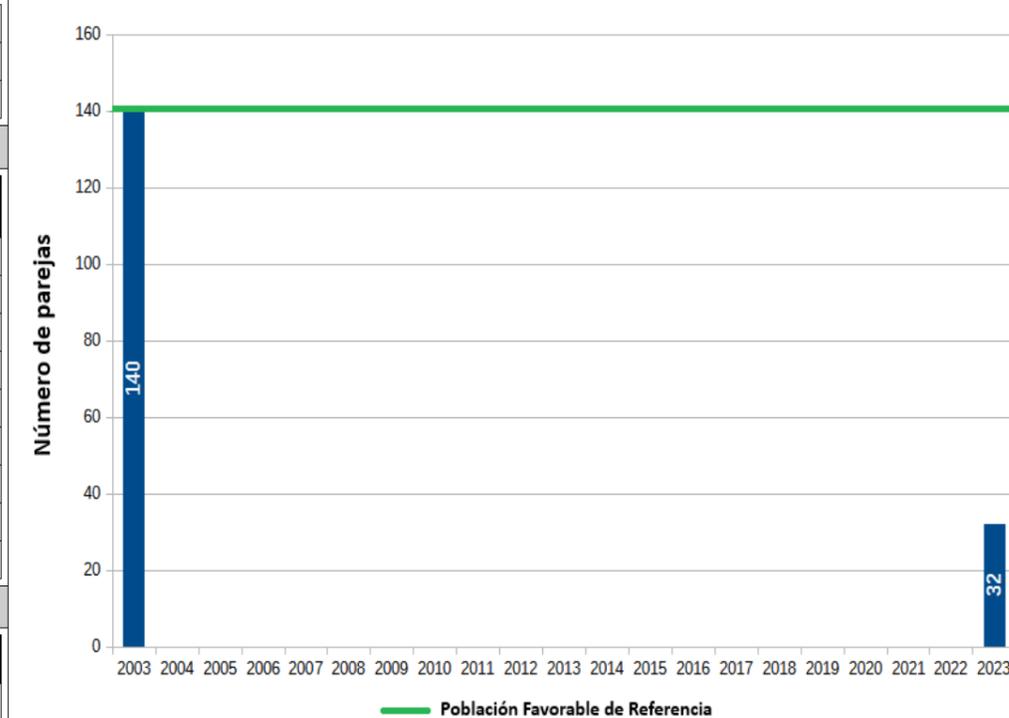
Distribución regional



Categoría de amenaza

| | |
|---|--------------|
| Andalucía (D23/2012) | LESPE |
| España (RD 139/2011): Orden AAA/1771/2015 | LESPE |
| Mundial (UICN 2021) | LC |

Tendencia poblacional reproductora histórica (TPR)



Estima poblacional por provincias

| Provincia | Nº de parejas censadas en 2023 | % de parejas censadas en 2023 |
|------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| Almería | 2 | 6,25% |
| Granada | 19 | 59,4% |
| Jaén | 3 | 9,38% |
| Córdoba | 0 | 0% |
| Sevilla | 0 | 0% |
| Málaga | 2 | 6,25% |
| Cádiz | 0 | 0% |
| Huelva | 6 | 18,75% |
| Andalucía | 32 | 100% |

Población en espacios con protección UE

| Protección | Nº de parejas 2023 (n:32) |
|-----------------|---------------------------|
| Red Natura 2000 | 12 (37,5%) |

Red de Espacios de la Red Natura 2000 con presencia de alcotán europeo

| Espacio Red Natura 2000 | Número de parejas |
|--|-------------------|
| Espacio Natural Doñana (HUE-SEV) | 6 |
| Sierras de Cazorla, Segura y las Villas (JAÉN) | 3 |
| Sierra de Castril (GRA) | 1 |
| Sierra de Baza (GRA) | 1 |
| Sierra María-Los Vélez (ALM) | 1 |
| Total Red Natura 2000 | 12 |

Resultados y Discusión

Se han censado 32 parejas, cifra muy inferior a la estima de 2003 (140), siendo el bastión de la especie la provincia de Granada, donde se han localizado 19 territorios. Esta población parece mayor a la esperada, sobre todo en Granada, que en 1996 estaba entre las 9 y 12 parejas (Gil-Sánchez, 1999). En Doñana, un mínimo de 6 territorios descritos para 2023 parecen mantenerse desde hace un tiempo, lo que implica que no se ha extinguido al contrario de lo expresado por SEO/BirdLife (2022). También han aparecido 3 territorios en Cazorla, donde se intuía su presencia, aunque no estaba confirmada. En Málaga, tan solo uno de los territorios era conocido desde hace tiempo. Ello implica que la población no está completamente definida por los problemas de censos de ser una especie muy críptica que además cría en pleno periodo estival cuando los equipos de seguimiento, especialmente en el espacio Natural Doñana, reducen su actividad. En cualquier caso, y aún asumiendo una no total cobertura del territorio, la especie ha disminuido drásticamente sus efectivos en la región en los últimos 20 años. Sergio *et al.* (2003) hablan de la presencia de un núcleo en el Espacio Natural Doñana de unas 50 parejas en los años ochenta del siglo pasado, estimando que la población andaluza sería de un 6-7% de la Española, es decir, de unas 140 parejas mínimo, principalmente localizadas en Doñana y la provincia de Granada, lo que implicaría un declive de cerca del 70 %. Este declive ha sido descrito especialmente para toda la mitad meridional del país y la franja mediterránea (SEO/BirdLife, 2022). Este hecho apoya lo ya descrito en Garrido *et al.* (2021) en cuanto a que la población global de la especie sufre una retirada de sus zonas más sureñas de distribución reproductora quizás por efectos del cambio climático, toda vez que sus poblaciones septentrionales se encuentran en buen estado o sin declive al menos (Keller *et al.*, 2020, <https://depredadoresdebizkaia.blogspot.com/2017/12/el-alcotan-europeo-distribucion-y.html?m=0>), toda vez que su hábitat en Andalucía sigue teniendo una elevada disponibilidad al menos en sus áreas tradicionales de distribución en Doñana y Granada. Durante el presente censo no se han detectado amenazas de entidad de hecho. En cualquier caso, dado el delicado estado de conservación sería necesario un seguimiento más completo en el futuro.

Conclusiones

1. La población de alcotán detectada en Andalucía es de al menos 32 parejas, aunque está infravalorada por problemas de cobertura.
2. Las dos principales áreas de presencia son la mitad norte de Granada y zonas aledañas de Jaén (Cazorla) y Almería (Sierra María- Los Vélez), y Doñana y entorno.
3. Se ha confirmado un declive de al menos un 70% en los últimos 20 años, probablemente relacionado con el desplazamiento septentrional de su límite de distribución por efecto de calentamiento global, toda vez que no se han detectado amenazas graves.
4. Es necesario incrementar el esfuerzo de muestreo a fin de completar la cobertura regional, pues la especie entraña mucha dificultad para ser detectada.



ALCOTÁN EUROPEO (*Falco subbuteo*)

Alcotán en bebedero (Foto: José Antonio Caravantes)



Hábitats típico de alcotán



Criterios para la definición de la "población favorable de referencia"

A falta de datos de población históricos precisos y siguiendo los criterios de la Directiva Hábitat de la UE y Directrices de Evaluación del estado de Conservación del Ministerio (CMA, 2011b) se toma como población favorable de referencia aquella existente de manera fiable en el año que entró en vigor la Directiva Hábitat (1994) o años próximos, siempre que asegure la viabilidad de las poblaciones a largo plazo. En ese caso, la población favorable de referencia se sitúa en **140 parejas reproductoras**.

Considerando las 32 parejas reproductoras en los muestreos de 2023, la población andaluza alcanza el **22,8% de la población favorable de referencia**.



LECHUZA COMÚN (*Tyto alba*)



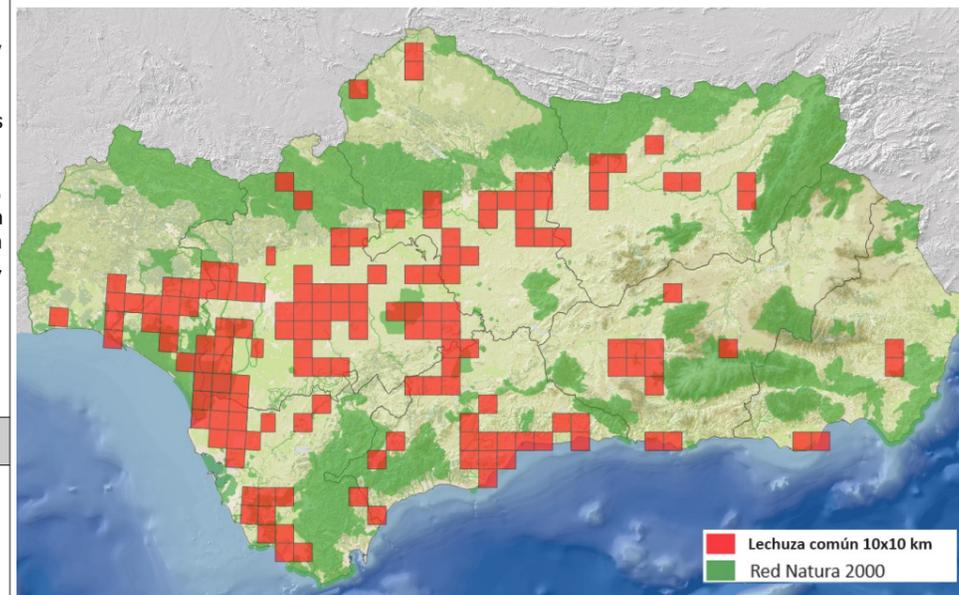
Hábitat, distribución y población de la especie

Hábitat de reproducción: la lechuza común habita en paisajes abiertos, en las áreas agrícolas en régimen de explotación extensivo, y no en áreas forestales. Depende de la actividad humana; nidifica en huecos de árboles y paredes rocosas, pero también de edificios agropecuarios y urbanos, como casas de campo o iglesias, y se alimenta de pequeños mamíferos (ratones, topillos y musarañas) en humedales, arrozales, herbazales, dehesas y campiñas, y también en áreas urbanas (SEO/BirdLife, 2022).

Distribución: Cosmopolita, es continua en la península ibérica (también en Portugal; Lourenço *et al.*, 2015) y las islas Baleares. Presente en las islas Canarias centrales y occidentales, y en Ceuta y Melilla.

Población: La población europea se estima en 111.000-230.000 parejas, constituyendo aproximadamente el 5% del área de distribución mundial (BirdLife International 2015), y con una tendencia estable (Keller *et al.*, 2020). En España y Andalucía no hay datos de población, pero muestra una tendencia según los resultados del programa Noctua (seguimiento de aves nocturnas). El declive de la población es de un 35% entre 2006 y 2018 (SEO/BirdLife, 2022).

Distribución regional



Categoría de amenaza

| | |
|---|--------------|
| Andalucía (D23/2012) | LESPE |
| España (RD 139/2011): Orden AAA/1771/2015 | LESPE |
| Mundial (UICN 2016) | LC |

Emplazamiento típico de lechuza común en la campiña de Málaga.



Estima poblacional por provincias

| Provincia | Nº de parejas censadas en 2023 | % de parejas censadas en 2023 |
|------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| Almería | 4 | 1,50% |
| Granada | 20 | 7,49% |
| Jaén | 16 | 5,99% |
| Córdoba | 39 | 14,61% |
| Sevilla | 90 | 33,71% |
| Málaga | 31 | 11,61% |
| Cádiz | 31 | 11,61% |
| Huelva | 36 | 13,48% |
| Andalucía | 267 | 100% |

Población en espacios con protección UE

| Protección | Nº de parejas 2023 (n:267) |
|-----------------|----------------------------|
| Red Natura 2000 | 42 (15.73%) |

Red de Espacios de la Red Natura 2000 con presencia de alcotán europeo

| Espacio Red Natura 2000 | Número de parejas |
|--|-------------------|
| Espacio Natural Doñana (HUE-SEV) | 29 |
| ZEPa Campiñas de Sevilla (SEV) | 3 |
| Sierra Norte de Sevilla (SEV) | 2 |
| Punta Entinas-Sabinar (ALM) | 1 |
| Laguna de Fuente de Piedra (MAL) | 1 |
| Valle del Río Genal (MAL) | 1 |
| Acebuchales de la Campiña Sur (CAD) | 1 |
| Bahía de Cádiz (CAD) | 1 |
| ZEPa Alto Guadiato (COR) | 1 |
| Estero de Domingo Rubio (HUE) | 1 |
| Corredor Ecológico del Río Tinto (HUE) | 1 |

Resultados y Discusión

Tras el muestreo realizado en Andalucía, el número de parejas reproductoras obtenido asciende a 267. De ellas, 184 pertenecen a datos de censo, es decir, parejas o territorios confirmados. Las 83 parejas restantes son, o emplazamientos donde se han recogido egagrópilas y dan cuenta de la presencia de la especie (41), datos aportados por otros colaboradores derivados de trabajos de muestreo concretos (23), o datos obtenidos de Ebird para la provincia de Granada (que no se muestreó), por lo que en los tres casos se han considerado emplazamientos territoriales potenciales por su localización. Aún así, se trata de una cobertura muy baja, de entre el 20 y 40 % del territorio.

No se conoce población de referencia anterior para comparar y evaluar la tendencia en la región. Históricamente, se tienen datos de 30 parejas a nivel andaluz, datos que se obtuvieron tras el censo de colonias de cernícalo primilla realizado entre 1994 y 1995 por la Estación Biológica de Doñana. De los 30 cortijos o emplazamientos con presencia pretérita, se han visitado 23, ya que el resto al parecer ya no existen o están en muy mal estado. De esas 23 parejas de antaño, solo se ha confirmado la presencia actual en 6, lo que implica una pérdida de al menos el 80% de las parejas de hace 30 años. Este descenso sería mayor que el detectado a nivel nacional, pues a teniendo a los datos de ocupación recogidos en sendos Atlas de aves reproductoras de España, el área de distribución de la lechuza se ha contraído en un 43%. Según los resultados del programa Noctua (seguimiento de aves nocturnas), la tendencia de población de la lechuza común es negativa. El declive de la población es de un 35% entre 2006 y 2018 (SEO/BirdLife, 2022).

La intensificación de la agricultura, y el uso de pesticidas, afecta a la supervivencia y al éxito reproductor de la lechuza por falta de alimento e incremento de la mortalidad por envenenamiento. En la región mediterránea, el declive de las poblaciones en el interior, el sur y el Levante de la península ibérica es debido a la intensificación de la agricultura (Martínez y Zuberogoitia, 2004). La pérdida de sitio de nidificación debido a la ruina de construcciones agropecuarias y a las obras de restauración de edificios históricos también explica en parte el declive de la especie (Martínez y Zuberogoitia, 2004), tal y como sucede en Andalucía. Además, los atropellos incrementan y constituyen un factor de extinción local (Borda-de-Agua *et al.*, 2014).

Conclusiones

1. La población de lechuza detectada en Andalucía es de al menos 267 parejas., aunque con una cobertura del territorio muy baja.
2. La principal área de presencia es el Valle del Guadalquivir.
3. Se desconoce la tendencia en Andalucía, pues no se dispone de datos anteriores de censo para comparar, si bien datos de localidades muestreadas en 1994 y en 2023 indican una reducción del 80%. En este sentido, todo apunta, como ocurre en el resto del país, que la tendencia es regresiva.
4. Aunque hay que incrementar la cobertura del censo en el futuro para una buena estima de la población, los resultados apuntan a que la intensificación agraria y la pérdida de sustratos de nidificación en edificios rurales son las principales razones del declive, además de una pérdida en la calidad de la alimentación y la posible competencia con cárabos y búhos reales.

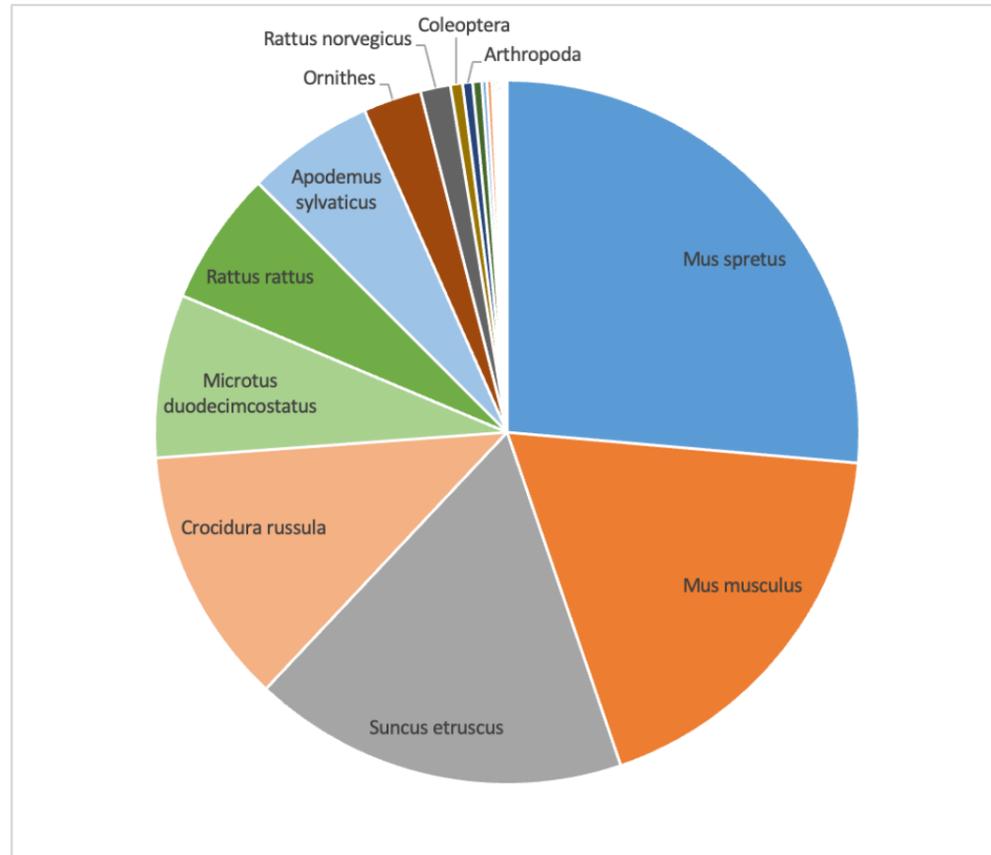
LECHUZA COMÚN (*Tyto alba*)

Resultados y Discusión

Por otro lado, el análisis de la alimentación señala que aproximadamente 3/4 partes de la dieta son especies poco rentables energéticamente (invertebrados, musarañas y asociados, ver figura), lo que implicaría que la población muestra estrés energético, dado que tiene que buscar especies presa más pequeñas, moviéndose más para tener que conseguir la biomasa adecuada, provocando mayor tensión en los territorios y más desplazamientos, con una mayor probabilidad de muerte no natural, algo que se detecta en Andalucía desde finales del siglo pasado y que puede estar relacionado también con su declive aquí (Fajardo, 1998). Adicionalmente, no se puede descartar la incidencia del desplazamiento de la especie por parte del cárabo común (*Strix alluco*) con el que compite por lugares de nidificación (Martínez y Zuberogitia, 2004), y con el búho real (*Bubo bubo*), el cual ha sido observado nidificando en antiguos nidos de lechuza en la campiña durante el presente censo.

Análisis de la dieta en base a las egagrópilas recogidas (n: 741)

Del análisis de 741 egagrópilas presentes en 84 emplazamientos realizados por la SECEM, se han obtenido 2.171 presas de 22 especies o grupos taxonómicos diferentes. Algo más del 45% de las presas detectadas en las egagrópilas recogidas pertenecen a ratón moruno y doméstico (genero *Mus*), y un 30% a musarañas y musarañitas (generos *Suncus* y *Crocidura*). Casi el 20% restante pertenece a topillos, rata negra y ratón de campo.



Imágenes de egagrópilas en



Criterios para la definición de la "población favorable de referencia"

A falta de datos de población históricos precisos y siguiendo los criterios de la Directiva Hábitat de la UE y Directrices de Evaluación del estado de Conservación del Ministerio (CMA, 2011b) se toma como población favorable de referencia aquella existente de manera fiable en el año que entró en vigor la Directiva Hábitat (1994) o años próximos, siempre que asegure la viabilidad de las poblaciones a largo plazo. No es posible a día de hoy establecer una PFR robusta, aunque en cualquier caso no debería ser inferior a la del presente censo, **267 parejas**.



IBIS EREMITA (*Geronticus eremita*)



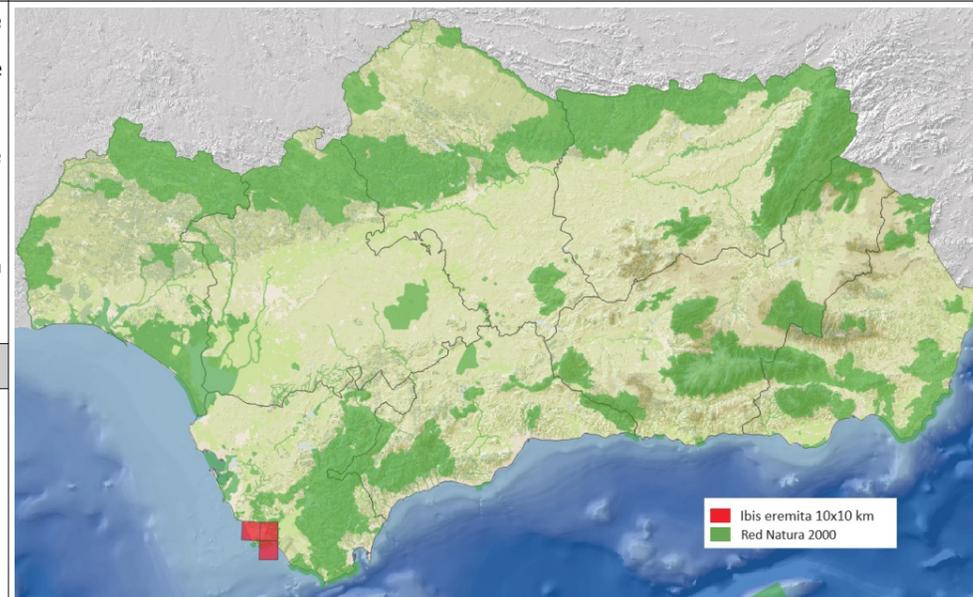
Hábitat, distribución y población de la especie

Hábitat: el ibis eremita es una especie de hábitos terrestres con predilección por zonas áridas o semiáridas de estepas, pastizales y campos de cultivos, cercanos a zonas escarpadas como acantilados o cortados rocosos donde se va a reproducir, siempre cerca de cursos de agua o en la costa. También se le encuentra nidificando en estructuras de origen antrópico como castillos, murallas o torres.

Distribución: en la actualidad la distribución queda restringida a Marruecos, Siria y España, fruto del proyecto de reintroducción de la Junta de Andalucía. La especie se extinguió en Europa central en los s. XVI y XVII y en España hace más de 500 años (BirdLife International, 2016).

Población: la población mundial se estima en torno a 148 parejas en Marruecos (Oubrou y El Bekkay, 2018), cuya población tiene una tendencia creciente aunque muy localizada, 100 individuos en semicautividad en Turquía y la población andaluza, pues en Siria no se tiene constancia de la reproducción desde 2011 (BirdLife International, 2018).

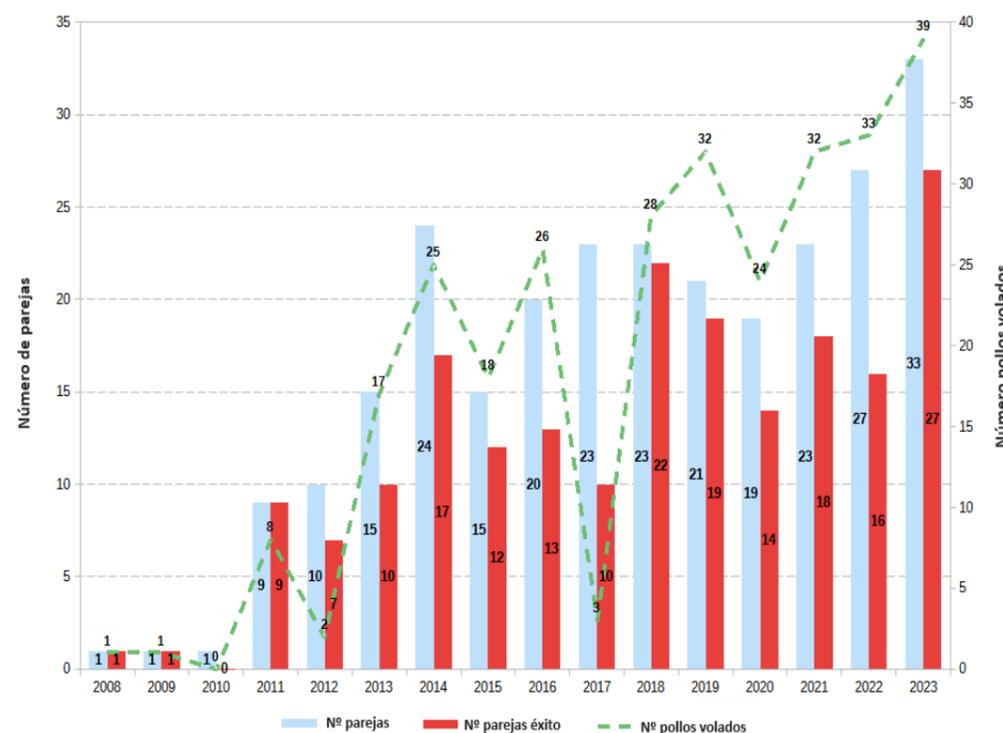
Distribución regional



Categoría de amenaza

| | |
|---|--------------|
| Andalucía (D23/2012) | LESPE |
| España (RD 139/2011): Orden AAA/1771/2015 | LESPE |
| Mundial (UICN, 2018) | EN |

Tendencia poblacional reproductora histórica (TPR)



Parámetros reproductores (2008-2023)

| Año | N.º pp | N.º pp éxito | Pollos volados | Productividad |
|-------------|-----------|--------------|----------------|---------------|
| 2008 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2009 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2010 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 2011 | 9 | 9 | 8 | 0,89 |
| 2012 | 10 | 7 | 2 | 0,22 |
| 2013 | 15 | 10 | 17 | 1,13 |
| 2014 | 24 | 17 | 25 | 1,04 |
| 2015 | 15 | 12 | 18 | 1,20 |
| 2016 | 20 | 13 | 26 | 1,30 |
| 2017 | 23 | 10 | 3 | 0,12 |
| 2018 | 23 | 22 | 28 | 1,22 |
| 2019 | 21 | 19 | 32 | 1,52 |
| 2020 | 19 | 14 | 24 | 1,26 |
| 2021 | 23 | 18 | 32 | 1,40 |
| 2022 | 27 | 16 | 33 | 1,22 |
| 2023 | 33 | 27 | 39 | 1,18 |

Conclusiones

- Desde el inicio del programa en el año 2004 se han liberado 599 ejemplares procedentes de la cría en cautividad y han volado 289 pollos en las colonias reproductoras
- En 2023 se han censado 33 parejas reproductoras. La población reproductora está integrada tanto por aves nacidas en cautividad liberadas al medio natural, como por aves nacidas en libertad. Han volado 39 pollos, siendo la productividad de 1,18 pollos/pareja.
- Dicha población se ha repartido en 4 enclaves reproductores (Tajo de Barbate, Torre de Castilnovo, Barca de Vejer y San Ambrosio), con 1, 8, 18 y 6 parejas reproductoras respectivamente, volando un total de 39 pollos.
- El área de distribución de esta población natural se localiza en el entorno litoral de la comarca de la Janda. Es una población sedentaria, sin movimientos migratorios y sólo ocasionalmente se producen algunos movimientos dispersivos de ejemplares jóvenes, que pueden llegar a hacer incursiones a varios cientos de kilómetros de dicha área.
- Se ha observado que las aves nacidas en libertad no muestran carácter migratorio y presentan una mayor tasa de reclutamiento a la población reproductora (en torno al 20% más de reclutamiento) que las nacidas en cautividad.
- La población está perfectamente monitorizada mediante sistema de emisores GPS/GSM y controles visuales semanales en zonas de campeo y dormideros.
- La minimización de la incidencia de factores de mortalidad no natural como las electrocuciones (68) y las colisiones con líneas eléctricas (21), así como los ahogamientos (25) es vital para la conservación de la población reproductora en libertad de ibis eremita.
- Destacar la excelente aceptación de la nueva especie por parte de las comunidades locales, así como el importante foco de atracción turística, aprovechable para su desarrollo socio-económico, que supone la presencia del ibis eremita en la comarca de la Janda.
- Para lograr una nueva ruta migradora entre Centroeuropa y Cádiz, un grupo de 35 juveniles criados a mano fueron guiados a finales de verano por ultraligeros del equipo Waldrappteam desde el aeródromo de Baden-Württemberg en Alemania, a través de 2300 kilómetros, hasta Andalucía (San Ambrosio, Barbate). Tras el éxito de esta primera experiencia, en la que consiguieron llegar 32 de estas aves, el plan es continuar usando este método de "migración guiada por humanos" varias campañas más, con el fin de llegar a establecer una tradición migratoria entre las dos poblaciones europeas, abriendo un futuro muy esperanzador en la conservación de esta especie en Europa.

Parámetros reproductores por colonia

| 2023 | N.º Parejas | N.º Pollos volados | Productividad |
|---------------------|-------------|--------------------|---------------|
| Barca de Vejer | 18 | 22 | 1,22 |
| Torre de Castilnovo | 8 | 10 | 1,25 |
| Tajo Barbate | 1 | 2 | 2 |
| San Ambrosio | 6 | 5 | 0,83 |
| Total | 33 | 39 | 1,18 |

Resultados y Discusión

La campaña 2023 se inicia con 246 aves en libertad (120 machos, 114 hembras y 12 indeterminados). Un total de 19 individuos (10 H y 9 M), nacidos en los años 2021 y 2022, son incorporados al contingente de aves en libertad al inicio del periodo reproductor. Todos procedentes de reproducción en cautividad de distintos orígenes en zoológicos europeos (EZA/EEP): Besançon, Mulhouse, Nüremberg, Opel, Berlin zoo, Berlin Tierpark y Jerez. Tras un periodo de aclimatación previo en el aviario de San Ambrosio, en Barbate, fueron liberados para reforzar el contingente de aves en la naturaleza. Al igual que en campañas anteriores, todos los ejemplares liberados portan anillas oficiales para su identificación, mientras que sólo algunos fueron marcados con emisores GPS/GSM. La mayor parte del grupo campea por áreas próximas a la principal colonia de reproducción en Vejer, en un radio de 25 km de distancia, en zonas costeras próximas, pastizales para ganado ecológico o ganado bravo y campos de golf aledaños a las colonias reproductoras. El uso de estas zonas estuvo supeditado a las condiciones climáticas y la disponibilidad de presas. La otra parte del contingente suele estar asentada de manera más estable en los campos de golf del Novo Sancti Petri (Chiclana de la Frontera) situado a 35 km de la zona de liberación. Este entorno va a ser menos explotado por los reproductores durante el periodo reproductor, regresando nuevamente una vez finaliza el mismo. En la actualidad existen 4 enclaves reproductores de la especie en la provincia de Cádiz; los acantilados calcareníticos de la Barca de Vejer, el Tajo de Barbate, la Torre de Castilnovo en el término municipal de Conil (una torre de piedra ostionera de 21 metros de altura que se localiza en la playa de Castilnovo) y la Torre Eremita de San Ambrosio en Barbate. La campaña reproductora 2023 se inicia con el mayor número de parejas de toda la serie. Un total de 33 parejas han participado en el episodio reproductor, de las cuales 39 sacaron pollos adelante.

Población estimada en espacios con protección

| Protección | Nº de parejas 2023 (n:33) |
|-----------------|---------------------------|
| Red Natura 2000 | 1 (3%) |
| Fuera | 32 (97%) |



IBIS EREMITA (*Geronticus eremita*)

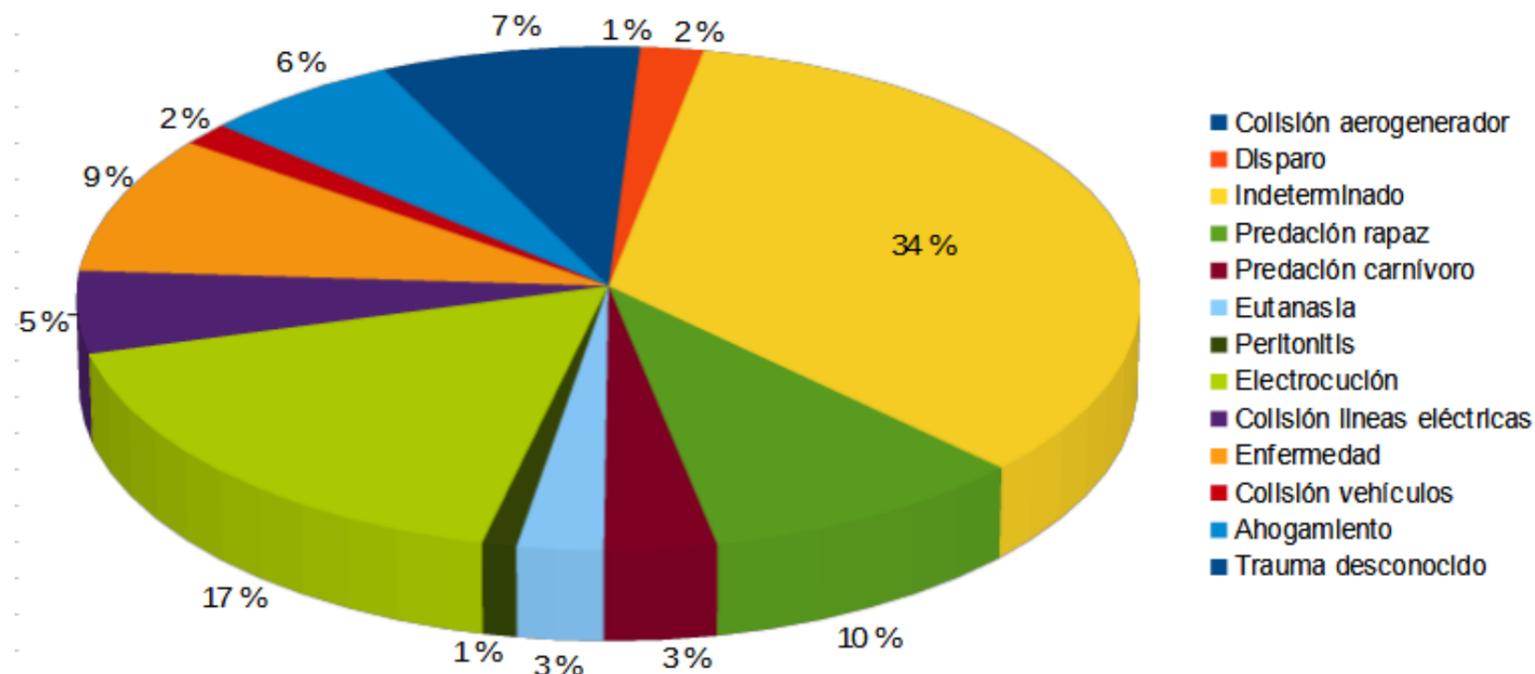
Resultados y Discusión (continuación)

El número de pollos que han volado en esta campaña ha sido de 39. Los indicadores reproductivos revelan una campaña de reproducción aceptable, e indican que la población natural de ibis eremita sigue desarrollándose y adaptándose adecuadamente a su zona de distribución. Desde el año 2008, en el que se establece la primera pareja reproductora, la población gaditana de ibis eremita viene experimentando un claro incremento poblacional, si bien éste incremento observado no es estadísticamente significativo (error estándar 0,0347, $p < 0,01$). La población de ibis eremita está perfectamente monitorizada. Gran parte de la población cuenta con dispositivos GPS/GSM y semanalmente se hace un control visual de los ejemplares en las colonias reproductoras, las principales zonas de campeo de la especie y los dormideros, identificándolos individualmente mediante la lectura de anillas. A lo largo del año 2023 se han registrado 25 bajas. La mortalidad resultante es más reducida a la de años anteriores pero sigue habiendo una elevada tasa de mortalidad en las clases de edad más jóvenes, provocando que el reclutamiento de nuevos reproductores sea muy lento, ralentizando así el alza de la población. La mayor parte de estas bajas han sido detectadas gracias a los transmisores GPS/GSM que portan las aves. La elevada mortalidad juvenil durante los 2 primeros años de vida responde a la inexperiencia, tanto de las aves juveniles liberadas al medio natural como de las aves juveniles salvajes. Las causas de muerte han sido de diversa índole, si bien caben destacar la electrocución y la colisión en líneas eléctricas (con 5 y 1 caso respectivamente), muerte por enfermedad (2 casos), muerte por colisión con aerogenerador (1 caso), predación (1 caso) y muerte por ahogamiento en abrevadero (1 caso). En 15 casos la causa de muerte no ha podido ser determinada. De forma adicional a las tareas de seguimiento de la población gaditana, se ha colaborado con el Equipo centro europeo Waldrappteam, formado por representantes de Austria, Alemania, Italia y Suiza, en el Proyecto Life Northern Bald Ibis para establecer una población migratoria en Europa mediante la técnica de "migración guiada por humanos". Dicha técnica consiste en criar a mano los pollos de ibis eremita para que se impronten hacia los humanos, que consideran sus padres adoptivos. De esa forma se acostumbran a seguir a sus "padres" y al ultraligero que más adelante los guiará volando hasta su zona de invernada. Esta es la primera vez que un grupo de 35 ibis eremitas ha volado desde Alemania hasta la provincia de Cádiz. El plan es continuar con este método durante varios años más, de tal forma que se pueda llegar a establecer una tradición migradora entre las dos poblaciones europeas.

Criterios definición de la "Población Favorable de Referencia" (PFR)

Hasta la fecha no se ha definido la población favorable de referencia. Se trata de una especie con eventos reproductivos constatados de escasas temporadas y que está experimentando un incremento elevado desde el comienzo del trabajo de recuperación de esta especie. En estas condiciones, aún no se ha podido realizar valoración de los parámetros necesarios para los análisis de viabilidad y/o de capacidad de carga específicos necesarios para obtener el PFR. Los técnicos del proyecto eremita consideran que aún es necesario continuar con las liberaciones para conseguir la información necesaria y la obtención de una población viable (López *et al.*, 2015).

Causas de mortalidad en el período comprendido entre 2004 y 2023, ambos inclusive (n=399)



En la gráfica se muestra la información disponible sobre las causas de mortalidad de ibis eremita reintroducidos en la Janda (Cádiz) para un periodo de 20 años (2004-2023). De los 399 casos registrados de mortalidad, para un 34% (137 casos) no ha podido ser determinada la causa de muerte con exactitud. De carácter natural, la predación, con el 13% del total (51 casos) ya sea por rapaces (10%, 38 casos) o por carnívoros (3%, 13 casos) es al parecer la principal causa de muerte, seguida de la muerte por enfermedad (9%; 36 casos). La electrocución (17%, 68 casos) supone la principal causa de mortalidad de origen antrópico, seguida de las colisiones, ya sea con líneas eléctricas (5%, 21 casos), vehículos (2%; 6 casos) o aerogeneradores (1%; 4 casos). En menor proporción se encuentran otras causas como los disparos (2%; 8 casos) y la eutanasia (3%; 10 casos), que obedece a ejemplares ingresados vivos con heridas de diagnóstico irreversible, debidas a electrocuciones o traumatismos desconocidos. Los casos de peritonitis (4) no se incluyen dentro de enfermedad, pues fueron hechos aislados a consecuencia de la ingesta de alambres u otros artefactos que provocaron tal desenlace. Se han detectado 29 casos en los que la causa de muerte responde a traumatismos de origen desconocido, que supone el 7% del total.

Listado de presiones y amenazas que afectan a la especie y su hábitat (según Directrices para la vigilancia y evaluación del estado de conservación de las especies amenazadas y de protección especial del MITECO)

| Código | Descripción | Explicaciones | Presiones/Amenazas | Impacto | Calidad de la evaluación | Localización |
|-----------|--|---|--------------------|---------|--------------------------|--------------|
| C03.3 | Producción de energía eólica | Muerte de individuos por colisión con aerogeneradores (4) | P | L | 3 | 4 |
| D01.02 | Carreteras y autopistas | Muerte de individuos por colisión con vehículos (6) | P | L | 2 | 4 |
| F03.02.03 | Captura con trampas, venenos, caza furtiva | Muerte por disparo (8) | P | L | 2 | 4 |
| D02.01 | Tendidos eléctricos | Muerte de individuos por electrocución (68) y colisión (21) | A | H | 3 | 4 |
| K03.04 | Depredación | Muerte de pollos por predación de especies autóctonas (51) | P | M | 3 | 4 |

Presiones/amenazas: P= presión y A= amenazas; Impacto: H=Alta importancia; M= Importancia media y L= Baja importancia. Calidad de la evaluación del impacto: 3=buena; 2= moderada y 1= pobre. Localización: 4= dentro del país; 3= fuera del país pero dentro de la Unión Europea; 2= fuera de ésta; 1= dentro y fuera de la UE y 0=desconocido.





LISTADO DE ACRÓNIMOS UTILIZADOS

AMAs: Agentes de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. **AMAYA:** Agencia de Medio Ambiente y Agua. **CAD:** Centro Andaluz de Diagnóstico. **COCN:** Colectivo Ornitológico Cigüeña Negra. **CSIC:** Consejo Superior de Investigaciones Científicas. **CSMAEA:** Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. **CAGPDS:** Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. **CREAs:** Centro de recuperación de especies amenazadas. **SECEM:** Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos. **RD 139/2011:** Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. **D 23/2012:** Decreto 23/2012, de 14 de Febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y fauna silvestres y sus hábitats. En dicho decreto se define el Catálogo de flora y fauna amenazada de Andalucía. **EAV:** Estrategia Andaluza de Veneno. **EBD:** Estación Biológica de Doñana (CSIC). **EOP:** Estación Ornitológica de Padul. **LRAE:** Libro Rojo de las Aves de España. **LRVA:** Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía. **MAGRAMA:** Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. **MITECO:** Ministerio de Transición Ecológica. **PECES:** Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. **PFR:** Población favorable de referencia. **RACA:** Red andaluza de comederos de aves carroñeras. **SEO:** Sociedad Española de Ornitología. **SGHN:** Sociedad Gaditana de Historia Natural. **TPR:** Tendencia de población reproductora. **TRIM:** Trends and Indices for Monitoring data. **UICN:** Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Lista Roja de las especies amenazadas. **ZAPRAE:** Zonas del Ámbito de Aplicación del Plan de Recuperación de Aves Acuáticas. **ZEC:** Zonas de Especial Conservación. **ZEPAs:** Zonas especial de protección de aves. Categorías de amenaza: **EN:** En Peligro; **VU:** Vulnerable; **LESPE:** Listado de especies silvestres en régimen de protección especial; **LC:** Preocupación menor; **NT:** Casi Amenazada.



4. BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO, J.C., ALONSO, J.A., MARTÍN, C.A., PALACÍN, C., MARTÍN, B. 2005. Los censos de avutardas: aspectos metodológicos. Pp. 44-61. En: La Avutarda Común en la península Ibérica: población actual y método de censo (Eds. ALONSO, J.C., PALACÍN, C., MARTÍN, C.A.). SEO/BirdLife, Madrid.
- ALONSO, J.C. (coord.). 2007. La Avutarda Común en Andalucía. Fundación Gypaetus-Junta de Andalucía, Jaén.
- ALONSO, J.C. y PALACÍN, C. 2022. Alarming decline of the Great Bustard *Otis tarda* world population over the last two decades. *Bird Conservation International* 32:523–530.
- AVILÉS, J.M. y D. PAREJO. 2002. Diet and prey type selection by rollers (*Coracias garrulus*) during the breeding season in southwestern Iberian Peninsula. *Alauda*, 70: 227-230.
- AVILÉS, J.M. y D. PAREJO. 2004. Farming practices and Roller *Coracias garrulus* conservation in south-west Spain. *Bird Conservation International*, 14: 173-181.
- AVILÉS, J.M. 2016. Carraca europea – *Coracias garrulus*. In: Salvador, A. y M.B. Morales (Eds.). *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2015. European Red List of Birds. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2024. Species factsheet: Lesser Kestrel *Falco naumanni*. Downloaded from <https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/lesser-kestrel-falco-naumanni> on 25/09/2024.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2021. European Red List of Birds. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- BORDA DE AGUA, L., GRILO, C. y PEREIRA, H. M. 2014. Modeling the impact of road mortality on barn owl (*Tyto alba*) populations using age-structured models. *Ecological Modelling*, 276: 29-37
- BUSTAMANTE, J., MOLINA, B. y DEL MORAL, J. C. 2022. Cernícalo primilla *Falco naumanni*. En, B. Molina, A. Nebreda, A. R. Muñoz, J. Seoane, R. Real, J. Bustamante y J. C. del Moral: III Atlas de las aves en época de reproducción en España. SEO/BirdLife. Madrid. <https://atlasaves.seo.org/ave/cernicalo-primilla/>
- CHALMERS, N., PARKER, P., MCCONWAY, K. 1989. *Fieldwork and Statistics for Ecological Projects*. The Open University & Field Studies Council. Dorset.
- CAGPDS, 2019. Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre de Andalucía. Seguimiento de Aves Terrestres Amenazadas de Andalucía. Reproducción de 2016 y 2017. Informe Regional. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía.
- CALDERÓN, M, 2020. La situación de la carraca en Extremadura aconseja su catalogación como en peligro. *Quercus*, 411: 50
- CARRASCO, M., ARENAS, R. y LEIVA, A. 2023. Aves esteparias. Colección Recursos Naturales de Córdoba. Diputación de Córdoba.
- CMA, 2011a. Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre de Andalucía. Zonas del Ámbito de Aplicación del Plan de Recuperación de Aves Esteparias. Informe técnico. Egmasa-Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla.
- CMA, 2011b. Protocolo de criterios orientadores de catalogación de especies amenazadas. Objetivos de los Planes Recuperación, Conservación y Gestión de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Borrador.
- CMA, 2013. Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre de Andalucía. Seguimiento de Aves Terrestres Amenazadas de Andalucía. Reproducción 2012. Informe Regional. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía
- CMAOT, 2016. Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre de Andalucía. Seguimiento de Aves Terrestres Amenazadas de Andalucía. Invernadas de 2015 y 2016. Informe Regional. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía
- EEA. 2009. Progress towards the European 2010 biodiversity target. European Environmental Agency, Copenhagen.
- FAJARDO, I.1998. Selección y uso del hábitat por la lechuza común, *Tyto alba* (*Aves, Strigiformes*), en la iberia mediterránea. implicaciones en la conservación. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Madrid
- FRANCO, A., RODRÍGUEZ, M. (coord.) 2001. Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía. Junta de Andalucía, Sevilla.
- FOLCH ALBAREDA, A. y J.M. AVILÉS. 2003. Carraca europea, *Coracias garrulus*. In: Martí, R. y J.C. Del Moral (Eds.). Atlas de las aves reproductoras de España: 346-347. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO, Madrid.
- GARRIDO, J.R., NUMA, C., BARRIOS, V., QNINBA, A., RIAD, A., HAITHAM, O., HASNAOUI, H., BUJIRZAYQAH, S., ONRUBIA, A., FELLOUS-DJARDINI, A., SAHEB, M., ROUSSELO, K., CHERKAOU, S.I., ESSETTI, I., NOAMAN, M., RADI, M., CUZIN, F., IRIZI, A., MONCHAUX, G., HAMDI, N., MONTI, F., BERGIER, P., OUNI, R., ETAYEB, K., CHOKRI, M.A., AZAFZAF, H., GYENGE, P., SI BACHIR A. Y BAKASS, B. (2021). The conservation status and distribution of the breeding birds of prey of North Africa. IUCN: Gland, Switzerland. xvi + 102pp.
- GARZÓN, J. 1981. El censo de Avutardas confirma la regresión de esta especie. *Quercus*, 1: 17-19.
- GIL-SÁNCHEZ, J.M., MOLINO, F., VALENZUELA, G. 1999. Distribución y estatus de las aves rapaces (Falconiformes y Strigiformes) de la provincia de Granada (1990-1996). *Zool. Baetica*, Vol. 10, p. 15-48.
- GÓMEZ-CATASÚS J, PÉREZ-GRANADOS C, BARRERO A, BOTA G, GIRALT D, LÓPEZ-IBORRA GM, SERRANO D, TRABA J. (2018) European population trends and current conservation status of an endangered steppe-bird species: the Dupont's lark *Chersophilus duponti*. *PeerJ* 6:e5627 <https://doi.org/10.7717/peerj.5627> <https://peerj.com/articles/5627/>
- GUZMÁN, J.M. 2023. La avutarda común (*Otis tarda*) en la campiña sur extremeña aspectos biológicos de la especie. Grupo de Investigación en Biología de la Conservación. Área de Zoología, Universidad de Extremadura
- IÑIGO, A., V. GRAZA, J. L. TELLA, P. LAIOLO, F. SUÁREZ AND B. BAROV. 2008. Action plan for the Dupont's Lark *Chersophilus duponti* in the European Union. BirdLife International for the European Commission.
- IÑIGO, A., BAROV, B. (2010). Action plan for the lesser kestrel *Falco naumanni* in the European Union. 55p. SEO/Birdlife and Birdlifer International for the European Comis-sion.
- KELLER, V., HERRANDO, S., VOŘÍŠEK, P., FRANCH, M., KIPSON, M., MILANESI, P., MARTÍ, D., ANTON, M., KLVAŇOVÁ, A., KALYAKIN, M.V., BAUER, H.-G. y FOPPEN, R.P.B. 2020. European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change. European Bird Census Council & Lynx Edicions, Barcelona.
- LÓPEZ, J.M., QUEVEDO, M.A., SÁNCHEZ, I., RODRÍGUEZ, B., GIMENO, D. y AGUILERA, E. 2015. Crónica de la reintroducción del Ibis eremita en Andalucía. *Quercus*, 349:14-23.
- LOURENCO, R., ROQUE, I., TOMÉ, R., SEPULVEDA, P., ATLAS, E., MELO, C. y PEREIRA, C. 2015. Current status and distribution of nocturnal birds (*Strigiformes* and *Caprimulgiformes*) in Portugal. *Airo*, 23: 36-50.
- MADROÑO, A., GONZÁLEZ, C. & ATIENZA, J.C. (Eds.) 2004. Libro Rojo de las Aves de España. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.
- MARTÍ, R. y J.C. DEL MORAL (Eds.) 2003. Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Sociedad Española de Ornitología. Madrid
- MARTÍNEZ, J. A. y ZUBEROGOITIA, I. 2004. Habitat preferences and causes of population decline for barn owls *Tyto alba*: a multiscale approach. *Ardeola*, 51: 303-317
- MÉNDEZ, M. 2011. Efectos de la fragmentación en la genética de la conservación de la Alondra de Dupont (*Chersophilus duponti*). Tesis doctoral. Universidad de Sevilla, España.
- MONTOYA, A., X. CABODEVILLA, J.A. FARGALLO, E. BIESCAS, G. MENTABERRE y D. VILLANÚA. (En prensa). Vertebrate diet of the Common Kestrel (*Falco tinnunculus*) and Barn Owl (*Tyto alba*) in rain-fed crops; implications to the Pest control programs. *European Journal of Wildlife Research*.
- NEBEL C., KADLETZ K., GAMAUF A., HARING E., SACKL P., TIEFENBACH M., WINKLER H. & ZACHOS F.E. 2018. Witnessing extinction: Population genetics of the last European Rollers (*Coracias garrulus*) in Austria and a first phylogeographic analysis of the species across its distribution range. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*.
- OGADA, D., SHAW, P., VIRANI, M., THIOLLAY, J. 2022. Evidence of widespread declines in Kenya's raptor populations over a 40 year period. *Biological Conservation*, Vol. 266.



5. BIBLIOGRAFÍA (continuación)

- OUBROU, W. And EL BEKKAY, M. 2018. Rapport sur la saison de reproduction de l'Ibis chauve *Geronticus eremita* dans la région Massa. Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification, Aires Protégées du Maroc, Parc National de Souss Massa.
- PANNEKOEK, J, VAN STRIEN, A. 1998. TRIM 2.0 for Windows (Trends & Indices for Monitoring data). Statistics Netherlands, Voorburg.
- PRADES, R. y A. LLOPIS. 2019. Alcotán europeo Falco subbuteo. In: López-López, P. y J. Jiménez (Eds.). Rapaces diurnas de la Comunitat Valenciana. Colección Biodiversidad, 23: 299-303. Conselleria d'Agricultura, Desenvolupament Rural, Emergència Climàtica i Transició Ecològica. Generalitat Valenciana. València.
- PRIETA, J. 2011. El alcotán en Extremadura (2009-2010).
- REVERTER, M.; PÉREZ-GRANADOS, C.; LÓPEZ-IBORRA, G.M.; GARCÍA-MELLADO, A.; ALEDO-OLIVARES, E.; ALCÁNTARA, M.; ARANDA, A.; BARRERO, A.; BOTA, G.; BUSTILLO-DE LA ROSA, D.; *et al.* Range Contraction and Population Decline of the European Dupont's Lark Population. *Diversity* 2023, 15, 928.
- RODRÍGUEZ-RUIZ, J., MOUGEOT, F., PAREJO, D., DE LA PUENTE, J. BERMEJO A. y AVILES, J.M. 2019. Important areas for the conservation of the European Roller *Coracias garrulus* during the non-breeding season in southern Africa. *BirdConservation International*, 29: 159–175.
- RODRÍGUEZ-RUIZ, J., M. EXPÓSITO-GRANADOS, J.M. AVILÉS y D. PAREJO. 2020. Apparent survival, growth rate and dispersal in a declining European Roller population. *Journal of Ornithology*, 161(1): 103-113
- SALGADO, I 2018. Estado de conservación de la carraca *Coracias garrulus* en la Comunidad de Madrid: En peligro de extinción. In: Juan, M., V. Torre y C. Pérez-Granados (Ed.). 2018. Anuario Ornitológico de Madrid 2015-2017: 97-108. SEO-Monticola. Madrid
- SARÁ, M, BONDI, S, BERMEJO A, *et al.* (25 autores). 2019. Broad-front migration leads to strong migratory connectivity in the lesser kestrel (*Falco naumanni*). *J Biogeogr.* 2019:1–15.
- SEO/BIRDLIFE. 2019. Programas de seguimiento de y grupos de trabajo de SEO/BirdLife 2019. Madrid.
- SEO/BIRDLIFE (López-Jiménez N. Ed). 2021. Libro Rojo de las aves de España.
- SEO/BIRDLIFE (Molina, B., Nebreda, A., Muñoz, A. R. Seoane, J., Real, R., Bustamante, J. y Del Moral, J. C. Eds.) 2022. *III Atlas de aves en época de reproducción en España*. SEO/BirdLife. Madrid.
- SUÁREZ, F.; DEL POZO, R. GARCÍA, J.T.; JUSTRIBÓ, J.H. 2008. Differential use of home range by dupont's lark *Chersophilus duponti* in relation to cereal fields during the post-moulting period. *Ardeola* 55(1), 2008, 97-102
- SUTHERLAND, W.J., PULLIN, A.S., DOLMAN, P.M., KNIGHT, T.M. 2004. The need for evidence-based conservation. *Trends in Ecology and Evolution*, 19: 305-308.
- VAN STRIEN, A., PANNEKOEK, J., HAGEMEIJER, W., VERSTRAEL, T. 2004. A loglinear Poisson regression method to analyse bird monitoring data. *Bird Numbers 1995, Proceedings of the International Conference and 13th Meeting of the European Bird Census Council*. Pärnu, Estonia. *Bird Census News*, 13: 33-39.

**5. PARTICIPANTES EN LOS TRABAJOS DE CAMPO**

Antes de enumerar los participantes en las labores de campo de la campaña reproductora de 2023, se quiere hacer especial mención a 3 organismos. Por un lado, la **Plataforma para la Conservación de las Aves Esteparias y sus Hábitats (PCAEH)**, por la cesión de los datos relativos a la carraca europea, en la estima poblacional realizada entre los años 2020 y 2021. Agradecer la disposición de sus miembros, y muy especialmente a todos y cada uno de los voluntarios colectores de datos de los muestreos realizados. Por otro lado, a la **Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos (SECEM)**, por los datos aportados en la recogida y análisis de las egagrópilas de lechuga común. Y finalmente, la consultora **Biodiversity Node** ha colaborado aportando información sobre las poblaciones reproductoras de éstas especies.

| Provincia | Nombre del participante | Institución a la que pertenece |
|-----------|-------------------------|--------------------------------|
| ALMERÍA | Mariano Paracuellos | Personal de AMAYA |
| ALMERÍA | Juan J. Alesina | Agente de Medio Ambiente |
| ALMERÍA | Francisco Belmonte | Agente de Medio Ambiente |
| ALMERÍA | Blas González | Personal de AMAYA |
| ALMERÍA | Elena Ballesteros | Personal de AMAYA |
| ALMERÍA | Rafael Campoy | Agente de Medio Ambiente |
| ALMERÍA | Luis Bolonio | Aliente |
| ALMERÍA | Francisco Valera | EEZA-CSIC |
| ALMERÍA | Adrian Cobo | Agente de Medio Ambiente |
| ALMERÍA | J. Maria Díaz | Voluntario |
| ALMERÍA | David Fernández | Agente de Medio Ambiente |
| ALMERÍA | Silvia Alvarez | Voluntario |
| ALMERÍA | Antonio Martínez | Agente de Medio Ambiente |
| ALMERÍA | Antonio Plaza | Agente de Medio Ambiente |
| ALMERÍA | Emilio González | Personal de AMAYA |
| ALMERÍA | Ginés Rodríguez | Agente de Medio Ambiente |
| ALMERÍA | Adolfo Moreno | Técnico de la CSMAEA |
| ALMERÍA | Angel Lozano | Técnico de la CSMAEA |
| ALMERÍA | Lucia Morillo | Voluntario |
| ALMERÍA | Alberto Navarro | Agente de Medio Ambiente |
| ALMERÍA | José A. Herrero | Agente de Medio Ambiente |
| ALMERÍA | Antonio Leiva | Personal de AMAYA |
| ALMERÍA | M. Angeles Lazaro | Agente de Medio Ambiente |
| ALMERÍA | Juan Rueda | Personal de AMAYA |
| ALMERÍA | J. Luis Molina | Voluntario |
| ALMERÍA | Jose F. Ruiz | Agente de Medio Ambiente |
| ALMERÍA | Raimundo Martin | Voluntario |
| ALMERÍA | Daniel Ortega | Agente de Medio Ambiente |
| ALMERÍA | A. Navio | Agente de Medio Ambiente |
| ALMERÍA | J. Antonio Navio | Agente de Medio Ambiente |
| ALMERÍA | Francisco Martinez | Voluntario |
| ALMERÍA | Rocio Rodríguez | Agente de Medio Ambiente |
| ALMERÍA | Gema Ruiz | Personal de AMAYA |
| ALMERÍA | Fernando Sanz | Técnico de la CSMAEA |
| ALMERÍA | David Román | |



| 7. PARTICIPANTES EN LOS TRABAJOS DE CAMPO (continuación) | | |
|---|--------------------------------|---------------------------------------|
| Provincia | Nombre del participante | Institución a la que pertenece |
| GRANADA | Mariano Guerrero | Personal de AMAYA |
| GRANADA | Elena Ballesteros | Personal de AMAYA |
| GRANADA | Jesús Bautista | Personal de AMAYA |
| GRANADA | Emilio González | Personal de AMAYA |
| GRANADA | Rogelio Sánchez | Personal de AMAYA |
| GRANADA | Borja Nebot | Técnico de la CSMAEA |
| GRANADA | Antonia García | Técnico de la CSMAEA |
| GRANADA | Almudena Cano | Técnico de la CSMAEA |
| GRANADA | Isaac García | Agente de Medio Ambiente |
| GRANADA | Antonio Veredas | Personal de AMAYA |
| GRANADA | Sebastián Molina | Agente de Medio Ambiente |
| GRANADA | Elena García | TRAGSA |
| GRANADA | Manuel Otero | Asociación Wilder South |
| GRANADA | Jose María Gil | Asociación Wilder South |
| GRANADA | Jose Antonio Carabantes | Voluntario |
| GRANADA | Juan Antonio Dengra | Voluntario |
| GRANADA | Jose Manuel Rivas | Sierra Nevada Natural |
| GRANADA | Adolfo Moreno | Técnico de la CSMAEA |
| GRANADA | Fernando Robles | Técnico de la CSMAEA |
| JAÉN | Alejandro Casas | Personal de AMAYA |
| JAÉN | Almudena Chamorro | Técnico de la CAGPDS |
| JAÉN | Ana María Moreno | Agente de Medio Ambiente |
| JAÉN | Antonio Jesús Martínez | Agente de Medio Ambiente |
| JAÉN | Antonio Morales | Agente de Medio Ambiente |
| JAÉN | Arturo Cañadas | Agente de Medio Ambiente |
| JAÉN | Carlos Gómez | Agente de Medio Ambiente |
| JAÉN | Cristino Punzano | Agente de Medio Ambiente |
| JAÉN | Cristóbal Rojas | Agente de Medio Ambiente |
| JAÉN | Deogracias López | Agente de Medio Ambiente |
| JAÉN | Enrique Ávila | Personal de AMAYA |
| JAÉN | Félix Castro | Agente de Medio Ambiente |
| JAÉN | Francisco Checa | Agente de Medio Ambiente |
| JAÉN | Javier Milla | Voluntario. Fotógrafo naturaleza |
| JAÉN | Jesus Bautista | Personal de AMAYA |
| JAÉN | Jesús Olivares | Personal de AMAYA |
| JAÉN | José Antonio Galiano | Agente de Medio Ambiente |
| JAÉN | José Antonio Navío | Agente de Medio Ambiente |
| JAÉN | José María Moreno | Agente de Medio Ambiente |



| 7. PARTICIPANTES EN LOS TRABAJOS DE CAMPO (continuación) | | |
|---|--------------------------------|---------------------------------------|
| Provincia | Nombre del participante | Institución a la que pertenece |
| JAÉN | José Miguel Bellido | Agente de Medio Ambiente |
| JAÉN | Juan Antonio Pérez | Agente de Medio Ambiente |
| JAÉN | Juan Carlos Álamos | Agente de Medio Ambiente |
| JAÉN | Juan Carlos Bellido | Agente de Medio Ambiente |
| JAÉN | Juan Francisco Aracil | Agente de Medio Ambiente |
| JAÉN | Juan Francisco Ferrer | Agente de Medio Ambiente |
| JAÉN | Juan Francisco Linares | Agente de Medio Ambiente |
| JAÉN | Juan Lopezosa | Agente de Medio Ambiente |
| JAÉN | Juan Manuel García | Agente de Medio Ambiente |
| JAÉN | Lazaro Pereira | Agente de Medio Ambiente |
| JAÉN | Luis García Cardenete | Personal de AMAYA |
| JAÉN | Manuel Rodríguez | Personal de AMAYA |
| JAÉN | Manuel Rubio | Agente de Medio Ambiente |
| JAÉN | Rafael Garzón | Agente de Medio Ambiente |
| JAÉN | Rafael Sánchez | Agente de Medio Ambiente |
| JAÉN | Rosa Hermoso | Técnico de la CAGPDS |
| JAÉN | Vicente Jiménez | Agente de Medio Ambiente |
| CÓRDOBA | Ana Rivero | Prácticas |
| CÓRDOBA | Angel González | Agente de Medio Ambiente |
| CÓRDOBA | Antonio Javier Rodríguez Siles | Personal de AMAYA |
| CÓRDOBA | Antonio Leiva Blanco | Personal de AMAYA |
| CÓRDOBA | Armando Alcalá-Zamora Barrón | Personal de AMAYA |
| CÓRDOBA | Begoña Fernández Márquez | Agente de Medio Ambiente |
| CÓRDOBA | Carmelo Jimenez Soto | Personal de AMAYA |
| CÓRDOBA | Diego García González | Personal de AMAYA |
| CÓRDOBA | Diego González López | Agente de Medio Ambiente |
| CÓRDOBA | Diego Jordano | Voluntario |
| CÓRDOBA | Eva Rojas Hidalgo | Personal de AMAYA |
| CÓRDOBA | Fernando José Díaz Fernández | Personal de AMAYA |
| CÓRDOBA | Francisco Ordóñez | Voluntario |
| CÓRDOBA | Gabriel Ortiz Sánchez | Agente de Medio Ambiente |
| CÓRDOBA | José Antonio Hens Caballero | Agente de Medio Ambiente |
| CÓRDOBA | José Antonio Mérida Calvo | Agente de Medio Ambiente |
| CÓRDOBA | José María Ayala Moreno | Voluntario |
| CÓRDOBA | Juan Antonio Díaz Sáenz | Personal de AMAYA |
| CÓRDOBA | Juan José Montero Castilla | Agente de Medio Ambiente |
| CÓRDOBA | Juan Manuel Rodríguez Alcalá | Agente de Medio Ambiente |
| CÓRDOBA | Luis Jiménez | Voluntario |



| 7. PARTICIPANTES EN LOS TRABAJOS DE CAMPO (continuación) | | |
|---|----------------------------------|---------------------------------------|
| Provincia | Nombre del participante | Institución a la que pertenece |
| CÓRDOBA | Manuel Jiménez Delgado | Agente de Medio Ambiente |
| CÓRDOBA | María José Romero Muñoz | Agente de Medio Ambiente |
| CÓRDOBA | María Purificación Chacón Dávila | Agente de Medio Ambiente |
| CÓRDOBA | Miguel Carrasco Casaut | Personal de AMAYA |
| CÓRDOBA | Pablo Manuel Dobado Berrios | Personal de AMAYA |
| CÓRDOBA | Pedro Moreno Aranda | Voluntario |
| CÓRDOBA | Rafael Pinilla Muñoz | Técnico de la CSMAEA |
| CÓRDOBA | Ricardo Luque Navarro | Agente de Medio Ambiente |
| CÓRDOBA | Rogelio Jiménez Piano | Agente de Medio Ambiente |
| CÓRDOBA | Salvador Batista Mújica | Agente de Medio Ambiente |
| SEVILLA | Jose Rafael Garrido | Personal de AMAYA |
| SEVILLA | Ernesto Sáez | Personal de AMAYA |
| SEVILLA | Alfonso Barragán | Voluntario |
| SEVILLA | Marcos Romero | Personal de AMAYA |
| SEVILLA | Francisco Muñoz | Personal de AMAYA |
| SEVILLA | Elena Migens | Personal de AMAYA |
| SEVILLA | Jaime Sánchez | Agente de Medio Ambiente |
| SEVILLA | Ignacio Moncada | Agente de Medio Ambiente |
| SEVILLA | Jesús Tagua | Agente de Medio Ambiente |
| SEVILLA | M. Carmen Gómez | Agente de Medio Ambiente |
| SEVILLA | Antonio Gamero | Agente de Medio Ambiente |
| SEVILLA | José Antonio Cruz | Agente de Medio Ambiente |
| SEVILLA | Jesús Chaves | Personal de AMAYA |
| SEVILLA | Cristina Fuentes | Técnico de la CSMAEA |
| SEVILLA | Víctor Fiscal | Personal de AMAYA |
| SEVILLA | José Manuel Méndez | Personal de AMAYA |
| SEVILLA | Julio Albarrán | Técnico de la CSMAEA |
| SEVILLA | Gema Ruiz | Personal de AMAYA |
| SEVILLA | María Jesús Martos | Técnico de la CSMAEA |
| SEVILLA | Aurora Castro | Agente de Medio Ambiente |
| SEVILLA | Matías de las Heras | Personal de AMAYA |
| SEVILLA | Javier Salcedo | Técnico de la CSMAEA |
| SEVILLA | Daniel Burón | SECEM |
| SEVILLA | Juan Matutano | SECEM |
| SEVILLA | E.J. Rodríguez | SECEM |
| SEVILLA | David Cayuela | SECEM |
| SEVILLA | Fernando Díaz | SECEM |
| SEVILLA | Antonio Ahumada | Agente de Medio Ambiente |



| 7. PARTICIPANTES EN LOS TRABAJOS DE CAMPO (continuación) | | |
|---|--------------------------------|---------------------------------------|
| Provincia | Nombre del participante | Institución a la que pertenece |
| SEVILLA | José María Ayala | GREFA |
| SEVILLA | Luís Jiménez García | GREFA |
| SEVILLA | Miguel Ángel Gómez | GREFA |
| SEVILLA | Felipe Reyes Núñez | GREFA |
| SEVILLA | Pablo Reina Martínez | GREFA |
| SEVILLA | Darío Hidalgo Asencio | GREFA |
| SEVILLA | Manuel Villaécija Barrera | GREFA |
| SEVILLA | Miguel Pérez Ramos | GREFA |
| SEVILLA | Miguel Ángel Gómez Laguna | GREFA |
| SEVILLA | Olga M. Santamaría Aranda | GREFA |
| SEVILLA | Ángel Sánchez Velázquez | GREFA |
| SEVILLA | María Elísa Valverde Carranza | SEO SEVILLA |
| SEVILLA | Juan Ramón Basallote Marín | SEO SEVILLA |
| SEVILLA | Francisco Chiclana | SEO SEVILLA |
| SEVILLA | Lucía González Martins | SEO SEVILLA |
| SEVILLA | Rafael Tagua Gómez | SEO SEVILLA |
| SEVILLA | Laura Galván Pérez | SEO SEVILLA |
| SEVILLA | Iñaki Martínez Noguera | SEO SEVILLA |
| SEVILLA | Manuel Villaécija Barrera | SEO SEVILLA |
| SEVILLA | Guillermo Krumrain Ramos | SEO SEVILLA |
| SEVILLA | Fco. Javier Pérez Mata | Proyecto Pájaro de la Miel |
| SEVILLA | Natalia Juárez García-Pelayo | Proyecto Pájaro de la Miel |
| SEVILLA | Javier Rengel Oliva | Voluntario |
| SEVILLA | Francisco Javier Delgado Román | Voluntario |
| SEVILLA | Jose Rodríguez Díaz | Voluntario |
| SEVILLA | Javier Cano Martín | Voluntario |
| SEVILLA | Justo Martín Martín | Voluntario |
| SEVILLA | Francisco Romero | Voluntario |
| SEVILLA | Angel Cárcaba | Voluntario |
| SEVILLA | Antonio García Ramos | Voluntario |
| MÁLAGA | Matías de las Heras | Personal de AMAYA |
| MÁLAGA | José Miguel Ramírez | Personal de AMAYA |
| MÁLAGA | Fernando de la Cruz | Agente de Medio Ambiente |
| MÁLAGA | Antonio Tamayo | Agente de Medio Ambiente |
| MÁLAGA | Antonio Román-Muñoz | Universidad de Málaga |
| MÁLAGA | Cristina Benages | Técnico de la CSMAEA |
| MÁLAGA | Francisco Mediavilla | Agente de Medio Ambiente |
| MÁLAGA | Andrés Rojas | Voluntario |



| 7. PARTICIPANTES EN LOS TRABAJOS DE CAMPO (continuación) | | |
|---|--------------------------------|---------------------------------------|
| Provincia | Nombre del participante | Institución a la que pertenece |
| MÁLAGA | Javier Fregenal | Personal de AMAYA |
| MÁLAGA | Jerónimo Fernández | Agente de Medio Ambiente |
| MÁLAGA | Juan José Jiménez | Personal TRAGSA |
| MÁLAGA | Juan Ramírez | SEO/BirdLife |
| MÁLAGA | Sergio Artacho | Agente de Medio Ambiente |
| MÁLAGA | Paco Fuentes | Voluntario |
| MÁLAGA | Blas López | SEO MÁLAGA |
| MÁLAGA | Paco Ríos | SEO MÁLAGA |
| MÁLAGA | José Antonio Cortés | SEO MÁLAGA |
| MÁLAGA | Jesús Duarte | SEO MÁLAGA |
| MÁLAGA | Quirri | Voluntario |
| MÁLAGA | Verónica | Agente de Medio Ambiente |
| MÁLAGA | Julio Carralero | Voluntario |
| CÁDIZ | Jaime Nieto | Personal de AMAYA |
| CÁDIZ | Luis Alfonso Rodríguez | Personal de AMAYA |
| CÁDIZ | Antonio Atienza | Personal de AMAYA |
| CÁDIZ | Salvador de Diego | Personal de AMAYA |
| CÁDIZ | Iván Guzmán | Prácticas |
| CÁDIZ | José María García | Agente de Medio Ambiente |
| CÁDIZ | José Miguel Ortíz | Agente de Medio Ambiente |
| CÁDIZ | Rafael Sánchez Carrión | Agente de Medio Ambiente |
| CÁDIZ | Manuel Lobón | COCN |
| CÁDIZ | Fernando Gómez Tineo | COCN |
| CÁDIZ | Carlos Torralvo | Fundación MIGRES |
| CÁDIZ | Miguel González Perea | Tumbabuey |
| CÁDIZ | Íñigo Sánchez | SGHN |
| CÁDIZ | Alberto Álvarez | SGHN |
| CÁDIZ | Fernando Román | SGHN |
| CÁDIZ | Jaime García Astorga | SGHN |
| CÁDIZ | Pablo Pérez Moreno | SGHN |
| HUELVA | Víctor Fiscal | Personal de AMAYA |
| HUELVA | José Manuel Méndez | Personal de AMAYA |
| HUELVA | Francisco Jesús García | Agente de Medio Ambiente |
| HUELVA | José Manuel Sayago | Laboral de CSMAEAH |
| HUELVA | Javier Calzada | SECEM |
| HUELVA | Enrique Urbina | Agente de Medio Ambiente |
| HUELVA | Enrique Sánchez | Agente de Medio Ambiente |
| HUELVA | Teresa Martín | Agente de Medio Ambiente |



| 7. PARTICIPANTES EN LOS TRABAJOS DE CAMPO (continuación) | | |
|---|---|--|
| Provincia | Nombre del participante | Institución a la que pertenece |
| HUELVA | Nuria Molina | Agente de Medio Ambiente |
| HUELVA | David Limón | Agente de Medio Ambiente |
| HUELVA | Sergio Quintero | Agente de Medio Ambiente |
| HUELVA | Verónica Borrero | Agente de Medio Ambiente |
| HUELVA | Alfredo Linero | Agente de Medio Ambiente |
| HUELVA | Carlos Trigo | Agente de Medio Ambiente |
| HUELVA | Manuela Romero | Agente de Medio Ambiente |
| HUELVA | Tomás Ponce | Agente de Medio Ambiente |
| HUELVA | Juan José Cipriano | Voluntario |
| HUELVA | Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales de la EBD | Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) |

PROGRAMA DE EMERGENCIAS, CONTROL EPIDEMIOLÓGICO Y SEGUIMIENTO DE FAUNA SILVESTRE DE ANDALUCÍA



Reproducción de Aves Terrestres 2023 Informe Regional

Octubre de 2024