



ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE AVES AMENAZADAS LIGADAS A MEDIOS AGRO-ESTEPARIOS EN ESPAÑA



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN DE AVES AMENAZADAS LIGADAS A MEDIOS AGRO-ESTEPARIOS EN ESPAÑA

VERSIÓN APROBADA POR COMISIÓN ESTATAL
PARA EL PATRIMONIO NATURAL Y LA BIODIVERSIDAD EL 3 DE DICIEMBRE DE 2021
Y POR CONFERENCIA SECTORIAL EL 20 DE JUNIO DE 2022



Madrid, 2022

Fotografías de portada: Ricardo Gómez Calmaestra (aguilucho cenizo y sisón común), Carlos Palacín Moya (alondra ricotí) y Miguel Ángel Díaz Portero (ganga ibérica).

ÍNDICE

RESUMEN	5
1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	6
2. ESPECIES OBJETIVO Y DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN	8
2.1 Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>)	9
2.2 Sisón común (<i>Tetrax tetrax</i>)	11
2.3 Ganga ibérica (<i>Pterocles alchata</i>)	14
2.4 Ganga ortega (<i>Pterocles orientalis</i>)	15
2.5 Alondra ricotí (<i>Chersophilus duponti</i>)	17
2.6 Avutarda común (<i>Otis tarda</i>)	20
2.7 Cernícalo primilla (<i>Falco naumanni</i>)	22
2.8 Otras especies ligadas a medios agro-esteparios	23
3. ÁMBITO GEOGRÁFICO DE APLICACIÓN	26
4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE FACTORES LIMITANTES Y AMENAZAS	27
4.1 Amenazas generales sobre el hábitat para las aves ligadas a medios agrarios	27
4.2 Amenazas generales sobre las especies de aves ligadas a medios agrarios	29
4.3 Otras amenazas generales para las aves ligadas a medios agrarios	31
4.4 Amenazas específicas para el aguilucho cenizo	32
4.5 Amenazas específicas para el sisón común	33
4.6 Amenazas específicas para la ganga ibérica y la ganga ortega	35
4.7 Amenazas específicas para la alondra ricotí	35
4.8 Amenazas específicas para la avutarda común	36
4.9 Amenazas específicas para el cernícalo primilla	37
4.10 Tabla resumen de amenazas	37
5. ACTUACIONES REALIZADAS.....	40
5.1 Actuaciones realizadas para la protección y gestión favorable de los hábitats de las especies objetivo	40
5.2 Actuaciones realizadas para la gestión directa de las especies	43

6. FINALIDAD Y OBJETIVOS CUANTIFICABLES	45
6.1 Finalidad general	45
6.2 Objetivos cuantificables	45
7. CRITERIOS DE DELIMITACIÓN DE ÁREAS CRÍTICAS	47
8. ACCIONES RECOMENDADAS	49
8.1 Conservación <i>in situ</i> : protección y gestión favorable de los hábitats de las especies objetivo	49
8.2 Conservación <i>in situ</i> : protección de las especies	56
8.3 Conservación <i>ex situ</i>	61
8.4 Incentivos y subsidios para compatibilizar la gestión agrícola y ganadera con la conservación de las especies incluidas en esta estrategia	61
8.5 Custodia del territorio	63
8.6 Seguimiento	64
8.7 Investigación	65
8.8 Comunicación y divulgación	66
8.9 Tabla resumen de amenazas y acciones recomendadas	68
9. PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN	77
10. COORDINACIÓN	78
ANEXO I. RELACIÓN DE PARTICIPANTES EN LA ELABORACIÓN Y REVISIÓN DE LA ESTRATEGIA	79
ANEXO II. LISTADO DE ESPECIES SILVESTRES AUTÓCTONAS DE AVES LIGADAS A MEDIOS AGRARIO Y ESTEPARIOS EN ESPAÑA Y ESTATUS DE PROTECCIÓN EN LISTADOS Y CATÁLOGOS DE ESPECIES AMENAZADAS	82
BIBLIOGRAFÍA	86

RESUMEN

La Estrategia de conservación de aves amenazadas ligadas a medios agrarios y esteparios de España establece los criterios orientadores y las directrices para la conservación de las aves esteparias y ligadas a medios agrarios que se encuentran en un estado desfavorable de conservación en España.

Esta Estrategia focaliza sus directrices en siete especies que se han agrupado fundamentalmente por sus similitudes en cuanto a selección de hábitat y a su problemática situación de conservación. En concreto, la Estrategia aborda la situación del sisón común (*Tetrax tetrax*), el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), la ganga ibérica (*Pterocles albata*), la ganga ortega (*Pterocles orientalis*) y la alondra ricotí (*Chersophilus duponti*) como especies incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, así como la avutarda común (*Otis tarda*) y el cernícalo primilla (*Falco naumanni*) por su papel focal respecto a los ambientes agroesteparios y por mostrar igualmente declive poblacional, aunque el diagnóstico y las recomendaciones planteadas resultan aplicables de manera generalizada al resto de especies de aves ligadas a medios agrarios y especialmente extensible a las otras especies citadas en el documento.

Esta Estrategia se aplica a los territorios con presencia de estas especies, durante todas las fases de su ciclo vital, así como a las áreas potencialmente colonizables.

Las amenazas para las especies objetivo incluyen factores muy diversos, que inciden negativamente tanto sobre el hábitat de las especies por pérdida o alteración, como sobre las poblaciones, generando afecciones y mortalidad no natural de individuos o pérdida de productividad debido a las actividades humanas en el medio natural.

A lo largo del tiempo, se han llevado a cabo numerosas actuaciones para la conservación de las aves ligadas a medios agrarios, incluyendo su protección legal, la protección y restauración de su hábitat o el seguimiento e investigación de sus poblaciones. No obstante, el diagnóstico de su estado de conservación en base a estudios recientes indica claras tendencias negativas por lo que o bien no se han aplicado suficientes o adecuadas medidas de conservación o las aplicadas no han resultado eficaces hasta la fecha.

Los objetivos que pretende la Estrategia son la recuperación de estas especies para revertir su situación negativa para lo que se definen Áreas Críticas, así como Áreas de Importancia que incluyen lugares de interés, Zonas de Alimentación y Zonas de concentración post-reproductivas e invernales, sin perjuicio de que algunas de estas zonas puedan ser calificadas igualmente como Áreas Críticas. Para el cumplimiento de estos objetivos se propone un conjunto de acciones que incluyen medidas de gestión sobre su hábitat, así como sobre las propias poblaciones de las especies, incluyendo otras medidas como el reforzamiento de la protección legal y la reducción de los factores que aumentan las afecciones y su mortalidad no natural.

Finalmente, se establece como órgano técnico de coordinación entre administraciones el correspondiente Grupo de Trabajo dependiente del Comité de Flora y Fauna Silvestres.

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, modificada por la Ley 33/2015, de 21 de septiembre, indica en su artículo 60 que la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente aprobará estrategias de conservación de especies amenazadas presentes en más de una comunidad autónoma, así como de lucha contra las principales amenazas para la biodiversidad, dando prioridad a las que afecten a un mayor número de especies incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

El artículo 11 del 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, establece que las estrategias para la conservación de especies se constituyen como criterios orientadores o directrices de los planes de recuperación o de conservación. Asimismo, las estrategias se elaborarán para especies incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas y presentes en más de una comunidad autónoma o ciudad con estatuto de autonomía.

Las dos condiciones expuestas se cumplen en el caso de la mayoría de especies objeto de esta estrategia de conservación. Es decir, aborda un conjunto de especies amenazadas y cuya distribución potencial abarca la totalidad de comunidades autónomas, estando presentes de hecho en más de una comunidad autónoma todas ellas.

La Estrategia de Conservación de Aves Amenazadas Ligadas a Medios Agro-Esteparios de España se dirige a promover líneas de actuación prioritarias para diversas especies de aves que comparten requerimientos de hábitat similares, concretamente espacios abiertos, ya sean naturales o seminaturales, con escasa o nula pendiente, y carentes casi por completo de cobertura arbórea. Estos espacios suelen denominarse comúnmente como hábitats esteparios, aunque en realidad sería más correcto referirse a ellos como pseudoestepas para diferenciarlas de las estepas verdaderas del Paleártico oriental que presentan características ecofisiológicas propias y no se encuentran en la península Ibérica. Estas pseudoestepas ibéricas comprenden distintas comunidades vegetales como espartales, albardinales, saladares, parameras con aulagares y tomillares, y en el caso de hábitats no naturales, tienen gran relevancia para estas aves los cultivos cerealistas de secano y de leguminosas, barbechos y pastizales naturales sometidos a aprovechamiento ganadero extensivo.

Hubiera resultado igualmente interesante aprobar dos estrategias para sendos grupos de aves ligadas propiamente a ambientes agrarios –áreas de cultivos y pastizales agropecuarios- por un lado, y de aves ligadas a comunidades vegetales pseudoesteparias por otro lado. No obstante, se ha considerado oportuno agrupar y aprobar una única estrategia, por resultar comunes en gran medida a todo el conjunto de especies prioritarias los aspectos recogidos en el diagnóstico, problemática de conservación y amenazas, así como las líneas de actuación propuestas. Estas especies, en muchos casos, comparten y seleccionan ambos ambientes seminaturales

y naturales en función del ciclo vital y del área geográfica de presencia. Igualmente, a efectos del desarrollo posterior del contenido de la estrategia en los correspondientes planes de actuación autonómicos, se considera que puede aumentarse la funcionalidad, operatividad y concisión de la presente estrategia si está sintetizado en un único documento técnico. Las diferentes especies de aves esteparias consideradas en esta estrategia muestran un acentuado declive poblacional en España –al menos en los últimos 20 años–, lo que justifica la elaboración de una estrategia con el fin de incentivar la aplicación de medidas coordinadas en el territorio de aplicación de esta. No obstante, se emiten también propuestas de actuación específicas para cada una de las especies en sus respectivos apartados.

Resulta relevante indicar que estas especies gozan de un régimen de protección especial tanto por la normativa básica estatal (Ley 42/2007, de 13 de diciembre) como por la comunitaria (Directiva 2009/147/CE). En concreto, el artículo 57 de la mencionada Ley 42/2007 establece las siguientes prohibiciones para los animales silvestres: "... la de cualquier actuación hecha con el propósito de darles muerte, capturarlos, perseguirlos o molestarlos, así como la destrucción o deterioro de sus nidos, vivares y lugares de reproducción, invernada o reposo. Estas prohibiciones se aplicarán a todas las fases del ciclo biológico de estas especies, subespecies o poblaciones". Además, establece que la "Administración General del Estado y las comunidades autónomas, en el ámbito de sus respectivas competencias, establecerán un sistema de control de capturas o muertes accidentales y, a partir de la información recogida en el mismo, adoptarán las medidas necesarias para que éstas no tengan repercusiones negativas importantes en las especies incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, y se minimicen en el futuro".

Esta Estrategia se configura como un marco general de recomendaciones que pretende impulsar la mejora del estado de conservación de las especies objetivo. Además, las medidas que se identifiquen como adecuadas para esas especies objetivo podrán ser, de manera general, extrapolables a otras especies de ecología similar. Por eso, esta Estrategia tiene una vocación amplia y pretende atender la problemática de estos medios de la forma más completa posible.

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través de la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación, junto con las Comunidades Autónomas, a través de un grupo de trabajo específico para esta temática, han elaborado esta Estrategia, en el seno del Comité de Flora y Fauna Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Además, se ha contado con la contribución de técnicos y asesores externos a las administraciones, que han participado en la aportación de sugerencias al contenido del documento. La estrategia también ha sido informada por el Consejo Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad y ha contado con la aprobación, a propuesta de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad, de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 60.1 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

2. ESPECIES OBJETIVO Y DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN

El conjunto de aves silvestres que habitan de manera exclusiva o preferentemente espacios dominados por hábitats esteparios, en sentido amplio, son objetivo de la presente estrategia, puesto que las amenazas y las líneas de actuación recomendadas son, en general, afines a todas ellas respecto a la necesidad de asegurar buenas condiciones de alimentación y de nidificación/refugio (ver Anexo II). En definitiva, con esta estrategia se pretende asegurar el adecuado desarrollo del ciclo biológico de estas especies y los procesos naturales necesarios (procesos evolutivos) para garantizar su conservación.

De manera particular, y siguiendo lo estipulado en el artículo 60 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, son varias las especies amenazadas que motivan la aprobación de esta estrategia, por ser especies con acusado declive poblacional en las últimas décadas y, en consecuencia, haber sido incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, así como por estar presentes en más de una comunidad autónoma: es el caso del aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), el sisón común (*Tetrax tetrax*), la ganga ibérica (*Pterocles alchata*), la ganga ortega (*Pterocles orientalis*) y la alondra ricotí (*Chersophilus duponti*). Además, se considera oportuno incluir a la avutarda común (*Otis tarda*) y al cernícalo primilla (*Falco naumanni*) como objetivos prioritarios; además de presentar una situación especialmente sensible en cuanto a su estado de conservación, tienen un papel relevante como especies focales y emblemáticas de los medios agropecuarios, son ampliamente conocidas en el medio rural y resultan clave en la dinamización de los esfuerzos de conservación de la biodiversidad ligada a medios agrarios. Para ellas se exponen diagnósticos específicos, así como recomendaciones concretas. Por supuesto, las propuestas genéricas resultan de aplicación para estas cinco especies, así como para la generalidad de la comunidad ornítica presente en estos medios.

Asimismo, se ha llevado a cabo un trabajo de actualización del área de distribución de estas siete especies a partir de la información existente en el Inventario Español de Especies Terrestres, en concreto provenientes del Atlas de las Aves Reproductoras de España (Martí & Del Moral, 2003), actualizada con datos de los censos nacionales, de los programas de seguimiento de aves comunes realizados y cedidos por SEO/BirdLife, de los datos de los últimos informes sexenales para el cumplimiento del Artículo 12 de la Directiva Aves, así como de la información proporcionada por las comunidades autónomas en base a sus programas de seguimiento. De este trabajo se obtiene como resultado el siguiente mapa de distribución conjunta de dichos taxones.

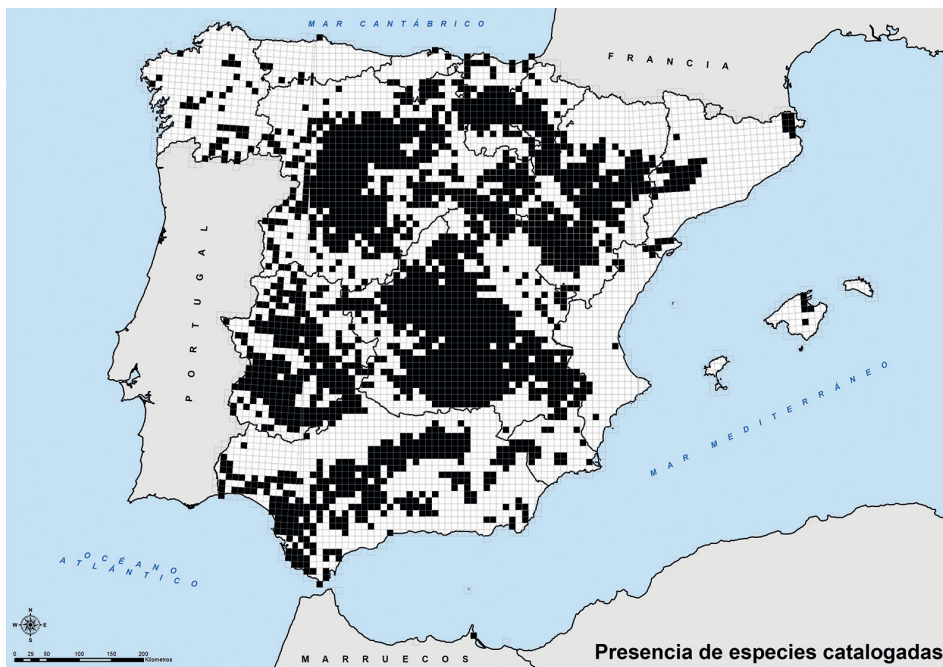


Figura 1: Mapa de distribución de las siete especies de aves ligadas a ambientes agro-esteparios consideradas en la Estrategia, durante la época de reproducción (elaboración propia con datos del Inventario Español de Especies Terrestres, informe del artículo 12 de la Directiva Aves 2013-2018 y censos nacionales coordinados por SEO/BirdLife).

Cabe mencionar que existe otro conjunto de especies o subespecies de aves esteparias que también se encuentran amenazadas, si bien presentan una distribución actual que se restringe a una única comunidad autónoma. Por ello, no se consideran objetivo preferente de esta estrategia, aunque igualmente podrían resultar beneficiadas de la aplicación de las medidas contenidas en ella. Es el caso de la avutarda hubara (*Chlamydotis undulata*), la subespecie endémica canaria de alcaraván común (*Burbinus oedicephalus* ssp. *distinctus*), el corredor sahariano (*Cursorius cursor*), el alcaudón chico (*Lanius minor*) o la tarabilla canaria (*Saxicola dacotiae*).

Se describe a continuación el estado actual de las especies que forman parte de la estrategia a modo de diagnóstico de su estado de conservación:

2.1 Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*)

Especie migradora transahariana que durante la época reproductora se distribuye por gran parte del Paleártico, desde el suroeste de Europa hasta las estepas de Asia central.

Sus principales áreas de reproducción se encuentran en Rusia, Bielorrusia, Ucrania y Polonia, así como en Francia y España, presentando en casi todos los demás países poblaciones relativamente dispersas y poco numerosas (BirdLife International, 2015).

En España, su área de nidificación abarca buena parte del territorio de la península Ibérica (ver figura 2), solo escaseando en la vertiente septentrional de la cordillera cantábrica, Pirineos y parte del litoral Mediterráneo (García y Arroyo, 2003; Arroyo *et al.* 2019). Las poblaciones más importantes se localizan en el oeste peninsular, concretamente en Extremadura, Castilla y León y Andalucía. Falta en Canarias, Ceuta y Melilla y en Islas Baleares criaba ocasionalmente en Mallorca, aunque la última cita de cría conocida en esta isla data del año 2004. Su distribución está condicionada por la disponibilidad de hábitat de cría y de presas. Selecciona preferentemente brezales (en Galicia y entorno de la Cordillera Cantábrica) y otras manchas de vegetación natural en terrenos desarbolados más o menos llanos (Arroyo y García, 2007) y en ocasiones en humedales costeros en el sureste y este peninsular, si bien en gran parte de su área de distribución en el centro peninsular prefiere los cultivos cerealistas de secano.

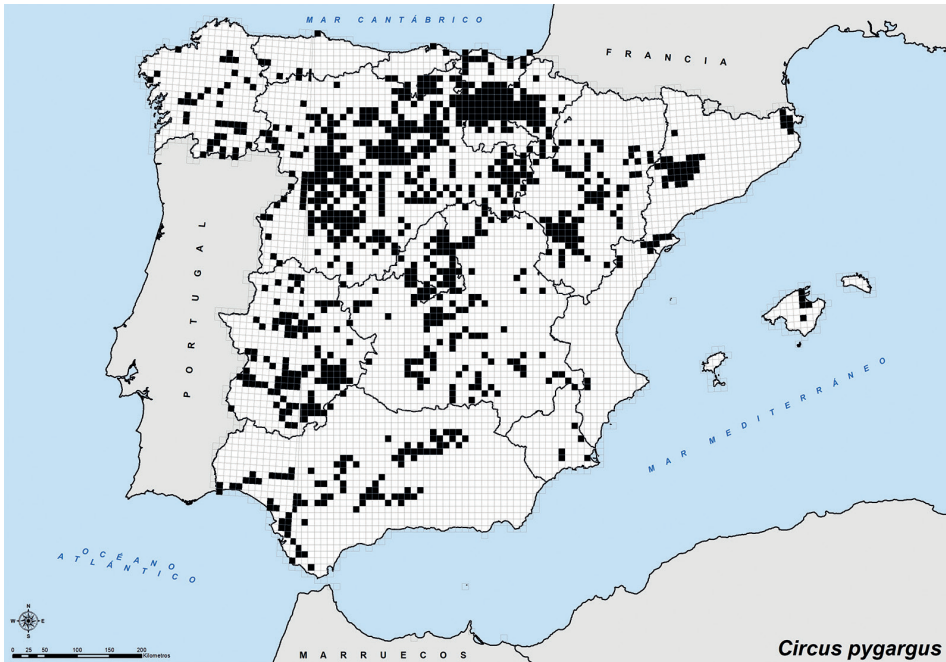


Figura 2: Mapa de distribución del aguilucho cenizo (datos procedentes del Inventario Español de Especies Terrestres, informe del artículo 12 de la Directiva Aves 2013-2018, datos aportados por las comunidades autónomas y censo nacional coordinado por SEO/BirdLife).

Es una especie semicolonial, que puede criar de forma aislada o formando grupos más o menos laxos de hasta varias decenas de parejas (Mougeot y Arroyo, 2009) y, por tanto, la distribución espacial es muy irregular, apareciendo en algunas zonas en altas densidades y estando ausente de otras aparentemente similares por efecto de un sistema de agregación contagiosa de la especie.

La población global ha sido estimada en 266.000-499.000 individuos maduros, a falta de validar dicha estimación (BirdLife International, 2016). En España, el último censo nacional, realizado en 2017 ha establecido la población reproductora de aguilucho cenizo (excluyendo Aragón, Navarra, y las provincias de A Coruña, Pontevedra, Gipuzkoa y Bizkaia) en aproximadamente 4.200-5.000 parejas, lo que representa un descenso poblacional del 25 % respecto al primer censo nacional de la especie, llevado a cabo en 2006 (ver Arroyo y García, 2007).

Este descenso no es homogéneo en el territorio nacional, siendo particularmente marcado en (> 30 %) en Extremadura, La Rioja, Madrid y Álava (Arroyo *et al.*, 2019). En Galicia, el censo realizado durante 2021 mostró un total de 54-67 parejas detectadas en el 68,5 % de las 35 cuadrículas prospectadas, lo que reflejaría un descenso del 25 % del número de parejas respecto a los datos de 2008-2009. El declive ha sido algo inferior, aunque también significativo (del 15-20 %) en Andalucía, Castilla La-Mancha y Castilla y León (Arroyo *et al.*, 2019). En el Levante (Cataluña, Comunidad Valenciana, Murcia) y en la cornisa cantábrica (Asturias y Cantabria), las poblaciones parecen mantenerse en niveles semejantes a las del 2006.

2.2 Sisón común (*Tetrax tetrax*)

Se distribuye por el Paleártico Occidental, presentando un área de distribución disyunta que comprende dos zonas principales: por una parte, el suroeste de Europa (Francia, Portugal y España fundamentalmente) y el norte de África (Marruecos, posiblemente extinta); y por otra, las grandes estepas del centro de Asia, desde Ucrania hasta el noroeste de China. Las zonas de invernada de la especie coinciden parcialmente con las zonas de reproducción, aunque en este caso cobran importancia algunos enclaves más meridionales del arco mediterráneo, principalmente la península Ibérica (Villers *et al.*, 2010) y en Asia Central áreas de Azerbaiyán, Irán y Uzbekistán.

Las principales poblaciones reproductoras ibéricas se encuentran en la Meseta Sur (Castilla-La Mancha y Madrid) y Extremadura, con otros núcleos importantes en Castilla y León, valle del Ebro y Andalucía (ver figura 3). Está ausente como reproductor en la cornisa Cantábrica, en gran parte de Levante y en ambos archipiélagos (García de la Morena *et al.*, 2018). También existen citas de su presencia en Gipuzkoa.

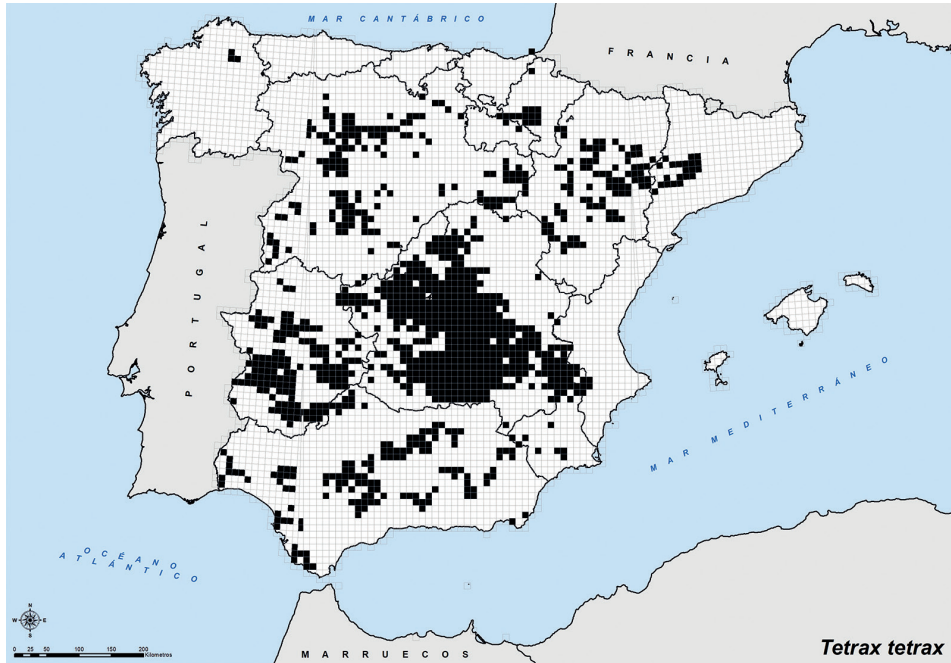


Figura 3: Mapa de distribución del sisón común en España (datos del Inventario Español de Especies Terrestres, informe del artículo 12 de la Directiva Aves 2013-2018, datos propios de las comunidades autónomas y censo nacional coordinado por SEO/BirdLife).

Las poblaciones ibéricas de sisón común muestran unos patrones migratorios complejos que incluyen comportamientos migradores totales y/o parciales (estivales e invernales) así como, en menor medida, estrictamente sedentarios, con desplazamientos de diversa amplitud, llegando a alcanzar en ocasiones centenares de kilómetros entre España y Francia (García de la Morena *et al.*, 2015). Durante la invernada, los sisones comunes se concentran fundamentalmente en la Meseta Sur (Toledo, Ciudad Real, Madrid) y Extremadura (Badajoz), así como en algunos sectores de los valles del Ebro y el Guadalquivir (García de la Morena *et al.*, 2015). En esta época también llegan a la península Ibérica algunos efectivos de las poblaciones migradoras francesas (Villers *et al.*, 2010).

Recientemente se ha constatado, especialmente en poblaciones del centro y sur peninsular, que muchos de los individuos que abandonan las áreas de reproducción no se desplazan directamente a las áreas de invernada, sino que visitan, además, zonas estivales o post-reproductivas, donde pueden permanecer hasta entrado el otoño (García de la Morena *et al.*, 2015).

Los sisones comunes ocupan en la península Ibérica fundamentalmente el entorno de cultivos cerealistas de secano, siempre que exista cierta cobertura de vegetación natural (pastizales) y seminatural (barbechos verdes o semillados, eriales). El comportamiento gregario de la especie en invierno le permite explorar otros hábitats como, por ejemplo, herbáceos o determinados cultivos de regadío (García de la Morena *et al.*, 2015). Este patrón también se ha observado en áreas de agregación post-reproductora.

Las principales poblaciones reproductoras a nivel mundial se encuentran en la península Ibérica, donde se concentra hasta el 50 % de los efectivos mundiales (García de la Morena *et al.*, 2006; Morales & Bretagnolle, 2021), seguidas por las de Kazajistán y Rusia (Iñigo & Barov, 2010). No obstante, el declive constatado recientemente en las poblaciones ibéricas podría haber variado la importancia relativa de ambas poblaciones.

La población de España durante el periodo reproductor se ha estimado en 38.856 machos en 2016 (27.037-59.136) en el último censo realizado (García de la Morena *et al.*, 2018). Según los resultados de dicho censo, el 87 % de la población se concentra en las estepas cerealistas de la mitad sur (Castilla-La Mancha, Extremadura, Andalucía, Madrid, Murcia y Comunidad Valenciana), siendo Castilla-La Mancha la comunidad con una mayor población reproductora de sisón, con aproximadamente el 65 % de la población española. En la mitad norte (meseta norte y valle del Ebro) la población total es significativamente inferior, concentrándose la mayor parte en Aragón (4,6 %) y Cataluña (3 %), seguidas por las provincias de Zamora y León en Castilla-León (García de la Morena *et al.*, 2018).

La población total de los efectivos invernantes se ha estimado en 14.643 individuos (6.668-29.848), resultado de extrapolar los 6.612 ejemplares censados al hábitat potencial disponible durante este periodo (García de la Morena *et al.*, 2018). Según este censo, el 88,3 % de los efectivos se concentrarían en la Meseta Sur (Castilla-La Mancha, con un 62,6 %, y Madrid, con un 3,6 %) y Extremadura (con un 22,2 %) y le seguirían el valle del Ebro y Cataluña (3,2 %), Aragón (1,3 %), Andalucía (5,3 %) y Murcia (1,7 %). La población invernante de la meseta norte y la Comunidad Valenciana son prácticamente marginales (García de la Morena *et al.*, 2018).

La tendencia general de las poblaciones de sisón común en España en los últimos años ha sido claramente regresiva, como indica indiscutiblemente el segundo censo nacional, cuyos datos confirman que la población total de machos reproductores en España ha pasado de 74.084 en 2005 a 38.856 individuos en 2016, lo que supone un descenso del 48 % en 11 años (García de la Morena *et al.*, 2018).

Por comunidades autónomas, el declive ha superado también el 50 % en 8 de las 12 en las que hay presencia reproductora de la especie siendo sólo inferior en Castilla-La Mancha, Andalucía y Cataluña, aunque también con un declive importante en todas ellas (García de la

Morena *et al.*, 2018). También es muy delicada la situación en Galicia, donde según datos del último censo, la especie ha desaparecido de Ourense y apenas se ha detectado en una cuadrícula en Lugo (García de la Morena *et al.*, 2018).

2.3 Ganga ibérica (*Pterocles alchata*)

La subespecie nominal se distribuye únicamente por la península Ibérica (principalmente España y muy poco frecuente en Portugal) y en una pequeña área del sureste de Francia. La subespecie *caudacutus* es propia del norte de África, Oriente Medio y Asia central (Martín, 2011).

Las poblaciones españolas de ganga ibérica se concentran en cinco núcleos diferenciados, según Martín (2011) (ver figura 4): 1) valle del Ebro (Lleida, Zaragoza, norte de Teruel, sur de Huesca, sur de Navarra y este de La Rioja); 2) Castilla y León, principalmente entre las provincias de Salamanca, Ávila, Valladolid y Zamora; 3) Castilla-La Mancha (especialmente en Ciudad-Real, Toledo y Albacete), el norte de la Región de Murcia, el noroeste de la provincia de Alicante y Madrid; 4) Extremadura, principalmente en los Llanos de Cáceres y en la comarca de La Serena (Badajoz); y 5) Andalucía occidental, en Doñana y su entorno (provincias de Sevilla, Huelva y Cádiz, extendiéndose hasta Córdoba).

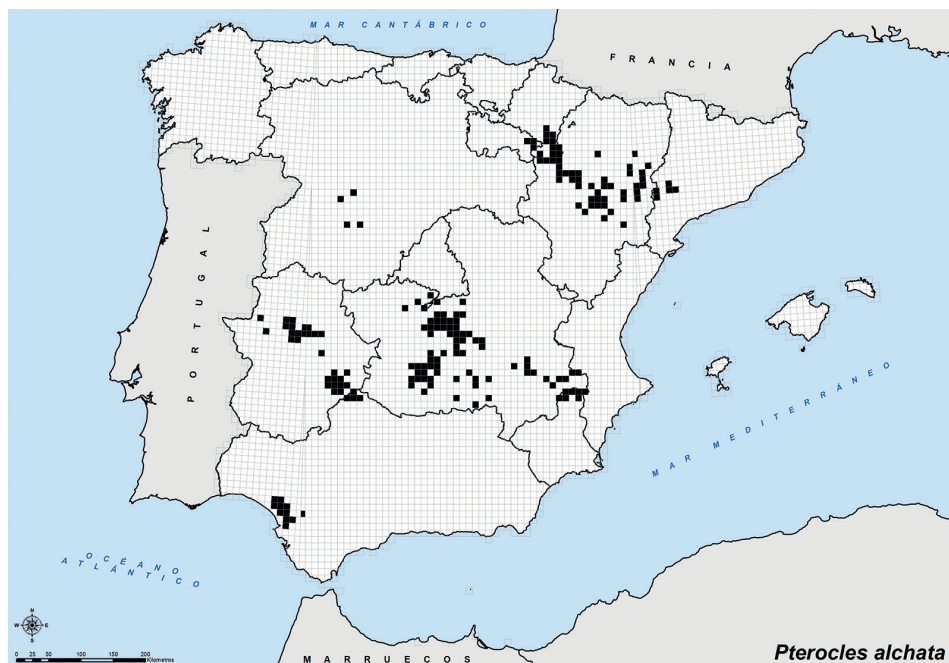


Figura 4: Mapa de distribución de la ganga ibérica en España (datos del Inventario Español de Especies Terrestres, informe del artículo 12 de la Directiva Aves 2013-2018 y datos propios de las comunidades autónomas).

La distribución invernal es similar a la que mantiene durante la época reproductora, siendo la principal zona de invernada por su distribución continua la Meseta Sur (Castilla-La Mancha), seguida del valle del Ebro (Benítez-López y García, 2011). Sin embargo, en invierno son más gregarias, reuniéndose en bandos que pueden llegar a agrupar varios cientos de ejemplares habiéndose detectado movimientos locales de media distancia de hasta 60 km entre zonas de cría e invernada (Benítez-López *et al.*, 2010).

La ganga ibérica selecciona positivamente pseudoestepas naturales (pastizales anuales mediterráneos, pastizales salinos o gipsófilos, etc.) así como mosaicos agropecuarios compuestos de parcelas de usos heterogéneos (cultivos, labrados, barbechos, eriales), siempre que sean terrenos llanos y desarbolados, con vegetación baja y escasa cobertura (Herranz y Suárez, 1999).

La primera estima para el conjunto de España proviene de De Borbón y De Juana, (1997), con 27.000-50.000 parejas. Posteriormente, la población reproductora fue estimada entre 20.000- 26.500 individuos (Herranz y Suárez, 2003). Más recientemente, el primer censo nacional cifró la población reproductora nacional en tan solo 7.982-10.972 individuos (Suárez *et al.*, 2006). Se desconoce el tamaño poblacional en invierno, aunque teniendo en cuenta el sedentarismo predominante en las poblaciones españolas, éste debe ser muy similar al de la época reproductora, si bien con mayor agregación de ejemplares a escala local, lo que implica una redistribución territorial (Benítez-López y García, 2011).

Según el primer censo nacional, Castilla-La Mancha constituye la comunidad autónoma más importante, albergando una población de 3.400-4.500 individuos, seguida por Aragón con 2.500-3.500 individuos y Extremadura con 1.000-1.500 aves (Suárez *et al.*, 2006). Otras zonas relevantes son las Marismas del Guadalquivir, el valle del Ebro navarro y las estepas cerealistas de Madrid.

En todo caso, las sucesivas estimas poblacionales han mostrado claros decrecimientos de la abundancia, reflejando tendencia regresiva y/o mayor precisión del censo.

2.4 Ganga ortega (*Pterocles orientalis*)

La subespecie nominal está presente en la península Ibérica, Canarias, norte de África y Oriente Próximo, mientras que la subespecie *arenarius* es propia de Asia central (Herranz y Suárez, 2003). En España se distribuye por el valle del Ebro, páramos del Sistema Ibérico, cuenca del Duero, Meseta Sur, Extremadura, norte de Córdoba (Los Pedroches) y valle del Guadalquivir en Andalucía y zonas semiáridas del sureste peninsular (Suárez *et al.*, 2006). En Canarias está presente en Fuerteventura y de forma esporádica en Lanzarote (Suárez *et al.*, 2006) (ver figura 5).

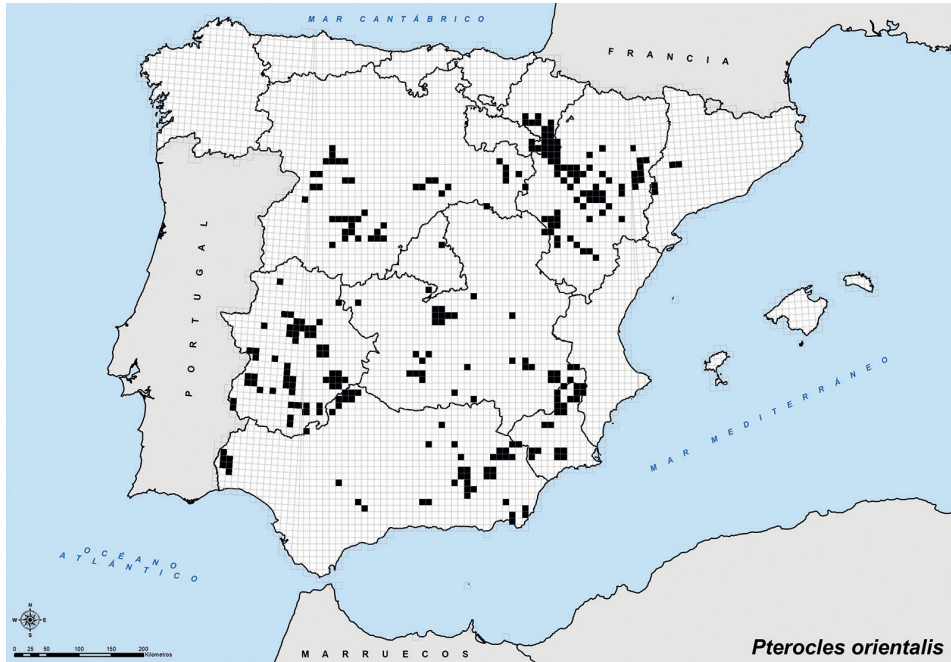


Figura 5: Mapa de distribución de la ganga ortega en España peninsular (datos del Inventario Español de Especies Terrestres, informe del artículo 12 de la Directiva Aves 2013-2018 y datos propios de las comunidades autónomas).

La distribución invernal es muy similar a la que mantiene durante la época reproductora (Herranz y Suárez, 2011). Al igual que la ganga ibérica, presenta áreas de campeo diferentes durante invernada y reproducción, con movimientos locales de decenas de kilómetros como máximo y mayor gregarismo en invierno (Herranz y Suárez, 1999).

La selección de hábitat también es similar a la de la ganga ibérica, aunque más dependiente de manchas de vegetación natural para reproducirse y alimentarse, evitando el cereal cuando está crecido y seleccionando campos labrados, barbechos verdes, rastrojeras, linderos y pastizales naturales o seminaturales de poca altura (Suárez *et al.*, 2006; Martín *et al.*, 2014). Además, también emplea con frecuencia áreas de matorral bajo de escasa cobertura (Herranz y Suárez, 1999).

Las estimas poblacionales obtenidas en el primer censo nacional de la especie (Suárez *et al.*, 2006), arrojan una estima para España de 7.700-13.000 individuos. Estimaciones poblacionales previas (Suárez *et al.*, 1997 y 1999) cifraban en 9.000-17.000 individuos la población ibérica y 400-1.000 individuos la población canaria. Posteriormente, el Atlas de las Aves de España

consideró más probable una cifra situada en el tercio inferior de la horquilla mencionada, o incluso inferior a ese mínimo (Herranz y Suárez, 2003).

Por comunidades autónomas, destaca Islas Canarias, con una estima de 1.511 ejemplares (900-2.265), la mayor parte en Fuerteventura (Carrascal, 2013); Aragón entre 2.000 y 2.500 individuos; Castilla y León con 1.390-1.870 individuos; Castilla-La Mancha con alrededor de 1.000-1.500 individuos; Extremadura con unas 1.000-2.000 aves. Teniendo en cuenta que estas estimaciones (exceptuando Andalucía) se realizaron al comienzo de la década de 2000 y a que el programa SACRE (SEO/BirdLife, 2012) detectó una disminución general de la especie del 71,9 % en el periodo 1998-2011; las estimaciones anteriores deben sobrevalorar la abundancia actual en esas regiones. En cuanto al resto de Comunidades, se revisó la abundancia y la tendencia poblacional (Palacín, 2018), cuyos resultados se muestran en la siguiente tabla. En todos los casos se observaron acusados declives poblacionales en la pasada década. Estas tendencias se ven ratificadas por los resultados del programa SACRE, que ha identificado un declive acusado de la especie para el periodo 2008-2018 (SEO/BirdLife, 2019).

Comunidad	Año	Población	Año	Población	Periodo (Años)	Tendencia (%)
Andalucía	2011	809	2017	670	6	-17
Cataluña	1999	30-46	2020	20	21	-33,-56
La Rioja	2005	72	2015	14	10	-81
Madrid	2006	145	2015	68	9	-53
Murcia	2005	200	2013	150	8	-25
Navarra	2003	355	2009	278	6	-22
Valencia	2010	113	2015	35	5	-69

Tabla 1: abundancia y la tendencia poblacional de Ganga ortega (Palacín, 2018)

Se desconoce el tamaño poblacional en invierno, aunque teniendo en cuenta el aislamiento relativo de las poblaciones españolas (especialmente en Canarias), debe ser muy similar al indicado en la estación reproductora (Herranz y Suárez, 2011).

2.5 Alondra ricotí (*Chersophilus duponti*)

La subespecie nominal se distribuye por la península Ibérica, Marruecos, norte de Argelia y noroeste de Túnez, mientras que la subespecie *margaritae* está presente en el sur de Argelia y Túnez y en el norte de Libia y Egipto (García *et al.*, 2010).

En Europa se encuentra únicamente en la península Ibérica, presentando sus poblaciones un marcado aislamiento genético (García *et al.*, 2008) y diferenciación biométrica (García-Antón

et al. 2018) respecto a las poblaciones norteafricanas. Su área de distribución se caracteriza por su reducida extensión y alto grado de fragmentación (Suárez, 2010; García-Antón *et al.*, 2019). Ocupa una superficie aproximada de 101.000 hectáreas, a lo largo de cinco grandes regiones naturales: Sistema Ibérico, depresión del Ebro, Meseta Norte, Meseta Sur y sureste árido peninsular (García-Antón *et al.*, 2019). El núcleo principal se localiza en los páramos del Sistema Ibérico y zonas próximas de la Meseta Norte, concentrando el 74 % de la población; las estepas del valle del Ebro son el segundo núcleo en importancia con el 18 % de los efectivos (Suárez, 2010; García-Antón *et al.*, 2019). El resto de las poblaciones ibéricas (8 %) se distribuye alrededor de estos dos grandes núcleos, estando sometidas, generalmente, a un alto grado de aislamiento (Suárez, 2010; García-Antón *et al.*, 2019)

La alondra ricotí es una especie estricta en la selección del hábitat, ocupando zonas llanas con pendientes por debajo del 10-15 % y con matorrales caméfitos de bajo porte (entre 20-40 cm de altura) con elevado porcentaje de suelo desnudo, (Garza y Suarez, 1990; Suárez *et al.* 2010).

En 1988, se estimó una población de 13.000 individuos reproductores (Garza y Suárez, 1990). La población estimada en el Segundo Censo Nacional de la especie fue de 2.200-2.800 parejas, a partir de un censo de 3.473-4.452 machos en el periodo 2004 - 2009 (Suárez, 2010).

La mayoría de las poblaciones ibéricas muestran en los últimos años una tendencia general regresiva (Tella *et al.*, 2005; Suárez, 2010), que ha llegado a provocar extinciones locales sobre todo en las poblaciones periféricas y aisladas, pero también en poblaciones de los núcleos centrales (Garza y Traba, 2016).

Los resultados de los últimos estudios sobre la especie han mostrado la continuidad de esta tendencia regresiva. Los últimos datos conocidos de la especie muestran que el tamaño poblacional de la alondra ricotí en España está constituido por un mínimo de 3.828 machos, repartidos en 23 poblaciones, que se extienden por un máximo de 1010 km² (Traba *et al.* 2019). Considerando la sex-ratio corregida de Suárez *et al.* (2009) (0.61; otros autores indican 0.79, Vögeli *et al.*, 2007), puede inferirse que la población española de alondra ricotí actualizada al año 2018 estaría formada por unas 1400-1500 parejas y del orden de 3700-4000 machos (Traba *et al.* 2019). Según estos estudios recientes, el núcleo central de la población ibérica se situaría en el Sistema Ibérico y el valle del Ebro, sumando el 86,3 % de los machos estimados (ver figura 6), habiéndose estimado además que en las últimas décadas se ha reducido el área de distribución un 44,0 % (García-Antón *et al.*, 2019) y se estima que el tamaño poblacional ha caído un 41,4 % en el periodo comprendido entre 2004 y 2015 (Gómez-Catasús *et al.*, 2018).

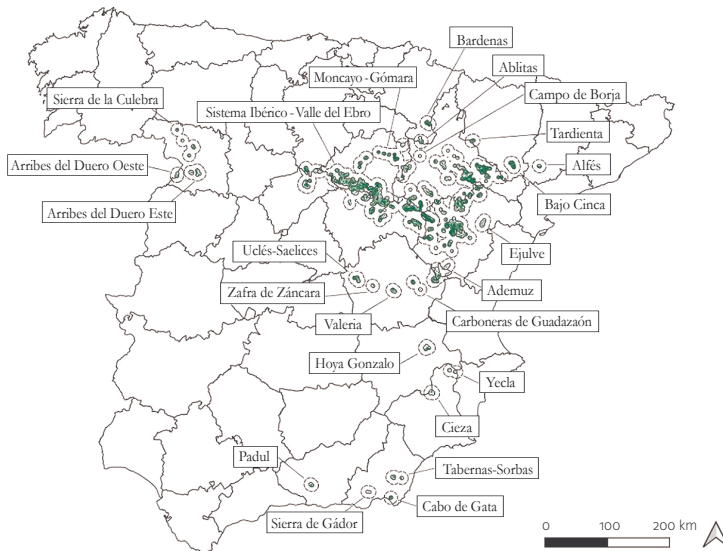
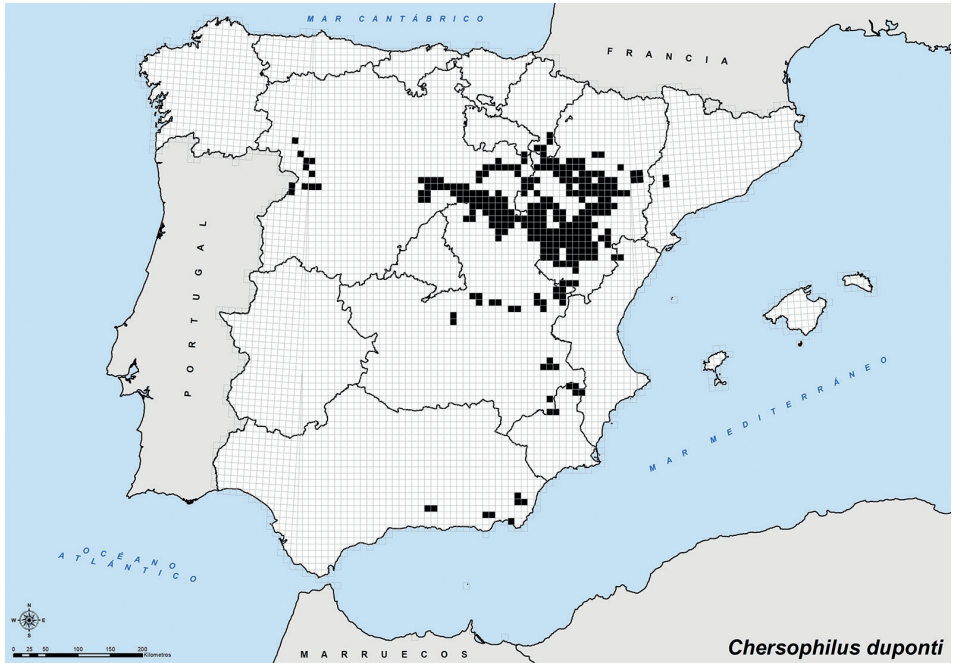


Figura 6: Mapas de distribución actual de la alondra ricoti en España (Traba *et al.* 2019).

2.6 Avutarda común (*Otis tarda*)

La avutarda común o euroasiática se distribuye por la región paleártica desde la península Ibérica y norte de Marruecos hasta el noreste de China, con núcleos de presencia fragmentados y muchos de ellos sin conexión de individuos (Collar y García, 2020). En España la especie está presente en zonas interiores de la península Ibérica, especialmente en las mesetas castellanas, valles y campiñas del Ebro y del Guadalquivir y en Extremadura (Palacín *et al.* 2003).

Es una especie característica de las llanuras, los terrenos desarbolados y abiertos, y las áreas de cultivo extensivo de cereal. Aunque originariamente la especie debió ocupar las amplias estepas herbáceas naturales eurosiberianas, en la actualidad su hábitat óptimo en la península Ibérica lo constituyen los cultivos tradicionales de secano, consistentes en un mosaico con predominancia de trigo y/o cebada en régimen de año y vez, algunas parcelas en barbecho, leguminosas, viñas y olivares, y zonas de vegetación natural con pastizales o matorrales de bajo porte. Las avutardas seleccionan en general zonas llanas, con buena visibilidad, y alejadas de poblaciones y carreteras transitadas, prefiriendo los rastrojos, las leguminosas como alfalfa o veza cuando existen, y los barbechos y bordes, especialmente en primavera-verano y ocasionalmente las viñas en septiembre, así como los labrados y en ocasiones las siembras, terrenos en los que se alimentan de plantas anuales silvestres; suelen evitar zonas no cultivadas, eriales y otros cultivos, en especial de regadío (Alonso y Palacín, 2015).

La población española se estima en unos 22.000-24.000 individuos (información procedente de comunidades autónomas correspondiente a 2019, recopilada por SEO/BirdLife; Palacín y Alonso, en prensa). Castilla y León acoge el 62-67 % del total nacional, seguida por Castilla-La Mancha con el 20 % aproximado de la población de avutarda. En Extremadura la población representa el 4 %, que podría aumentar hasta el 7 % en base a las estimas de presencia en invierno. Ese mismo porcentaje de población (4 %) se registra en la Comunidad de Madrid. El resto de comunidades autónomas con presencia de la especie alberga un porcentaje menor al 2 %.

La tendencia general de la población es regresiva (Palacín y Alonso, en prensa), dado que el censo más reciente ofrece cifras inferiores a las estimas realizadas en las décadas de 2000 y 2010. Por regiones, en Castilla y León, entre 2008 y 2019, la tendencia es negativa en Burgos, -58,9 %; León, -22,6 %; Segovia, -17,8 % y Salamanca, -13,9 y con tendencia positiva se encuentran Ávila, 3,2 %; Palencia, 9,7 %; Valladolid, 7,3 %; y Zamora, 15,8 %. En Castilla-La Mancha, los censos que se realizaron en 2019 no permiten establecer la tendencia para toda la Comunidad, pero ha sido posible determinar la evolución en Guadalajara y en la ZEPA de la Mancha Norte. En Guadalajara, entre 2010 y 2019, se observa una disminución de -11 %; y en la ZEPA de la Mancha Norte (Toledo), en el periodo 2008-2017, la disminución ha sido del -40 % y en sus zonas más transformadas (por concentraciones parcelarias, viñedos en espaldera, regadíos, leñosas, instalaciones fotovoltaicas) alcanza el -42 %. En Extremadura,

en el periodo 2011-2019 el declive asciende al -67 % en Cáceres y -70 % en Badajoz, de manera que esa severa disminución de la población extremeña habría de ser objeto de nuevos censos que confirmen la tendencia observada. En la Comunidad de Madrid entre 2009 y 2019, se observa un declive del -35,3 %. En el resto de comunidades autónomas también se observan tendencias negativas: Andalucía, -17,1 % en el período 2012-2019; Navarra, -35,7 % en el periodo 2009-2019 y una población de tan solo 27 aves; Aragón la población parece estabilizada entre 2008 y 2019, con poco más de 100 individuos. En conclusión, el conjunto de la población española de avutardas está en declive en la última década, con una disminución aproximada del 10 %-14 %. Por Comunidades, el declive es desigual: Extremadura, Castilla-La Mancha y Madrid, con poblaciones significativas respecto al total general, son las que presentan las tasas más altas de decrecimiento anual, con valores del -4 % y posiblemente superiores, que necesitan ser confirmados con nuevos censos regionales. La población de Navarra, debido a su aislamiento, se encuentra en riesgo de extinción a medio plazo. Por último, hay que destacar que a nivel regional es una especie declarada “en peligro de extinción” en Andalucía, Aragón, Navarra y Murcia, y extinguida en Cataluña y La Rioja.

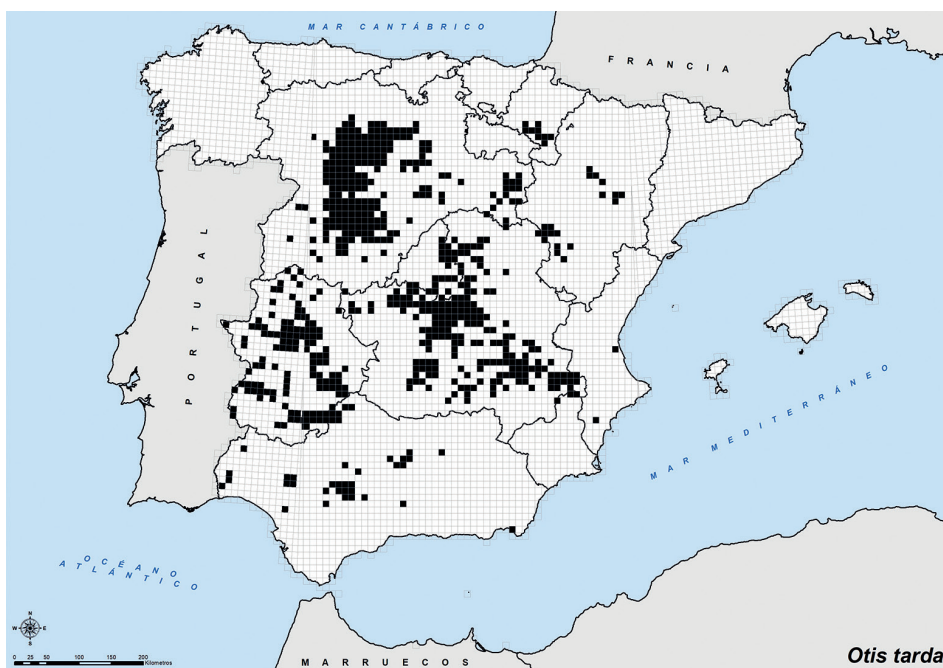


Figura 7: Mapa de distribución de la avutarda común en España (datos del censo nacional coordinado por SEO/BirdLife en 2019 y datos propios de las comunidades autónomas).

2.7 Cernícalo primilla (*Falco naumanni*)

Es una especie con distribución euroasiática, estando presente en regiones templadas desde la cuenca mediterránea y con poblaciones discontinuas que llegan hasta Japón (Orta y Kirwan, 2020).

Es un migrador transahariano. Poco después de que los pollos han abandonado el nido, éstos se dispersan de su colonia de nacimiento antes de iniciar la migración a África. Antes de migrar a África se agrupan formando en ocasiones grandes concentraciones comunales. La mayor parte de los cernícalos primilla de la península Ibérica migra entre finales de septiembre y mediados de octubre hacia los cuarteles de invernada en África (Senegal y Mauritania). El retorno a las zonas de cría se produce entre finales de febrero y finales de marzo. Una parte de la población reproductora pasa el invierno en la península Ibérica, sobre todo en el sur (Ortego, 2016).

Su dieta se basa fundamentalmente en ortópteros (grillos, grillotopos, saltamontes y langostas), coleópteros y micromamíferos, que localiza en áreas de campeo situada en zonas abiertas correspondientes a medios agrícolas principalmente, así como pastizales naturales (Donázar *et al.*, 1993).

El cernícalo primilla es una especie colonial facultativa que puede formar colonias de más de un centenar de parejas reproductoras. Las colonias se instalan en general en construcciones humanas, aunque algunas parejas crían en cortados rocosos e incluso entre las piedras de los majanos o en los tejados derrumbados de antiguas construcciones rurales. Las colonias se localizan tanto en casas de campo como en el interior de cascos urbanos (Negro *et al.*, 2000) instalando su nido en agujeros, debajo de las tejas de las casas o en cajas nido instaladas para tal efecto (Negro y Hiraldo, 1993).

Según el censo la población reproductora en España realizado entre 2016 y 2018 (Bustamante *et al.*, 2020) se estima en 10.090 parejas (8.631-11.299) que se reparten en 2.343 colonias y puntos aislados de cría. No está presente en los archipiélagos de Baleares y Canarias. La especie se distribuye por 11 comunidades autónomas, incluyendo la ciudad autónoma de Melilla, destacando cuatro comunidades autónomas que superan individualmente el 15 % de la población y que entre ellas acumulan el 87,2 % de la población estimada: Castilla-La Mancha, con el 28,4 % (2.870 parejas); Andalucía, con otro 25,0 % y 2.525 parejas; Castilla y León, con un 18,6 % y 1.816 parejas y Extremadura, que acumula un 15,7 % de la población con 1.541 parejas.

Esta especie ha experimentado un descenso poblacional acusado en las últimas dos-tres décadas en nuestro país, con especial incidencia en la desaparición de parejas en núcleos importantes de la mitad sur peninsular. Desde las primeras estimas coordinadas a nivel nacional

realizada a finales de la década de 1990, que ofrecieron un número de parejas de 11.903y14.384 respectivamente, se ha producido un descenso de la población reproductora estimado entre el 28 % y el 40 %. Los declives más acentuados se han registrado en las colonias de Extremadura (-73 %), Aragón (-53 %), Castilla y León (-55 %) y Andalucía (-33 %) (Bustamante *et al.* 2020).

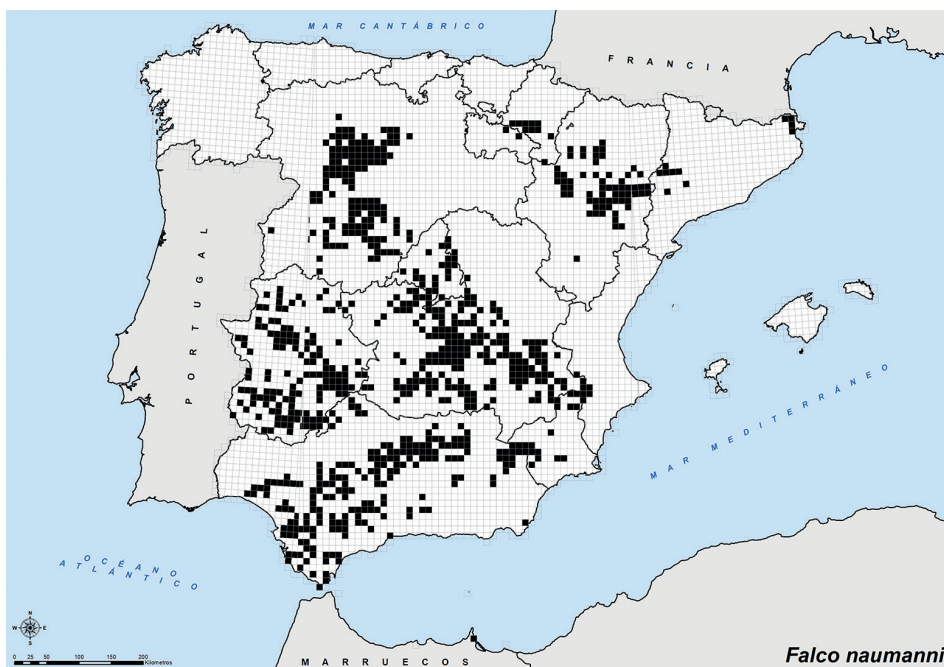


Figura 8: Mapa de distribución del cernícalo primilla en España (datos del censo nacional coordinado por SEO/BirdLife en 2016-2018 y datos propios de las comunidades autónomas).

2.8 Otras especies ligadas a medios agro-esteparios

Es muy importante añadir que la estrategia presenta como especies objetivo a aquellas aves esteparias que se han identificado como más amenazadas a escala estatal (es decir, están incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas) y que presentan declives acusados, así como otras dos especies adicionales que aunque no se encuentran catalogadas a escala estatal se consideran de interés para priorizar acciones de conservación y asimismo presentan regresiones poblacionales significativas. Pero además, las pseudoestepas españolas también albergan otras especies de aves que, asimismo, presentan declives acusados bien documentados y para las que las líneas de actuación propuestas en la estrategia resultan igualmente válidas (véase el Anexo II). El diagnóstico y la problemática de conservación

resultan análogos y están directamente relacionados con los cambios en los usos humanos en el medio agrario. Asimismo, la reversión de dicha problemática pasa por acondicionar las prácticas agrarias a las necesidades vitales de dichas especies.

Es el caso también del zarapito real (*Numenius arquata*), especie cuya población reproductora en España se encuentra incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas en la categoría de “En peligro de extinción”. Aunque no es una especie típicamente esteparia, su único núcleo reproductor en la península Ibérica, en la región de A Terra Chá, en la provincia de Lugo, y compuesto de tres parejas en un área de distribución muy limitada, se encuentra ligada al medio agrario en el sentido de que es fuertemente dependiente para su alimentación de las parcelas de cultivo de pastos de leguminosas que rodean sus parcelas de nidificación. También existen citas de la especie en la CA del País Vasco, aunque no está confirmada la presencia de parejas en reproducción.

El alzacola rojizo (*Cercotrichas galactores*) habita medios agrarios en una parte importante de su área de distribución española, asociado a cultivos leñosos como olivares, viñedos y frutales. De presencia localizada en la mitad sur de la Península Ibérica, está catalogado como “Vulnerable” por lo que requiere una atención especial.

Entre las especies asociadas a ambientes agroesteparios, también merece especial atención la carraca europea (*Coracias garrulus*), tras su acusada y alarmante disminución en su área de distribución en la mayoría de los países en los que se reproduce. Esta especie comparte los factores de amenaza con las citadas anteriormente, habiéndose constatado un dramático descenso de su población en España.

Pero, además, se pueden mencionar otras especies habitualmente consideradas comunes y para las que la evidencia científica indica que se están enrareciendo. Es el caso de diferentes especies de Paseriformes de la familia de los aláudidos, como la calandria (*Melanocorypha calandru*), la terrera común (*Calandrella brachydactyla*) y la terrera marismeña (*Calandrella rufescens*).

Del mismo modo, se puede citar como propia de este medio y con tendencia regresiva al alcaraván común (*Burhinus oediconemus*). Otras especies presentes son la chova piquirroja (*Pyrhocorax pyrrhocorax*), el torillo andaluz (*Turnix sylvatica*), actualmente extinguida e incluida en el Listado de especies extinguidas del medio natural español (regulado mediante el artículo 55 de la Ley 42/2007 y desarrollado mediante Resolución de 1 de agosto de 2018, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente en relación al Listado de especies extinguidas en todo el medio natural español) y rapaces nocturnas como la lechuza común (*Tyto alba*), el búho campestre (*Asio flammeus*) o el mochuelo europeo (*Athene noctua*). Finalmente, otras aves abundantes antaño y presentes de manera significativa en los ambientes agroesteparios son la codorniz

común (*Coturnix coturnix*) y la perdiz roja (*Alectoris rufa*); estas especies están sujetas a gestión cinegética lo que genera oportunidades e interés adicional por parte del sector cinegético cara al aumento de atenciones y actuaciones a favor de estas especies.

Aunque este grupo de “otras especies” no se consideren el objetivo principal en la estrategia, las acciones y medidas propuestas en este documento podrán aplicarse para mejorar el estado de conservación de estas especies. De igual modo, si alguna de estas especies se cataloga en el futuro como “En peligro” pasaría a considerarse especie objetivo de esta estrategia.

3. ÁMBITO GEOGRÁFICO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación cubre toda el área actual de distribución –tanto estival como invernal o durante la migración– de las especies objetivo de la estrategia, así como sus áreas históricas de presencia, allí donde persista hábitat adecuado para la potencial recolonización, y áreas próximas con presencia de las otras especies mencionadas en el punto 2.8.

El ámbito de aplicación de la estrategia se deberá ir actualizando en función de la dinámica de distribución de las especies, de manera que si alguna de ellas coloniza y utiliza de manera habitual como zona de reproducción, concentración estival o invernada (al menos 2 años consecutivos) un nuevo territorio, éste se considerará parte del ámbito de aplicación de esta estrategia. En todo caso, los territorios incluidos en los planes de recuperación elaborados por las comunidades autónomas para las especies objetivo de esta Estrategia serán también incorporados dentro del ámbito de aplicación de la propia estrategia.

4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE FACTORES LIMITANTES Y AMENAZAS

4.1. Amenazas generales sobre el hábitat para las aves ligadas a medios agrarios

Las amenazas principales a este grupo de aves se deben a diversas causas que afectan principalmente a la calidad de su hábitat y a la disminución de la provisión de alimento, provocando a su vez disminución de la productividad e incremento de afecciones y de la mortalidad no natural.

4.1.1 Amenazas sobre el hábitat: Intensificación y transformación agrícola y ganadera

- El monocultivo en intensivo, por su mayor rentabilidad, conlleva **la pérdida de enclaves de vegetación natural y la homogenización del paisaje agrícola** en las pseudoestepas cerealistas y del mosaico tradicional agrícola de cultivos leñosos, como consecuencia de una serie de medidas, como la concentración parcelaria, la eliminación de lindes e islas de vegetación natural, el abandono de las rotaciones tradicionales y la reducción y pérdida de calidad de las superficies de barbechos. Estos enclaves con vegetación natural entre los cultivos son esenciales para muchas aves, insectos y mamíferos, ya que poseen un gran valor como zonas de alimentación, reproducción y refugio, por lo que su desaparición repercute en una menor productividad en algunas especies.
- El **labrado recurrente y los tratamientos con herbicidas de las parcelas en barbecho** evita igualmente que existan zonas con vegetación natural para alimentación, reproducción y refugio, así como la pérdida de nidadas.
- La ausencia de rotación y alternancia de pastos en el manejo ganadero implica la intensificación de dichas explotaciones, la **sobrecarga ganadera** de los pastizales, con la consiguiente degradación de la cubierta vegetal, compactación del suelo por pisoteo, y la sobreexplotación de los puntos de agua. El cambio de la cabaña ganadera, de ovino a bovino, modifica igualmente la estructura de los pastizales. Además, esta intensificación provoca una generalización de los tratamientos antiparasitarios preventivos en el ganado, que provocan una disminución en las poblaciones de coleópteros coprófagos.
- El **abandono de pastos**, especialmente por la desaparición de una gran parte de la cabaña ganadera de ovino y caprino en extensivo, lo que conlleva un aumento excesivo del matorral y pérdida de hábitat adecuado para las aves.

- La **aplicación excesiva de agroquímicos** (fertilizantes y fitosanitarios) y **fertilizantes orgánicos**, que pueden contaminar suelos y aguas, tanto subterráneas como superficiales generando una importante pérdida de calidad de los hábitats, especialmente por el efecto sobre la fauna de invertebrados y por cambios en la composición florística de los barbechos verdes/semillados.
- La **transformación del secano en regadío**, así como de cultivos de cereal en **cultivos leñosos** en intensivo y no intensivo, conlleva una pérdida del hábitat adecuado para estas aves.
- La **transformación de viñedo y olivar tradicionales a cultivos en espaldera**, dado que el desarrollo de este tipo de cultivo de porte elevado es evitado por las aves al limitar su visibilidad, además de incrementar el riesgo por colisión.
- La **roturación de praderas/pastizales** y zonas de matorral estepario para uso agrícola o forestal, disminuyendo la superficie de hábitat útil.
- La denominada **agricultura de conservación**, basada en un mínimo laboreo para la siembra, supone el empleo de elevados niveles de productos fitosanitarios para el manejo y control de la vegetación espontánea antes de la siembra.
- La **sobreexplotación de acuíferos y cursos de agua** por la actividad agrícola intensiva provoca un descenso en la disponibilidad de agua para la fauna y los ecosistemas, especialmente relevante en el actual contexto de cambio climático.

4.1.2 Amenazas sobre el hábitat: Otras presiones antrópicas

- El incremento de la presión industrial para la construcción de **nuevas infraestructuras, como parques eólicos y solares**, conlleva una pérdida neta de superficie de hábitat muy relevante, ya que estos desarrollos se concentran especialmente en las zonas esteparias. Sus efectos van más allá de la reducción de la calidad del hábitat, pudiendo generar mortalidad directa o indirecta, fragmentación o transformación completa del hábitat.
- La instalación de **infraestructuras diversas**, como explotaciones para la obtención de recursos geológicos, carreteras, caminos, vallas y tendidos eléctricos provocan, además, pérdida de conectividad del hábitat. El fenómeno de la urbanización aumenta la presión sobre los recursos e infraestructuras en el medio rural.
- La falta de inclusión adecuada de criterios de las necesidades de conservación de las especies de medios agrícolas y esteparios en la normativa reguladora de los **cambios de uso del suelo**.

- La **quema de la vegetación** asociada a cursos fluviales estacionales y permanentes, así como linderos entre parcelas y rastrojeras, en zonas con presencia de estas especies.
- El **vertido** de escombros, basuras, purines u otros elementos o sustancias contaminantes.

4.2. Amenazas generales sobre las especies de aves ligadas a medios agrarios

4.2.1 Amenazas sobre los individuos de especies objetivo: Transformación agrícola y ganadera

- La **cosecha o siega en fechas coincidentes con los periodos de reproducción de las especies de aves** provoca la destrucción directa de su hábitat de reproducción y de nidos, puestas y polladas en aquellas especies que anidan en el suelo en zonas de cultivo. Este efecto se ve agravado por la implantación de variedades tempranas de cereal, la recogida temprana de las pajas o el alzado prematuro del rastrojo o la cosecha en verde. La implantación de nuevas **variedades tempranas de cereal** que, al contrario que las variedades tradicionales, no se ajustan a los ciclos biológicos de las aves, pudiendo coincidir las fechas de recogida con épocas clave en su ciclo vital, como la nidificación. La proliferación, en algunas zonas de siembras de herbáceas, de **cosecha en verde** para henificación y uso forrajero. Estos cultivos son cosechados tempranamente, en periodo de reproducción, afectando a la viabilidad de puestas y polladas de varias especies que se reproducen en dichas siembras.
- Como consecuencia de la cosecha de cultivos de cereal de secano, se producen otras actuaciones perjudiciales para las aves de estos medios, provocando mortalidad y reduciendo la superficie de hábitats favorables. Se trata, entre otras, de la cosecha dejando una **altura muy baja de paja en pie**, el **picado de la paja** o el **levantamiento de rastrojos** poco tiempo después de la cosecha.
- La **roturación excesiva en parcelas en barbecho y/o la aplicación de herbicidas** causa la pérdida de puestas y muerte de pollos sin capacidad de vuelo durante la época de reproducción.
- La aplicación habitual de **biocidas** provoca la drástica disminución de herbáceas, insectos y micromamíferos, fuente principal de alimento para las aves, así como la potencial intoxicación de las propias aves por su ingesta. El uso autorizado de productos tóxicos en los campos (rodenticidas y topicidas) para combatir plagas agrícolas como el topillo campesino (*Microtus arvalis*) han demostrado tener efectos indeseados en toda la cadena trófica, afectando especialmente a las especies depredadoras como las aves rapaces, pero también a las granívoras por consumo directo

de los granos empleados en los tratamientos. Esta misma causa de mortalidad puede venir derivada indirectamente del incremento de explotaciones ganaderas intensivas, que podría haber favorecido la proliferación de otros roedores, para los que se aplican igualmente tratamientos con rodenticidas.

- El uso de **semillas tratadas** con plaguicidas para impedir el ataque de insectos u hongos, que son ingeridas directamente por las aves, conlleva efectos perniciosos sobre su salud, desde la muerte a valores fisiológicos alterados en los individuos afectados, lo cual afecta a la capacidad reproductora de las aves. Además, también ocasiona efectos negativos en las aves durante la alimentación en sus cuarteles de invernada.
- La **cosecha nocturna**, especialmente en cultivos herbáceos como los de leguminosas o en olivares superintensivos y viñedos en espaldera, aumenta la mortalidad de la avifauna que utiliza este tipo de cultivo como dormideros, en especial durante los pasos migratorios y la invernada. La realización de otras tareas nocturnas como la siega, ensilado o empacado también puede producir molestias severas e incluso mortalidad de aves esteparias.
- El **abonado en verde** que se realiza en algunas zonas tiene lugar durante la época reproductora de muchas especies de aves, lo que genera pérdida de lugares de nidificación e incluso puestas y pollos.

4.2.2 Amenazas sobre los individuos de especies objetivo: Otras presiones antrópicas

- **Colisiones en tendidos eléctricos**, especialmente relevante en especies de elevado porte que requieren de más tiempo y espacio para realizar las maniobras de vuelo, como sisones y avutardas. Las electrocuciones pueden afectar también a las especies de aves rapaces ligadas a medios agrarios.
- **Colisiones con aerogeneradores.**
- **Colisiones con vallas, cerramientos y estructuras** de cultivos en intensivo o superintensivo (espalderas), que supone además una fuente de mortalidad directa sobre la avifauna asociada.
- Desarrollo de **infraestructuras lineales de transporte** en el medio agrario, con efectos como molestias a la fauna por ruidos generados por el paso de vehículos por carreteras y caminos, mortandad por atropello y, en casos extremos, podría suponer un efecto barrera con aislamiento de poblaciones.

- **Furtivismo** y molestias derivadas de actividades lúdicas en zonas con presencia de especies agro-esteparias de interés, especialmente las relacionadas con perros cuando no son adecuadamente custodiados
- Los **cultivos intensivos bajo plásticos**, de graves consecuencias sobre el medioambiente debido a la fácil dispersión y resistencia a la biodegradación de los plásticos, que acaban contaminando la tierra y los ríos, amenazando a especies y sus hábitats. Este hecho conlleva consecuencias negativas sobre las aves, desde la pérdida directa de hábitat a la ingesta de partículas de plástico lo que lleva a medio o largo plazo a la muerte de individuos.
- La acción de **depredadores generalistas**, así como **especialmente del jabalí**, ante el desequilibrio de las cadenas tróficas producido por la alteración de los hábitats, que provoca un aumento de las tasas de depredación en la mayoría de especies objetivo por criar principalmente en el suelo.

4.3. Otras amenazas generales para las aves ligadas a medios agrarios

- **Conflicto entre la legislación sobre conservación de la biodiversidad** (Directiva Aves y Directiva Hábitats) y la **Política Agraria Común (PAC)**. De acuerdo con estudios concluyentes acometidos sobre el estado de biodiversidad en la UE, hasta el momento y a pesar de los objetivos establecidos, la PAC no ha conseguido evitar el deterioro medioambiental ni la pérdida de biodiversidad en los medios agrarios, más bien al contrario. La agricultura sigue siendo una de las principales causas de amenaza y degradación de la naturaleza en la UE y de manera singular en los ámbitos propios de las especies esteparias. Es necesario frenar y revertir este deterioro avanzando firmemente en el cumplimiento de los objetivos medioambientales contenidos en la PAC e implementando las acciones necesarias. En este sentido la agricultura dentro de los espacios protegidos de Natura 2000, y en particular las ZEPA de esteparias y en las zonas designadas como Áreas Críticas, debieran tener una consideración especial y una discriminación positiva.
- **Bajo nivel de acogimiento por parte de los agricultores a las medidas ambientales de la PAC**. Esto puede ser debido a la excesiva complejidad administrativa para su tramitación, a la falta de información, y probablemente a un bajo nivel de incentivos.
- **Carencia de mecanismos económicos a largo plazo** para el mantenimiento de actividades agrarias compatibles con las aves ligadas a medios agrarios y esteparios.

- **Escasez de medidas de protección específicas.** Insuficiente control *in situ* para verificar el cumplimiento de las medidas de protección legalmente establecidas. Esta insuficiencia viene motivada en numerosas ocasiones por la escasez de recursos humanos (agentes medioambientales, SEPRONA, etc.).
- **Insuficiente cobertura y actualización de ZEPA.** Medidas de gestión y conservación insuficientes en los planes de gestión de las ZEPA de hábitats esteparios de algunas comunidades autónomas.
- **Datos insuficientes** sobre ecología, como por ejemplo sobre la dinámica poblacional de estas especies y sobre patologías, patógenos y condiciones sanitarias de las poblaciones de las aves objetivo.
- Como consecuencia del **cambio climático**, se está produciendo un aumento en la frecuencia e intensidad de eventos extremos como olas de calor o lluvias torrenciales. Estos fenómenos incrementan la mortalidad de las aves y son causa de disminución de su productividad. También se está produciendo un adelanto en las fechas de cosecha y de la pérdida de rentabilidad de muchos cultivos de interés para estas aves. Asimismo, circunstancias opuestas como olas de frío persistentes pueden tener un efecto negativo al menos sobre poblaciones localizadas en altitudes elevadas. Es importante también tener en cuenta cómo afectará a la conservación de estas especies la expansión del clima semiárido en gran parte de la península Ibérica, como consecuencia del cambio climático. Es necesario seguir profundizando en el conocimiento de estos factores para el correcto desarrollo de esta y futuras estrategias.

4.4. Amenazas específicas para el aguilucho cenizo

Existe evidencia de que la tendencia de la especie es decreciente en España, hecho que puede deberse a diferentes factores actuando simultáneamente. Entre ellos, destaca la intensificación de la agricultura, que afecta a la reproducción por molestias y especialmente por destrucción de nidos por maquinaria agrícola. La amenaza más destacada a corto plazo es la recogida mecanizada del cereal, unida a la introducción de variedades precoces, que impiden que los pollos completen su desarrollo antes de la cosecha, provocando elevada mortalidad directa en el nido, y disminuyendo la productividad, en ausencia de medidas de conservación, a niveles insostenibles para la especie (Arroyo *et al.* 2002; Santangeli *et al.* 2014).

Asimismo, la intensificación de la agricultura afecta a la alimentación, por pérdida de presas debido a cambios en las prácticas agrícolas, a la homogenización del campo y al uso excesivo de plaguicidas (Ferguson-Lees y Christie, 2001). Debido a los cambios de usos y de prácticas agrícolas, la actual agricultura intensiva de secano parece no ofrecer un hábitat sufi-

cientemente adecuado para micromamíferos, pequeñas aves e invertebrados, reduciendo por tanto la dieta del aguilucho cenizo (Terraube & Arroyo 2011) y haciéndolo más vulnerable a limitaciones adicionales de la disponibilidad de alimento.

Por otro lado, la destrucción y degradación de vegetación natural es también importante para las poblaciones españolas que las utilizan (Santangeli & Arroyo 2017). Así, en las poblaciones del noroeste de la península Ibérica, el declive está asociado fundamentalmente a la pérdida y fragmentación de brezales, tojales y similares para su transformación en agricultura intensiva, mientras que en el sureste peninsular sucede algo similar al nidificar en humedales y criptohumedales que tienen una fuerte presión antrópica (urbanizaciones, cultivos intensivos, roturaciones, etc.). La destrucción del hábitat natural y la disminución asociada de las poblaciones reproductoras en dichos hábitats hacen a la especie de forma global más dependiente de la reproducción en cereal, con los problemas mencionados anteriormente.

Además, el aguilucho cenizo se ve también directamente afectado por el uso de venenos (para combatir plagas) y la quema controlada de matorral, aunque el impacto de estas medidas no se ha cuantificado.

Finalmente, las condiciones en las zonas de invernada (concretamente el nivel de lluvia en el Sahel) afecta a la supervivencia invernal, tanto de jóvenes como de adultos (Millon *et al.* 2019). Hasta la fecha, los años de baja pluviosidad en el Sahel no son lo suficientemente frecuentes como para que este parámetro sea causa del descenso poblacional, pero habría que monitorizar su frecuencia en el futuro, particularmente teniendo en cuenta que la supervivencia anual disminuye de forma dramática cuando se dan de forma simultánea malas condiciones ambientales en las zonas de reproducción y de invernada (Millon *et al.* 2019).

4.5. Amenazas específicas para el sisón común

Las principales amenazas reconocidas para la especie en España están relacionadas con la realización de las tareas agrarias durante la época de reproducción, la homogeneización del hábitat provocada principalmente por la pérdida de superficies de pastizales xerófilos naturales y linderos enclavados en las matrices de cultivos agrícolas y por la reducción en superficie y calidad de los barbechos, lo que provoca, entre otros factores, una reducción del alimento disponible, en especial artrópodos para los ejemplares juveniles. Igualmente resulta de relevancia la disminución de zonas adecuadas para la alimentación –plantas arvenses para los adultos- y el refugio de los grupos familiares, como los barbechos verdes/semillados, los pastizales o los linderos. Igualmente importante en este sentido, es el levantamiento o fumigación de rastrojos en época post-reproductora (Tarjuelo *et al.*, 2013). Estas amenazas suponen una reducción significativa de la supervivencia de los pollos, pero también la pérdida directa de nidadas, disminuyendo con ello la viabilidad de las poblaciones.

La intensificación ganadera produce un aumento de la carga en los pastos, suponiendo un excesivo pisoteo del sistema edáfico, destrucción de nidos, degradación de la cubierta herbácea y disminución de la flora arvense utilizada como refugio y zona de alimentación. Este aumento excesivo de la carga ganadera, especialmente si se añade por la sustitución de ganado ovino por bovino, produce un efecto negativo en las zonas de invernada y reproducción. Por otro lado, resulta preocupante para la especie la desaparición generalizada de la ganadería tradicional extensiva que provoca el aumento de cobertura de matorral (matorralización) de extensas áreas potencialmente favorables para el sisón. Esto resulta especialmente relevante en las áreas donde el sisón selecciona hábitats de pastizales y no tanto en aquellas regiones donde medra fundamentalmente en terrenos agrícolas.

Fuera de la época reproductora también existen amenazas que afectan a la supervivencia o a la capacidad reproductora de las hembras. En este sentido, la transformación de cultivos herbáceos de regadío, como la alfalfa, que son un hábitat muy utilizado en invierno, a cultivos más intensivos, o a cultivos leñosos, como el olivar superintensivo, que son completamente inadecuados como hábitat. En zonas de secano, la desaparición de barbechos verdes viejos y la roturación de los jóvenes también afecta a los sisones fuera de la época de cría (Tarjuelo *et al.*, 2015).

Los tendidos eléctricos afectan también de manera negativa a la especie, ya que provocan la fragmentación y pérdida de conectividad ecológica y un aumento del riesgo de mortalidad o graves lesiones por colisión, que puede resultar aún más grave durante el periodo invernal, ya que los movimientos que realizan los individuos durante este periodo son más largos y a alturas más cercanas a las de las líneas de alta tensión (Silva *et al.*, 2014).

Localmente, acciones de furtivismo o los atropellos son también fuente de mortalidad no natural en adultos.

En especies que forman leks como sistema de apareamiento, como el sisón, las hembras suelen emparejarse con una pequeña fracción de la población de los machos reproductores (Höglund y Alatalo, 1995). Por tanto, la reproducción en la población puede estar garantizada siempre que unos pocos machos sean capaces de copular con todas o casi todas las hembras sexualmente maduras. Por ende, la supervivencia de las hembras es un parámetro vital para la conservación de esta especie (Morales *et al.*, 2005a). Las amenazas sobre la especie y su reducción poblacional suponen además un agravante del efecto Allee en especies que funcionan en lek. Es decir, a partir de cierto umbral, el tamaño poblacional es tan reducido que la tasa reproductiva desciende debido a que los individuos no se reproducen al no encontrarse con más individuos de la misma población.

Se considera además que existen datos insuficientes sobre la ecología de las hembras, la genética de poblaciones (posible efecto de cuello de botella), los aspectos zoonosanitarios,

la ecología trófica, los parámetros reproductores, de competencia –por ejemplo, con la avutarda (Tarjuelo *et al.*, 2017)- o sobre el efecto directo de los pesticidas para esta especie.

4.6. Amenazas específicas para la ganga ibérica y la ganga ortega

Las principales amenazas derivan de la pérdida de calidad y superficie de su hábitat, así como del uso de pesticidas, herbicidas y semillas tratadas en la agricultura, tal y como se ha mencionado anteriormente.

Son especialmente relevantes para ambas especies los cambios en las superficies de barbechos verdes/semillados, ya que los seleccionan a lo largo de todo su ciclo anual, así como la destrucción directa de puestas y nidadas, por el laboreo agrícola asociado a variedades de tempranas de cultivo o el levantamiento prematuro de los barbechos.

Otras amenazas que se han citado son la colisión contra infraestructuras, (como líneas eléctricas, alambradas, espalderas, pivots o aerogeneradores), exceso de depredación de nidos y molestias por tránsito de personas por zonas de nidificación.

Al igual que el resto de Pteróclidos, las gangas, debido a su dieta granívora, necesitan beber con frecuencia diaria, lo que las obliga a volar desde las zonas de alimentación y cría a los bebederos (Del Hoyo *et al.*, 1997). De este modo, la degradación o desaparición del agua puede afectar negativamente a todas las aves presentes en un área de gran tamaño. Igualmente, los bebederos formados por agua procedente de riegos con elevado uso de fertilizantes pueden suponer un riesgo para las aves a nivel fisiológico.

4.7. Amenazas específicas para la alondra ricotí

Es una especie con selección de hábitat muy estricta en cuanto a topografía del terreno y estructura de la vegetación, propia de llanuras y terrenos ondulados suaves con matorral bajo con cierta cobertura. La intensificación del medio agrario ha transformado una fracción significativa de estos ambientes lo cual afecta muy negativamente a esta especie. Otros cambios de usos, como la forestación, también suponen pérdida de hábitat útil para la Alondra ricotí.

El declive de un uso tradicional en estas zonas, como la ganadería de ovino en extensivo, también tiene un impacto negativo. La presencia de ganado en extensivo favorece una estructura abierta de la vegetación, evita los procesos de matorralización de los hábitats que son esenciales para la especie e incrementa la diversidad y abundancia de invertebrados (por ejemplo, coleópteros coprófagos, arácnidos, etc.), todos ellos fuente de proteínas para esta especie.

Dado que su hábitat potencial son zonas de matriz intercalada de vegetación natural esteparia y medios agrarios, la transformación y fragmentación de estos últimos provocan,

además de pérdida de hábitat, aislamiento de las poblaciones, y constituyen las principales amenazas sobre la especie. En su reducida área de distribución actual, especialmente relevante es la pérdida de hábitat por instalación de nuevos parques eólicos, plantas solares y tendidos eléctricos asociados.

A esto debe unirse su relativamente bajo éxito reproductivo, así como la alta tasa de mortalidad en nido. Todo ello explica las tendencias regresivas descritas en toda su área de distribución.

Además, la especie presenta restricciones genéticas derivadas de la escasa conectividad entre poblaciones. La pérdida de diversidad genética es especialmente grave teniendo en cuenta que la población española, a efectos de gestión y conservación, debe considerarse como una entidad evolutiva diferenciada, aislada genéticamente de las poblaciones del Norte de África, al no existir intercambio entre las poblaciones de España con las de Túnez o Marruecos (García *et al.*, 2008; García *et al.*, 2010).

4.8. Amenazas específicas para la avutarda común

La avutarda comparte buena parte de las amenazas citadas para otras especies, como el sisón. De este modo, le afectan especialmente las labores agrarias durante la época de reproducción (mortalidad y pérdida de nidadas), la homogeneización del hábitat provocada por la pérdida de linderos y pastizales naturales (pérdida de recursos tróficos) y la reducción de los barbechos y la disminución de zonas adecuadas para alimentación, para reproducción -incluyendo las áreas empleadas como lek- y para refugio (pérdida de hábitat por cambios de usos o proliferación de infraestructuras). En general, la intensificación agrícola constituye el principal factor que determina el declive de la especie en España (Palacín y Alonso, en prensa)

La degradación del hábitat, además de provocar extinciones locales, puede causar progresiva agregación en zonas ya ocupadas, aumentando la vulnerabilidad ante factores de riesgo locales, mayor aislamiento y pérdida de diversidad genética (Alonso y Palacín, 2015). En este sentido, la transformación de terrenos para la instalación de plantas de energía fotovoltaica y eólica constituye un importante elemento negativo para el hábitat de la especie (Palacín y Alonso, en prensa).

Asimismo, se ha documentado la sensibilidad de la especie frente a molestias humanas derivadas de actividades de ocio y tras fumigaciones para combatir plagas de langosta (véanse referencias citadas en Alonso y Palacín, 2015), siendo el principal factor de mortalidad no natural la colisión con tendidos eléctricos, especialmente en aquellos no señalizados adecuadamente (Palacín y Alonso, en prensa).

4.9. Amenazas específicas para el cernícalo primilla

La reducción de lugares aptos de nidificación junto con la presión que pueden sufrir los individuos en sus áreas de invernada africanas, bien por cambios en los usos agrarios en África o por persecución directa en los dormideros comunales, son las dos principales amenazas, adicionales a las genéricas ya expuestas en este apartado, a que se enfrentan las poblaciones ibéricas de cernícalo primilla.

La desaparición de algunas edificaciones, así como su restauración o remodelación sin considerar la presencia de avifauna y la necesidad de su protección, unido a la desaparición de elementos de interés de las construcciones tradicionales como las tejas, puede afectar localmente a las poblaciones de esta especie, eliminando numerosos huecos que pueden servir como nido y disminuyendo la disponibilidad de emplazamientos de cría. Además, muchas colonias que se encuentran en edificaciones rurales abandonadas presentan un grave peligro de desaparición debido al derrumbe de estos edificios que a menudo se encuentran en estado ruinoso (Atienza y Tella, 2004).

4.10 Tabla resumen de amenazas

Amenazas generales sobre el hábitat y las especies	Aguilucho cenizo	Sisón común	Ganga ibérica/ Ganga ortega	Alondra ricotí	Avutarda común	Cernícalo primilla
1. Intensificación agrícola						
1.1 Pérdida de sustratos de vegetación natural y seminatural y homogenización del paisaje agrícola (Pérdida de calidad de hábitat)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.2 Labrado recurrente y aplicación de herbicidas en barbechos (Pérdida de calidad de hábitat, destrucción directa de nidos y pollos)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.3 Sobrecarga ganadera y abandono del pastoreo extensivo (Pérdida de la estructura óptima de la vegetación, degradación edáfica y destrucción de nidos)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.4 Abandono de pastos, matorralización (Pérdida de la estructura óptima de la vegetación)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.5 Uso de agroquímicos / biocidas / fertilizantes orgánicos (Disminución de la calidad del hábitat y alimento –artrópodos y micromamíferos-, toxicidad)	✓	✓	✓	✓	✓	✓

IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE FACTORES LIMITANTES Y AMENAZAS

Amenazas generales sobre el hábitat y las especies	Aguilucho cenizo	Sisón común	Ganga ibérica/ Ganga ortega	Alondra ricotí	Avutarda común	Cernícalo primilla
1.6 Transformación de cultivos de secano a regadío y leñosos (Pérdida de sustratos favorables, pérdida de calidad de hábitat)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.7 Transformación a cultivos en espaldera (Pérdida de sustratos favorables; pérdida de hábitat)		✓	✓		✓	
1.8 Roturación de praderas/pastizales para uso agrícola o forestal (Pérdida de sustratos favorables; pérdida de hábitat)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.9 Agricultura de conservación por uso excesivo de fitosanitarios (Pérdida de calidad del hábitat, disminución de disponibilidad y calidad del alimento, toxicidad)	✓	✓	✓		✓	✓
1.10 Sobreexplotación de acuíferos y cursos de agua (Pérdida de calidad de hábitat)	✓	✓	✓		✓	
1.11 Cosecha o siega en época de cría (Pérdida de calidad de hábitat; aumento de la mortalidad)	✓	✓	✓		✓	
1.12 Uso de semillas tratadas (Toxicidad)	✓	✓	✓		✓	✓
1.13 Cosecha nocturna (Aumento de la mortalidad)	✓	✓			✓	
1.14 Abonado en verde (Pérdida de lugares de nidificación; aumento de la mortalidad)	✓	✓	✓		✓	
1.15 Aislamiento genético (Disminución de la tasa de supervivencia)				✓		
2. Otras presiones antrópicas						
2.1 Nuevas infraestructuras, especialmente de origen energético (fotovoltaicas y eólicas) (Pérdida de superficie de hábitat útil, pérdida de conectividad, riesgo de colisión)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.2 Otras infraestructuras (explotaciones mineras, carreteras, caminos, etc) (Molestias, fragmentación, ruido, pérdida de hábitat, mortalidad por atropello)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.3 Cambios de uso del suelo sin criterios para la conservación de especies (Pérdida de superficie de hábitat útil, pérdida de conectividad)	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Amenazas generales sobre el hábitat y las especies	Aguilucho cenizo	Sisón común	Ganga ibérica/Ganga ortega	Alondra ricotí	Avutarda común	Cernicalo primilla
2.4 Quema de vegetación (Pérdida de calidad de hábitat)	✓	✓	✓		✓	
2.5 Actividades recreativas inapropiadas (Pérdida de calidad de hábitat, mortalidad y molestias)	✓	✓	✓		✓	✓
2.6 Vertidos contaminantes (Pérdida de calidad de hábitat)	✓	✓	✓	✓	✓	
2.7 Líneas suspendidas y aerogeneradores (Colisión, electrocución)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.8 Vallas, cercados y estructuras en cultivos intensivos (Fragmentación de paisaje, riesgo de colisión)	✓	✓	✓	✓	✓	
2.9 Cultivos bajo plástico (Toxicidad, contaminación, pérdida de calidad de hábitat)		✓	✓	✓	✓	
2.10 Depredación asociada al desequilibrio de las cadenas tróficas (Mortalidad)		✓	✓	✓	✓	✓
2.11. Destrucción u obras inapropiadas en edificios y casas de campo (Pérdida de sustrato de nidificación, mortalidad, reducción de la productividad)						✓
3. Otras causas						
3.1 Coherencia e integración entre la legislación de conservación de la biodiversidad y la PAC	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.2 Falta de información entre los propietarios de los terrenos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.3 Carencia de mecanismos económicos a largo plazo para conservación de aves amenazadas de ambientes agro-esteparios	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.4 Insuficiente control y aplicación de las medidas de protección específicas para las especies objetivo en los planes de actuación	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.5 Necesidad de ampliación de la cobertura de las zonas ZEPA para las especies objetivo	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.6 Datos insuficientes sobre aspectos ecológicos y demografía de las especies	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.7 Efectos del cambio climático	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.8 Incremento del efecto Allee		✓		✓		

5. ACTUACIONES REALIZADAS

5.1 Actuaciones realizadas para la protección y gestión favorable de los hábitats de las especies objetivo

Se enumeran a continuación una serie de medidas generales que se han venido aplicando por distintas Administraciones Públicas y que se han demostrado beneficiosas para las aves de los medios agrarios:

De tipo normativo/ administrativo:

- Redacción de directrices generales para la regulación de las roturaciones en el área de influencia de hábitats de interés comunitario, así como en aquellas áreas donde haya constancia permanente de la presencia de aves esteparias.
- Convenios para la compra de cosechas sin recolección o de producción rastrojera.
- Acuerdos de colaboración con la Administración en zonas Red Natura 2000 y zonas con presencia de aves esteparias, con diversas tipologías de compromisos voluntarios con propietarios de explotaciones agrarias, incluyendo un seguimiento sobre la ejecución y eficacia que conlleve una reducción sobre el pago de la ayuda en el caso de incumplimiento de los compromisos.
- Promoción de acuerdos con propietarios de los terrenos privados para promover la conservación de espacios de interés para la conectividad ecológica.
- Ayudas para el fomento de la agricultura compatible con la conservación de las aves esteparias en la Red Natura 2000.
- Establecimiento de directrices administrativas para la realización de concentraciones parcelarias de manera compatible con la conservación del hábitat de las aves catalogadas asociadas a ambientes esteparios.
- Limitaciones a la nueva implantación de cultivos leñosos mediante superficie máxima absoluta por zonas.
- Pagos por servicios de los ecosistemas asociados a agrosistemas.
- Limitaciones a la implantación de nuevas infraestructuras energéticas en zonas ZEPA de esteparias.

- Incorporación en las DIAs de PS Fotovoltaicos y Parques Eólicos de exigencias de medidas compensatorias, además de las correctoras.

De gestión directa de los hábitats:

- Mantenimiento y recuperación de márgenes multifuncionales y otros elementos del paisaje, incluyendo siembras de márgenes florales o isletas con mezcla de aromáticas y anuales, tanto en zonas de agricultura extensiva como intensiva.
- Siembra de excrementos para paliar los efectos del abandono de ovino, incrementando la densidad de insectos coprófagos. Se ha demostrado eficiente para la recolonización de territorios por parte de la alondra ricotí.
- Fomento del cultivo de leguminosas plurianuales “sin corte” para garantizar sustratos seguros para el refugio y nidificación así como aporte nutricional para algunas especies.
- Evitar la alteración de zonas de vegetación autóctona o márgenes (sólo pastoreo en periodos concretos) y preservación de elementos de interés para la fauna.
- Diversificación de los cultivos en terrenos agrícolas.
- Mantenimiento de rastrojos y retraso del empacado para mantener zonas de refugio tras la cosecha mediante el establecimiento de fechas límite.
- Construcción y acondicionamiento de puntos de agua.
- Mantenimiento de caballones o “Beetle banks” en zonas de cultivo
- Fomentar actuaciones de restauración ecológica para la mejora de la conectividad de las aves esteparias con las poblaciones cercanas.
- Establecimiento de una superficie de fajas excluidas de laboreo.
- Retrasar fechas de cosecha, según zonas.
- Barbechos verdes/semillados con recubrimiento de un 30-50 % de alfalfa.
- Evitar el labrado (también la aplicación de herbicidas) de barbechos en época sensible.

- Evitar labores de empacado y recogida de pajas antes del 15 de agosto.
- Limitaciones a la implantación de nuevas infraestructuras energéticas de grandes extensiones en las áreas críticas y áreas de importancia de aves esteparias definidas en esta estrategia.
- Incentivos para el mantenimiento de cultivos de cereal, viñedos en vaso y olivar tradicional.
- Incentivos para la diversificación de cultivos y cultivo ecológico.
- Creación de plantaciones de aromáticas y especies melíferas en áreas agrícolas.
- Dejar superficies sin cosechar en plantaciones de lavanda, lavandín y salvia.
- Zonas de exclusión ganadera en época de cría para favorecer la nidificación de aves esteparias.
- Aporte de alimentación suplementaria mediante semillas.
- Mantenimiento de árboles muertos como refugio para la fauna.
- Promoción del control biológico de especies plaga, como los topillos a través de instalación de cajas nido para sus depredadores naturales como el cernicalo vulgar (*Falco tinnunculus*), la lechuza (*Tyto alba*), el mochuelo (*Athene noctua*), etc. o como diversos lepidópteros nocturnos y otros insectos a través de instalación de cajas nido para quirópteros y aves insectívoras, reduciendo así el uso de productos químicos (ver por ejemplo Paz *et al*, 2013, Di Maggio *et al*, 2018 y Hooks *et al*, 2003).
- Fomento de ganadería extensiva de ovino o caprino en hábitat de alondra ricotí para mantenimiento de la estructura vegetal y fomento de la presencia de invertebrados.
- Manejo de la vegetación mediante clareos en todo caso selectivos y evitando el uso de maquinaria pesada, en zonas de alondra ricotí cuando no es posible la ganadería extensiva, acompañado de siembra de excrementos de oveja en áreas con hábitat restaurado cuando no es posible el uso de ganado.
- Fomento de cubiertas vegetales naturales en las líneas de separación de cultivos leñosos como vid y olivo para promover la presencia de refugio y de recursos tróficos (flora arvense e invertebrados) que favorezcan la presencia de avifauna esteparia.

5.2 Actuaciones realizadas para la gestión directa de las especies

Se enumeran a continuación una serie de medidas que se han llevado a cabo en distintas administraciones, y que se han demostrado beneficiosas para las aves:

De tipo normativo/administrativo:

- Establecer acuerdos con propietarios o arrendatarios de las fincas con nidos de aguilucho pálido y/o cenizo para evitar afecciones a los mismos en épocas de cosecha, dentro de distintas figuras de custodia del territorio.
- Ayudas para la protección de zonas de nidificación de aguiluchos. Compensación por la pérdida de renta originada por el retraso de la cosecha de todo o parte (mínimo 0,5 ha) de las parcelas.
- Ayudas para la protección de áreas de nidificación de sisón común. Ayudas por el retraso en el laboreo y limitar el pastoreo de los barbechos de parcelas próximas a las que se reproduce.
- Prohibición de realizar labores de cosecha nocturna.

De gestión directa sobre las especies:

- Establecer rodales de protección o cerramientos perimetrales en las inmediaciones de los lugares de nidificación de los aguiluchos hasta que se produzca el vuelo de los pollos.
- En último extremo, rescate de pollos de aguilucho y traslado a centros de recuperación de fauna. En este sentido, las acciones de las organizaciones no gubernamentales han sido muy destacadas y meritorias para mejorar la supervivencia y productividad de los aguiluchos.
- Plantaciones para proveer alimento a las aves a fin de minimizar conflictos con agricultores (por ejemplo, avutardas)
- Colocación de nidales para cernícalo primilla en colonias existentes o en edificios sin parejas reproductoras para incrementar el número de emplazamientos de cría disponibles.
- Construcción de primillares para la nidificación de cernícalo primilla.

- Colocación de niales para carraca europea en áreas con hábitats favorables.
- Suministro de alimento y agua en bebederos para favorecer la supervivencia y productividad de especies de interés en terrenos cinegéticos, de las que se aprovechan igualmente otras aves ligadas a medios agro-esteparios.
- Corrección de tendidos eléctricos aéreos. Adecuación de la instalación de nuevos tendidos eléctricos aéreos a lo exigido en el Real Decreto 1432/2008. Señalización de cables con dispositivos anticolidión y medidas antielectrocución.
- En zonas con aves esteparias, señalización de los cerramientos, espalderas o vallados de cualquier tipo para hacerlos más visibles para las aves y minimizar los riesgos de colisión.

6. FINALIDAD Y OBJETIVOS CUANTIFICABLES

6.1 Finalidad general

La finalidad de esta Estrategia es establecer unos criterios orientadores que permitan identificar, definir y promover la aplicación de manera consensuada y coordinada de un conjunto de medidas de gestión aplicables a las especies y al medio (tanto natural como agrario), y que pudieran ser incluidas en los planes de conservación y programas de actuaciones a desarrollar por las comunidades autónomas. Especialmente, esta estrategia está destinada a:

- Detener la pérdida de biodiversidad que sufren los medios agrarios en España, así como la destrucción de los hábitats esteparios.
- Contribuir a la recuperación de las especies objeto de esta Estrategia (aguilucho cenizo, sisón común, ganga ibérica, ganga ortega, alondra ricotí, avutarda común y cernícalo primilla).
- Contribuir al mismo tiempo a la recuperación y conservación de otras especies ligadas a los medios agrarios y esteparios, especialmente las aves.
- Contribuir a generar mayor conocimiento y aprecio por estas especies y los ecosistemas agrarios, en especial en el propio ámbito rural.
- Contribuir a fomentar usos agroganaderos compatibles con la recuperación y conservación de la biodiversidad del medio agrario, en particular con las aves objeto de la Estrategia, sin que ello sea contemplado como una carga o suponga menoscabo para los intereses del sector agrario.

Por tanto, se hace especial énfasis en la propuesta de medidas cuya aplicación resulte beneficiosa para las especies objetivo y que además puedan ser consideradas positivas para las explotaciones agrarias, especialmente en el ámbito de la actual Política Agraria Común y en las próximas reformas que puedan tener lugar.

Los objetivos específicos para cada una de las especies objetivo se detallan a continuación.

6.2 Objetivos cuantificables

Para lograr el cumplimiento de la finalidad indicada anteriormente, es preciso marcar una serie de objetivos cuantitativos que permitan que cinco de las siete especies objetivo dejen de estar

consideradas amenazadas y, en consecuencia, puedan ser retiradas del Catálogo Español de Especies Amenazadas. Para ello, deberían dejar de cumplir los criterios orientadores para la inclusión de taxones y poblaciones en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, aprobados mediante Resolución de 6 de marzo de 2017, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 24 de febrero de 2017, y sucesivas actualizaciones.

Además de lo anterior, se plantea como objetivo revertir la situación de regresión del conjunto de la comunidad ornítica asociada a estos medios agrarios y esteparios, generando tendencias estables o incrementos en las poblaciones de especies objetivo.

7. CRITERIOS DE DELIMITACIÓN DE ÁREAS CRÍTICAS

Dentro del ámbito geográfico de aplicación de la Estrategia de Conservación de Aves Amenazadas Ligadas a Medios Agrarios y Esteparios, a nivel específico y para cada una de las especies, se diferencian tres tipos de áreas:

- **Áreas Críticas (AC).** Son aquellas que se consideran vitales para la supervivencia y recuperación de cada especie. Están compuestas por los territorios de reproducción, incluyendo áreas de nidificación y crianza de los pollos, así como los espacios de exhibición y/o cortejo de machos en los períodos de celo (*lek*) y el entorno de los nidos con reproducción activa.
- **Áreas de Importancia (AI).** Son las que, sin ser trascendentales durante el periodo de cría de las especies, cumplen una función muy importante para el cumplimiento de su ciclo vital por tres motivos:
 - **Zonas de Alimentación (ZDA).** Áreas que revisten especial interés al disponer de recursos abundantes y, por ello, ser empleados de manera recurrente por los ejemplares adultos para alimentarse y/o descansar durante la reproducción.
 - **Zonas de Concentración Post-reproductiva o Invernal (ZC).** Se trata de enclaves con presencia regular de individuos de las especies objetivo que presentan un comportamiento gregario, y en los que se congregan en distintas fases fuera de la época de reproducción y crianza de pollos, para descansar y alimentarse.
- **Otras Zonas de Interés (ZI).** Áreas con presencia constatada de las especies, e incluso con probable reproducción, o bien áreas históricas importantes desocupadas en tiempos recientes, pero con hábitat potencial o recuperable. Son zonas que con unas adecuadas medidas de conservación podría extender, incrementar y consolidar poblaciones de las especies objetivo.

Cada Área o Zona podrán tener un tratamiento y gestión del hábitat diferente que, en su caso, podrá definirse en cada plan de recuperación o conservación que aprueben las comunidades autónomas. Esta zonificación será dinámica, pudiendo cambiar si se modifica el hábitat o la situación poblacional de la especie, o se obtiene nueva información sobre su distribución. Estas áreas podrán estar rodeadas de una banda determinada, denominada **áreas de amortiguación**, que se define como *la superficie en la que el desarrollo de actividades humanas puede afectar negativamente al comportamiento natural de los individuos de las especies objetivo y al desempeño vital que desarrollan* (reproducción, ocupación de territorios, alimentación, actividad

en bebederos, etc.). El tamaño de estas áreas de amortiguación estará detallado en los planes de recuperación o conservación aprobados al efecto, aunque se recomienda que se extiendan por una franja perimetral de, al menos, un km en torno a Áreas Críticas y de, al menos, 500 m alrededor de Áreas de Importancia. En esta franja se recomienda que se adecúen las actividades conforme a lo dispuesto en las líneas de actuación de esta estrategia y se realicen actuaciones de mantenimiento o mejora del hábitat favorables para las especies, principalmente destinadas a la regeneración o manejo de las características de la vegetación, que pueden quedar, en su caso, recogidas en los planes de recuperación o conservación.

8. ACCIONES RECOMENDADAS

Todas las acciones que se enumeran a continuación para alcanzar los objetivos de la Estrategia de Conservación de Aves Amenazadas ligadas a Medio Agrarios y Esteparios en España requieren de la colaboración de los diferentes órganos competentes de las administraciones públicas en materia de agricultura, ganadería, montes, caza y biodiversidad.

La conservación de las especies objetivo de la Estrategia depende en gran medida del mantenimiento de mundo rural y de una explotación sostenible de sus recursos naturales, por lo que se considera esencial priorizar las líneas de ayudas de los fondos comunitarios al desarrollo rural que incluyan acciones y medidas de mantenimiento del hábitat adecuado para las aves esteparias.

8.1 Conservación *in situ*: protección y gestión favorable de los hábitats de las especies objetivo

8.1.1 *Protección legal*

- Revisión y, en su caso, ampliación y/o creación de nuevas ZEPA que se ajusten más a la realidad actual de estas aves, incluyendo hábitats potencialmente adecuados.
- Aprobación de planes de gestión de ZEPA designadas para la protección de aves esteparias y de medios agrarios. En estos planes se debería incorporar la protección de zonas periféricas y la promoción de corredores de conexión entre ZEPA.
- Revisión de las medidas de conservación y gestión contenidas en los planes de gestión de las ZEPA de ambientes esteparios.
- Establecer los periodos de las fechas de cosecha que producen destrucción del hábitat de nidificación, nidos, puestas o pollos

8.1.2 *Medidas que fomenten la creación o mantenimiento de hábitat adecuado*

Gestión de los barbechos:

- Priorizar la gestión del barbecho mediante el establecimiento de cubiertas verdes con especies mejorantes (semillados con alfalfa y esparceta favorecen al sisón, por ejemplo), mediante el uso de picadora o segadora o mediante pastoreo (con una carga ganadera adecuada), en todos los casos fuera de la época de reproducción. Estas técnicas permiten la regeneración del suelo degradado, evitan el riesgo de erosión y aumentan la competencia con otras especies de flora arvense, aumentando la biodiversidad de invertebrados.

- Planificar las labores agrícolas en el barbecho teniendo en cuenta las especies amenazadas presentes en la zona. Si se hace un solo tratamiento al año, se aconseja hacerlo hacia finales de invierno, antes de que empiece la temporada de nidificación, dependiendo de la comarca y altitud donde se encuentre el barbecho (excluyendo en todo caso el período entre el 15 de marzo y el 31 de agosto en Áreas Críticas y de Importancia). Si se hacen dos tratamientos al año, se aconseja que el segundo tratamiento sea en otoño, para controlar posibles malas hierbas que hayan proliferado en primavera.
- Fomentar el mantenimiento de zonas de barbecho verde/semillado a largo plazo, especialmente fuera del periodo reproductor de las aves, tras la siega del cereal, para proporcionar refugio y alimentación a los grupos familiares, en línea con las posibilidades que ofrece la actual PAC, donde se permite hasta un máximo de 5 años consecutivos siempre y cuando no se desarrolle cubierta de tipo arbustivo: Según la PAC (2013-2020) una parcela de barbecho, durante un periodo no inferior a 6 meses, mantiene las ayudas siempre y cuando no haya presencia de plantas plurianuales arbustivas en gran parte de la superficie y no haya evidencia de labores realizadas. Se permitirá cubierta de rastrojo y/o vegetación espontánea en todo momento siempre que esta sea de tipo herbáceo, pero no se permite la cubierta de tipo arbustivo como jara, retama, adelfa, etc. (*Nota interpretativa sobre la admisibilidad de los cultivos abandonados. FEGA, 2013*). En relación al límite temporal máximo de los barbechos, según art. 14.10 del *Real Decreto 1075/2014, de 19 de diciembre, sobre la aplicación a partir de 2015 de los pagos directos a la agricultura y a la ganadería y otros regímenes de ayuda, así como sobre la gestión y control de los pagos directos y de los pagos al desarrollo rural*, tras última modificación del 2018, se indica “Por constituir una situación de elevado riesgo de abandono, no se considerarán admisibles superficies de las parcelas o recintos en las que se haya declarado, de forma reiterada, durante más de cinco años consecutivos [...]”.
- Fomentar una superficie mínima de barbecho de entre el 5 y 10 % de la superficie por explotación/parcela, para asegurar su eficacia.
- Desincentivo del uso de herbicidas en la gestión del barbecho.

Diversificación del paisaje agrario y promoción de mosaico:

- Priorizar la creación, el mantenimiento y la recuperación de linderos de vegetación natural o márgenes multifuncionales y de los elementos ambientales de interés para la conservación de la biodiversidad, como acúmulos o muros de piedra, majanos, fuentes, pilones, charcas u otros puntos de agua, caballones entre parcelas, o vegetación de ribera.

- En aquellas zonas en las que se realicen actuaciones de mejora y conservación del trazado de caminos y carreteras que queden en contacto con márgenes de especies arvenses, pastizales o matorrales, se implantarán ecotonos con especies propias del borde del matorral.
- Fomentar el mantenimiento de superficies de cultivo herbáceo de secano y de sistemas de explotación tradicionales en viñedo y olivar en zonas esteparias.
- Establecer proporciones mínimas de superficie y/o longitud y pautas de gestión para los elementos del paisaje, cultivos en rotación, barbechos, etc.
- Limitación de nuevos regadíos en Áreas Críticas y de Importancia y fomento o mantenimiento de cultivos herbáceos (especialmente alfalfa y praderas) en zonas de regadío de interés para las aves esteparias (especialmente en periodo post-reproductor e invernal), frente a otros cultivos como maíz, remolacha, tomates, frutales, etc.
- Mantenimiento de buenas prácticas de gestión de cultivos en regadío (alfalfa, otras leguminosas, cereal) que permitan acoger concentraciones postnupciales o de invernada o de individuos alimentándose, favoreciendo sistemas de riego poco dañinos (por ejemplo, pivots), minimizar molestias, limitación del uso de pesticidas o señalización de infraestructuras.
- Diversificar los cultivos en terrenos agrícolas, fomentando las rotaciones de cereal y leguminosas, especialmente de grano.
- Mantener y fomentar pastos con una carga ganadera equilibrada. Fomento de la ganadería extensiva de pequeños rumiantes como el ganado ovino, como principal agente modelador de las estepas de matorral, que permite que se mantenga a lo largo del tiempo la estructura vegetal que seleccionan muchas de las especies, como la alondra ricotí, además de favorecer la abundancia en diversidad de la comunidad de insectos coprófagos, como fuente de alimentación para las aves. En los casos en los que esta medida no es posible, se recomienda el manejo de la vegetación mediante clareos por desbroce.
- Establecer directrices administrativas para la realización de concentraciones parcelarias de manera compatible con la conservación del hábitat de las aves catalogadas asociadas a ambientes agro-esteparios. En ellas se priorizarán diseños que potencien la heterogeneidad en el paisaje, mediante el mantenimiento o creación de masas en un porcentaje apreciable con terrenos de labor en fincas de pequeña superficie, el mantenimiento de eriales, o de parcelas en secano con arbolado de baja o muy baja densidad (sabinas, almendros, olivos) o de viñedo tradicional.

Otras medidas de mejora de zonas de refugio y alimentación:

- Mantenimiento de rastrojeras y retraso del empacado para mantener zonas de refugio y alimentación tras la cosecha.
- Acondicionamiento de puntos de agua para facilitar el acceso al recurso hídrico y mejorar el mismo de cara a la conservación de los hábitats y de las distintas especies de fauna catalogada.
- Mantenimiento de caballones o “Beetle banks”, mejorando la disponibilidad de hábitat de reproducción y alimentación tanto para aves como para entomofauna en zonas de cultivo.
- Establecimiento de hábitats específicos para insectos polinizadores en zonas de cultivo, que permita crear refugios naturales y fomentar la presencia de otros artrópodos útiles como depredadores de plagas. Una opción es la siembra de márgenes florales o isletas con mezcla de aromáticas y anuales, autóctonas de la zona en cuestión, tanto en zonas de agricultura extensiva como intensiva. La implantación de especies se considerará en función del tipo de terreno y de la producción, según criterios que tengan en cuenta la prevención de plagas, el incremento de polinizadores para los cultivos y el potencial rango de floración y provisión de polen entre marzo y septiembre. Estas infraestructuras verdes deberán situarse en lugar y proporción adecuados y con una gestión a largo plazo, evitando en ellas en todo caso el uso de pesticidas.
- Fomentar actuaciones de restauración ecológica para la mejora de la conectividad de las aves esteparias con las poblaciones cercanas e incrementar la disponibilidad de hábitats favorables. Para ello, resulta importante desarrollar una evaluación global que defina la red de corredores prioritarios entre las poblaciones de las distintas especies de aves objetivo, focalizando las acciones de restauración en las zonas de mayor importancia.
- Para contribuir a lo anterior, resulta recomendable realizar, a nivel nacional, un estudio que defina la red de corredores prioritarios entre todas las poblaciones de aves esteparias (sobre todo las de menor capacidad de vuelo), que identifiquen los cuellos de botella para el necesario flujo de genes entre estas poblaciones y seleccione las áreas críticas a los efectos de conectividad como aquellas zonas de mayor importancia sobre las que focalizar y concentrar actuaciones de restauración.
- Incentivar el desarrollo de corredores naturales que conecten poblaciones de la alondra ricotí, así como de otras especies aisladas.

- Realizar la resiembra de especies pratenses solamente cuando se justifique por razones de sobrepastoreo o crecimiento ralo de las herbáceas. Esta resiembra se realizará usando al menos cuatro especies de plantas pratenses que sean propias de los prados.
- Controlar la presencia de animales domésticos asilvestrados en las áreas críticas de las especies agro-esteparias definidas en esta estrategia.

8.1.3 *Desincentivo y eliminación de prácticas que provocan alteración del hábitat*

- Adecuar el calendario del laboreo y cosecha agrícola a la fenología de las especies que nidifican en el suelo en las Áreas Críticas: evitar el labrado/alzado de barbechos o la cosecha en el caso de siembra durante la época de nidificación y cría de pollos. En cultivos de cereal de secano, no realizar el empacado de paja o el alzado de rastroyeras antes de finalizar el periodo reproductor.

En concreto, la cosecha de cultivos de cereal de las especies avena, cebada, centeno, trigo y triticale, en cualquiera de sus variedades y regímenes de aprovechamiento, con medios mecanizados, no habría de realizarse en las Áreas Críticas de las especies objetivo de esta estrategia antes de las siguientes fechas:

- 28 de junio en las comunidades autónomas de Andalucía, Extremadura y Murcia.
- 30 de junio en las comunidades autónomas de Castilla-La Mancha y Madrid.
- 12 de julio en las comunidades autónomas de Aragón, Cataluña, Comunidad Valenciana y al sur del río Duero en Castilla y León.
- 20 de julio en las comunidades autónomas de Asturias, Cantabria, Galicia, La Rioja, Navarra, País Vasco y al norte del río Duero en Castilla y León.

En los ámbitos territoriales del Estado no mencionados anteriormente no se establecen fechas a las que ajustar la cosecha de los cultivos especificados.

Para ajustar esta propuesta, las administraciones competentes, en colaboración con las organizaciones sectoriales interesadas, podrán realizar estudios y ensayos que evalúen si existen alternativas o métodos que pudieran hacer compatible la cosecha de cereal previamente a las fechas indicadas en cada uno de los territorios asignados, que no supongan muertes de animales ni perturbaciones durante la reproducción y crianza de las especies de aves silvestres.

Igualmente, resulta conveniente que el desarrollo del ajuste de fechas de cosecha propuesto esté asociado a la aplicación de medidas agroambientales y/o ecoesquemas, que vinieran a compensar las posibles pérdidas de renta y el lucro cesante por la aplicación de estas prácticas.

- En zonas de la RN2000, cualquier proyecto de cambio de uso del terreno agrario (por ejemplo, de secano a regadío o de terreno forestal de arbolado/matorral/erial a cultivo agrícola) deberá ser informado por el Órgano Gestor responsable del espacio.
- Evitar en todo caso el uso de herbicidas y otros agroquímicos para el manejo del barbecho y de los setos o linderos de vegetación entre cultivos.
- Establecimiento de una superficie de fajas excluidas de laboreo, con un mínimo del 5 % de la explotación con una anchura de al menos 5 m. Esta superficie permanecerá libre de cualquier laboreo, tratamiento, acumulación de materiales y tránsito habitual, así como del uso de biocidas, salvo plaga declarada oficialmente.
- Limitar las transformaciones de superficies de secano a regadío o cultivos leñosos.
- Limitar las transformaciones de superficies de cultivos cerealistas de secano hacia otro tipo de cultivos alternativos de tallo alto, en Áreas Críticas y de Importancia.
- Evitar la transformación de pastizales naturales xerófilos o mesófilos en cultivos agrícolas.
- Evitar la quema de rastrojos.
- Evitar la aplicación de fertilizantes orgánicos, como estiércoles y purines, no procedentes de ganado en pastoreo, especialmente en barbechos y en zonas de eriales y pastos.
- Adecuar la implantación de nuevas infraestructuras energéticas a las necesidades ecológicas de las especies objetivo de esta Estrategia, evitando los hábitats más favorables o los territorios de presencia histórica de las aves, y especialmente en las áreas críticas y de importancia para las especies objetivo.
- Aplicar los criterios de compatibilidad desarrollados por el MITECO y por aquellas administraciones autonómicas que han propuesto y publicado mapas de sensibilidad respecto a proyectos de nuevas infraestructuras energéticas en zonas con presencia de aves esteparias (superficies ocupadas, distancias a centros de transformación, mejores tecnologías, diseños no impactantes, naturaleza de los terrenos, riqueza y abundancia de especies de fauna, etc.) y establecer medidas compensadoras por la pérdida de los hábitats esteparios.
- Evitar la instalación de plantas solares y eólicas en las Áreas Críticas y las Áreas de Importancia definidas en esta estrategia.

- Si durante el desarrollo y ejecución práctica de un proyecto (tras la recepción de la eventual declaración de impacto ambiental positiva y durante las fases de planificación previa, ejecución del proyecto y funcionamiento) se detectara la presencia de alguna de las especies incluidas en esta Estrategia, que previamente no habían sido detectadas durante el correspondiente estudio ambiental, el promotor deberá realizar un estudio específico adicional de afección para dicha especie en una banda de 5 km alrededor del proyecto que permita valorar y reducir los efectos negativos de la implantación de las plantas industriales energéticas. Vigilancia de prácticas de uso de lodos de depuradora en los cultivos sin la correspondiente autorización administrativa.
- Fomentar la realización de análisis de suelo para determinación de necesidades de fertilización y elaboración de plan de abonado y de registro en cada explotación de la aplicación de abonos (cantidades, fechas, origen y naturaleza del abono), evitando en todo momento aportes superiores a la capacidad de carga (umbral que deberá estar definido por aquella concentración máxima a partir de la cual se provocan pérdidas directas por escorrentía o por lixiviación).
- Control riguroso de la aplicación de fertilizantes orgánicos, particularmente purines líquidos, en fechas y dosis compatibles con el mantenimiento de una calidad del hábitat adecuado, especialmente en barbechos y zonas de erial y pastos.
- Evitar la instalación de nuevas líneas aéreas en las áreas críticas y de importancia para las especies más sensibles.
- Limitación a la instalación de cultivos bajo plástico en zonas donde suponga una pérdida de hábitat para estas especies, incluyendo acolchados en cultivos hortícolas y mantas de invierno. Cuando no sea posible su limitación, debe procurarse el uso de productos biodegradables durante poco tiempo.
- Evitar la instalación de cultivos bajo plástico en las áreas críticas y de importancia para las especies objetivo de la Estrategia.
- Evitar la práctica de la siembra directa con uso herbicidas, lo que supone un impacto muy relevante en la biodiversidad de medios agrarios.
- Evitar la forestación en zonas esteparias y particularmente, en las tierras agrícolas, eriales y pastos.
- Se priorizará el empleo de desbroces frente al fuego o frente al uso de herbicidas como medida de control del matorral en los pastizales más matorralizados. Estas actuaciones deberán realizarse preferentemente durante el otoño, y en áreas con pendiente inferior al 30 %.

- Evitar que las autorizaciones de control de daños por especies silvestres para evitar perjuicios importantes a los cultivos (excepciones art.61 Ley 42/2007 del patrimonio natural y la biodiversidad), puedan afectar de manera negativa a las especies de aves esteparias debido a molestias a las aves o bajas accidentales en sus áreas críticas o de importancia. Para ello, se limitarán estas autorizaciones en zonas con presencia de las especies objetivo de esta estrategia o se emitirán con los condicionantes precisos para evitar efectos negativos sobre éstas.
- Evitar la densificación de explotaciones de ganadería intensiva.
- Limitar la transformación de cotos de caza menor a mayor o a intensivos, especialmente en las Áreas Críticas y Áreas de Importancia, especialmente cuando suponga dejar de realizar una práctica de gestión sostenible y favorable para las aves ligadas a medios agro-esteparios.

8.2 Conservación *in situ*: protección de las especies

8.2.1 Protección legal

- Actualización sobre el conocimiento del estado de conservación a nivel nacional de todas las especies ligadas a medios agrarios, para agilizar la revisión y actualización de su estatus de protección, cuando los datos así lo sugieran.
- Promover la inclusión de las poblaciones españolas de estas especies en instrumentos de protección internacionales.
- Mejora de la integración sectorial de las políticas urbanísticas con la protección de especies objetivo como el cernícalo primilla, de manera que se asegure el mantenimiento o el incremento de la disponibilidad de oquedades en fachadas y tejados para la nidificación de las aves.

8.2.2 Planes de recuperación/ conservación

- Aprobación de planes de recuperación y de conservación de las especies incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas en aquellas comunidades autónomas que aún no cuentan con dichas figuras normativas oficiales.
- Establecer unos indicadores de seguimiento adecuados y consensados para comprobar la evolución de la biodiversidad ligada a los medios agrarios, no solo del estado de las propias aves sino de sus hábitats y sus fuentes de alimento, como las poblaciones de insectos y micromamíferos.

8.2.3 Protección frente a prácticas agrarias perjudiciales para las especies

- Disminución y sustitución de los productos fitosanitarios por otros más selectivos y de baja toxicidad catalogados sin ninguna categoría de riesgo para la fauna, tanto terrestre como acuática (antiguas categorías de baja toxicidad tipo AAA o AAB).
- Limitación en el uso de productos agroquímicos en las áreas críticas de las aves agro-esteparias definidas en esta estrategia.
- Campañas de salvamento y recolocación de nidos durante la cosecha y el desarrollo de programas de educación ambiental dirigidos a agricultores y maquinistas. Establecer rodales de protección en la nidificación de aguiluchos hasta que se produzca el vuelo de los pollos.
- Limitación temporal de cosechas para excluir los periodos de reproducción de las especies objetivo en Áreas Críticas. Se determinará en función de las especies y su fenología en cada ámbito territorial más apropiado. En concreto, la cosecha de cultivos de cereal de las especies avena, cebada, centeno, trigo y triticale, en cualquiera de sus variedades y regímenes de aprovechamiento, con medios mecanizados, no habría de realizarse antes de las siguientes fechas:
 - 28 de junio en las comunidades autónomas de Andalucía, Extremadura, Murcia.
 - 30 de junio en Castilla-La Mancha y Madrid.
 - 12 de julio en las comunidades autónomas de Aragón, Cataluña, Comunidad Valenciana y al sur del río Duero en Castilla y León.
 - 20 de julio en las comunidades autónomas de Asturias, Cantabria, Galicia, La Rioja, Navarra, País Vasco y al norte del río Duero en Castilla y León.

En los ámbitos territoriales del Estado no mencionados anteriormente no se establecen fechas a las que ajustar la cosecha de los cultivos especificados.

Para ajustar esta propuesta, las administraciones competentes, en colaboración con las organizaciones sectoriales interesadas, podrán realizar estudios y ensayos que evalúen si existen alternativas o métodos que pudieran hacer compatible la cosecha de cereal previamente a las fechas indicadas en cada uno de los territorios asignados, que no supongan muertes de animales ni perturbaciones durante la reproducción y crianza de las especies de aves silvestres.

En el caso de las comunidades autónomas más extensas, en las que puede haber diferencias fenológicas entre sectores más termófilos y zonas más elevadas y frescas, se podrán

ajustar las fechas orientativas indicadas anteriormente o bien establecer valores de referencia generales para que cada comunidad autónoma pueda después modularlas según sus características locales o comarcales.

- Evitar realizar labores de cosecha nocturna mecanizada debido a la mortalidad que causa sobre la fauna silvestre tanto en cultivos leñosos como herbáceos, especialmente durante las épocas de reproducción (primavera y verano) en cultivos herbáceos, y en épocas de invernada entre octubre y febrero en cultivos leñosos. Esta recomendación genérica habría de considerar circunstancias agronómicas y meteorológicas excepcionales que implicaran la necesidad irremplazable de realizar dicha cosecha nocturna mecanizada, como evitar riesgos extremos de incendios forestales.
- Utilizar semillas no tratadas o tratadas con productos de baja toxicidad.
- Reducir la carga de fertilizantes orgánicos (especialmente purines líquidos)
- Prohibir la quema y evitar el labrado estival de los rastrojos.
- Fomento de control biológico mediante depredadores naturales, en sustitución de prácticas agresivas como el uso de venenos (por ejemplo, frente a topillos) o la quema de linderos, y reduciendo el uso de productos químicos. Instalación de cajas nido para especies de aves y murciélagos que sirvan de apoyo al control biológico de plagas de micromamíferos e insectos.
- Fomento de campañas eficaces de divulgación de buenas prácticas agrícolas dirigidas a agricultores y ganaderos

8.2.4 Prevención del furtivismo

- Promover medidas eficaces de vigilancia, gestión e información, además de las legales anteriormente citadas, para evitar la muerte ilegal en los lugares donde las especies estén presentes.
- Mejorar la formación específica y la dotación logística y de personal de las administraciones competentes (agentes medioambientales de las comunidades autónomas y SEPRONA), para optimizar las tareas de vigilancia, investigación y disuasión de prácticas ilegales.

8.2.5 *Prevención del uso de veneno ilegal en el campo*

- Seguir las directrices fijadas en la Estrategia estatal contra el uso de cebos envenenados, reforzar las campañas de información y mejora de conocimiento entre la población.

8.2.6 *Protección y prevención frente a colisiones con infraestructuras (vallados, espalderas, aerogeneradores y tendidos eléctricos)*

- Corrección de tendidos eléctricos aéreos con especial referencia al balizamiento o soterramiento de líneas. Priorización en Áreas Críticas y Áreas de Importancia, incluyendo la obligatoriedad de señalización de tendidos que las atraviesan.
- Adecuar la instalación de los tendidos eléctricos aéreos, tanto nuevos como ya existentes, a lo exigido en el Real Decreto 1432/2008.
- Evitar la instalación de nuevos vallados, eliminar todos los que sean prescindibles y adaptar los imprescindibles a modelos menos peligrosos para la colisión y señalarlos, tanto en Áreas Críticas como en Áreas de Importancia.
- Evitar la instalación de nuevos proyectos de aerogeneradores y tendidos eléctricos de transporte de alta tensión, especialmente en las áreas críticas y de importancia.
- Señalización de vallados y sustitución de alambres de espino, especialmente en las zonas de concentración invernal y en los lek de avutarda y sisón, al ser las zonas de mayor riesgo. Señalización del vallado con elementos de alta visibilidad, prioritariamente naturales, para evitar la colisión de las aves. Empleo de pantallas vegetales adicionales, acordes con el paisaje de la zona. Diseño constructivo para reducir su impacto negativo:
 - Luz de la malla superior a 15 cm.
 - No enterrar el mallado para que puedan franquearlo pequeños vertebrados, dejando al menos 10 cm hasta el suelo (ver Figura 8). Evitar cementación de bloque de hormigón en la parte inferior para permitir a ciertos mamíferos excavar pasos que comuniquen el exterior con el interior del recinto.
 - Evitar la presencia de elementos punzantes o vallados con alambre de espino que puedan causar heridas a la fauna.

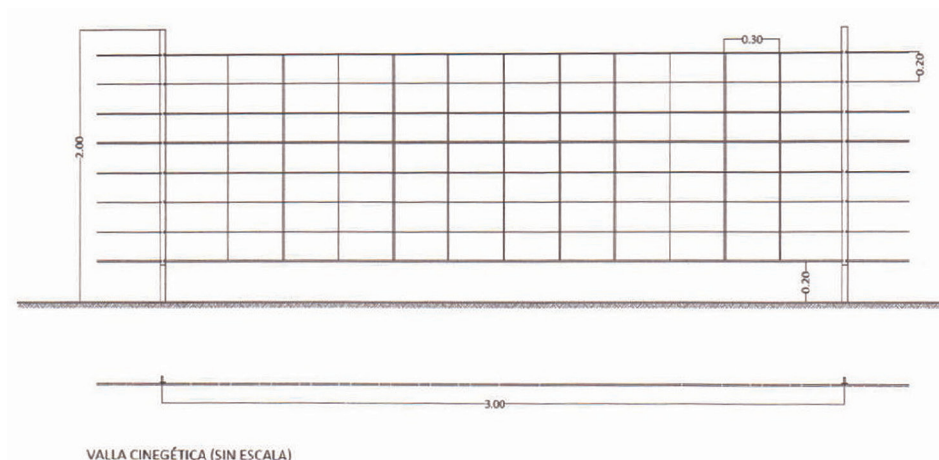


Figura 9. Modelo propuesto de vallado.

8.2.7 Aumento de la disponibilidad de lugares de nidificación

- Realización de campañas de colocación de nidales de dimensiones apropiadas para facilitar la ocupación de territorios con hábitats apropiados para especies como el cernícalo primilla, la carraca europea, la lechuza común o el mochuelo europeo. Se promoverá especialmente la colocación en infraestructuras lineales (tendidos eléctricos, tendidos de telefonía, etc.) y edificios, evitando en la medida de lo posible interacciones con otras especies potenciales depredadoras o en áreas con mayor probabilidad de mortalidad en las primeras fases de vuelo de los pollos, por ejemplo por atropellos.
- Tareas de revisión, mantenimiento y adecuación del buen estado de los nidales para que aumente la duración de los mismos.
- Construcción de primillares en aquellas áreas favorables para la presencia del cernícalo primilla

8.2.8 Otras medidas

- Evaluación y limitación de la acción depredadora de distintas especies silvestres sobre las especies objetivo de esta estrategia, especialmente en las Áreas Críticas y donde no existan recursos tróficos alternativos abundantes, al objeto de mejorar sus tasas de éxito reproductivo y supervivencia.

8.3 Conservación *ex situ*

- Investigar la idoneidad y viabilidad de la conservación con métodos *ex situ*, para aquellas especies que requieran adoptar medidas de reforzamiento poblacional como la translocación o la reintroducción.
- En relación con la cría en cautividad, distintas especies requieren la puesta en marcha o continuación de programas de reproducción en cautividad, especialmente aquellas más amenazadas o incluso extinguidas. Es por ello que, en el caso de que estudios científicos apropiados lo aconsejen, se recomienda acometer acciones de cría en cautividad basadas en programas coordinados y con suficiente dotación para su planificación a medio y largo plazo.
- Las translocaciones con fines de conservación de individuos entre núcleos poblacionales –de aquellos en un mejor estado de conservación a otros en un estado más desfavorable- constituye una herramienta a explorar por los beneficios globales que puede generar en la viabilidad demográfica y genética de una especie. En el caso en que se evidencie la necesidad de esta actuación, principalmente en especies de distribución parcheada y con núcleos aislados con escasa inmigración de individuos de otros núcleos, conviene acometer acciones de reforzamiento siempre que cuenten con una evaluación científica y técnica suficiente y una planificación adecuada. Esta medida puede presentar un importante potencial para especies como la alondra ricotí. En el mismo ámbito del reforzamiento poblacional, existen técnicas como la adopción forzada o la crianza campestre que permiten incrementar los efectivos de una determinada especie en núcleos poblacionales, contando con ejemplares criados en cautividad o recuperados del medio natural y manejados *ex situ*. Estas técnicas resultan especialmente interesantes en especies para las que se dedican esfuerzos importantes de conservación desde hace tiempo, como los aguiluchos o el cernícalo primilla.

8.4 Incentivos y subsidios para compatibilizar la gestión agrícola y ganadera con la conservación de las especies incluidas en esta estrategia.

- Promover medidas al amparo de la Política Agraria Comunitaria (agroambientales, condicionalidad, “greening” o ecoesquemas), a aplicar en la totalidad de las zonas agrícolas, que incorporen aspectos clave que favorezcan a las especies incluidas en esta Estrategia.
- Incentivos para el mantenimiento de cultivos de cereal en extensivo y viñedos en vaso, especialmente en las Áreas Críticas, de Importancia y Otras Zonas de Interés.

- Incentivos para el mantenimiento de barbechos con vegetación natural, en rotación tradicional y a largo plazo.
- Incentivos para la incorporación del cultivo en secano de leguminosas forrajeras o de grano dentro del sistema de rotación tradicional de cultivos.
- Incentivos para el fomento del pastoreo tradicional en extensivo teniendo en cuenta el estado y situación del pasto y con cargas adecuadas (requerimiento de estudios de cargas ganaderas en función del tipo de suelo y vegetación) fuera de la época de reproducción de las aves esteparias. Fomento del aprovechamiento de rastrojeras. Favorecer la presencia de ganadería extensiva en las zonas con riesgo de matorralización excesiva. Regular las fechas en aquellos casos en los que el ganado pueda suponer una amenaza durante la nidificación de algunas especies.
- Incentivos para la diversificación de cultivos y el cultivo ecológico.
- Promoción del mantenimiento de edificaciones de interés para la fauna o adecuación de estas para albergar especies de avifauna y otros grupos faunísticos.
- Ayudas para la adquisición de cajas nido para especies de avifauna y murciélagos como control biológico por depredación natural de las plagas agrícolas.
- Ayudas para la adquisición e instalación de cajas nido para la nidificación de distintas especies de insectos polinizadores, que pueden ayudar a la polinización de cultivos frutales y hortícolas, que sirvan de alimentación para las especies polinizadoras, dejando superficies sin cosechar en plantaciones de lavanda, lavandín y salvia.
- En casos puntuales de grandes extensiones de terreno sometidas a agricultura intensiva, fomentar la creación de plantaciones de aromáticas y especies melíferas autóctonas como apoyo a la creación de linderos de vegetación natural.
- Promover la creación de linderos y barbechos verdes/semillados estables y libres de tratamiento con fitosanitarios o fertilizantes.
- Convocatoria anual de ayudas para la protección de zonas de nidificación del aguilucho cenizo. Compensación por la pérdida de renta originada por el retraso de la cosecha de todo o parte (mínimo 0,5 ha) de las parcelas.
- Convocatoria anual de ayudas para la protección de áreas de nidificación de sisón común. Ayudas por el retraso en el laboreo y limitar el pastoreo de los barbechos de parcelas próximas a las que se reproduce.

- Subvenciones por Responsabilidad Patrimonial en aquellas parcelas donde no sea posible autorizaciones de control de daños por especies silvestres y/o cinegéticas para evitar perjuicios importantes a los cultivos (excepciones art.61 Ley 42/2007 del patrimonio natural y la biodiversidad), por poder afectar de manera negativa a las especies de aves esteparias.
- Subvenciones para aquellos acotados que realicen mejoras en el medio físico que beneficien a las especies objetivo de esta estrategia, a través de distintas prácticas identificadas como positivas en la presente Estrategia.

8.5 Custodia del territorio

- Convenios para la compra de cosechas sin recolección. Establecer parcelas de siembra sin recolección (por ejemplo, cultivos de leguminosas valiosos en invierno y primavera) mediante convenios de colaboración con agricultores. Con un diseño adecuado de los cultivos sin recolección, en función de la importancia ornitológica, se puede comprar dicha cosecha al agricultor para compensarle económicamente.
- Convenios para la compra de producción rastrojera para refugio y alimentación. Compra de un cultivo de cereal que ya ha sido cosechado pero que aún no se ha retirado la paja, manteniéndola en el campo durante todo el verano hasta el momento de las labores previas de siembra. El objetivo es mantener una cobertura vegetal que proporcione refugio y alimentación a las aves y a la entomofauna.
- Promoción de acuerdos con propietarios de los terrenos privados para promover la conservación de espacios de interés para la conectividad ecológica. Promover la creación de linderos que favorezcan el crecimiento de plantas arvenses en el perímetro de las fincas cultivadas de cereal u otros cultivos utilizados por las especies de medios agro-esteparios evitando su labrado y tratamiento con herbicidas y fertilizantes.
- Elaborar unas bases para el desarrollo de redes de custodia agraria en las comunidades autónomas.
- Establecer acuerdos con las personas propietarias o arrendatarias de las fincas con nidos de aguilucho pálido y/o cenizo para evitar afecciones a los mismos en épocas de cosecha.
- Avanzar en el desarrollo legal de mecanismos de custodia del territorio, así como aplicar los mecanismos de Bancos de Conservación previstos en la disposición adicional octava de la Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental.
- Convenios para eliminar forestaciones en zonas de alto interés para las esteparias.

8.6. Seguimiento

8.6.1 Seguimiento poblacional coordinado

- Las obligaciones derivadas del cumplimiento de la normativa europea y española indican la necesidad de recabar datos precisos del estado de conservación, y especialmente de las variables sobre evolución del área de distribución y de las poblaciones, de manera periódica. Es por ello que la realización de trabajos coordinados de seguimiento de los parámetros más importantes (tendencia poblacional y tendencia del área de distribución) resultan necesarios, a través de metodologías de seguimiento homogéneas.
- Las administraciones ambientales competentes habrán de promover la realización de dichos programas de seguimiento de especies ligadas a medios agrarios, de manera que se evalúe la situación de estas y se comprueben los resultados de las medidas de conservación aplicadas. En este sentido, resulta fundamental aplicar sistemas coordinados de seguimiento, en áreas testigo suficientemente distribuidas en el territorio y con la periodicidad de toma de datos de campo requerida (al menos cada tres años para especies incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas en la categoría de En peligro de extinción y cada seis para el resto de especies).
- Se recomienda mantener y potenciar la realización de los censos nacionales coordinados entre España y Portugal, ya que muchas de estas especies comparten áreas de dispersión, reproducción e invernada entre los dos países.
- Fomentar la aplicación de una metodología común con censos, al menos, en verano e invierno en Áreas Críticas y Áreas de Importancia, así como en zonas agrarias o esteparias donde existan evidencias que permitan descubrir nuevos núcleos de nidificación o poblaciones invernantes. El programa de censos coordinados dependerá del Grupo de Trabajo.

8.6.2 Marcajes para el conocimiento de movimientos poblacionales

- Una vez determinados los medios idóneos, promover el marcaje de aves (incluyendo aquellas que puedan proceder de programas de conservación *ex situ*) para su seguimiento y evaluación detallada de factores de amenaza.

Realizar mapas de fenología de las especies de aves consideradas en función de la información obtenida, con el objetivo de poder relacionar los ciclos de cosecha con los ciclos fenológicos.

Estos marcajes igualmente contribuirán a la mejora en la identificación de Áreas Críticas y de Importancia.

8.6.3 Seguimiento de parámetros reproductivos

- Fomentar la realización de seguimientos específicos de los parámetros reproductivos en *Áreas Crítica* y *Áreas de Importancia*. El Grupo de Trabajo aprobará los criterios técnicos básicos para homogeneizar la toma de los datos.
- Diseñar los indicadores de evaluación de la conectividad y estructura vegetal, la sostenibilidad agraria y la biodiversidad que se almacenarán en un Sistema de Información Geográfica.

8.7. Investigación

- Realizar estudios específicos sobre las causas del declive de aves ligadas a medios agrarios y esteparios, para paliar parte del desconocimiento de las relaciones causa-efecto del declive.
- Realizar estudios de ecología trófica, uso del hábitat según parámetros estacionales y diarios. Fomentar que los datos y conclusiones procedentes del seguimiento se integren en una base de datos común, dependiente del Grupo de Trabajo y a disposición de las administraciones participantes en esta estrategia.
- Analizar los efectos de la ingesta de semillas tratadas en las distintas especies de aves ligadas a medios agrarios. El estudio de estos impactos potenciales también se habría de ampliar a todo tipo de sustancias químicas (pesticidas, fitosanitarios, fertilizantes).
- Realizar estudios socio-económicos para apoyar las decisiones de los agricultores, como estudios específicos de rentabilidad de cultivos que fijan nitrógeno al suelo y benefician a las aves o la gestión ambientalmente adecuada de los barbechos, incluyendo el contexto del cambio climático.
- Estudiar la compatibilidad del uso de estiércoles líquidos (purines) y lodos de depuradora para fertilización en cultivos con las características del suelo y la interacción con la avifauna protegida.
- Realizar estudios enfocados a establecer recomendaciones claras sobre la mejor distribución posible de los barbechos en el espacio, a escala de paisaje, para favorecer las poblaciones de aves amenazadas.
- Estudiar la densidad adecuada del ganado para el mantenimiento de pastos de buena calidad y hábitat adecuado para las poblaciones de aves, así como de relación entre ganadería extensiva y abundancia de invertebrados.

- Realizar estudios sobre usos del hábitat a escala de parcela, y sobre la compatibilidad o no de nuevos cultivos.
- Realizar estudios sobre la influencia del cambio climático (bajo distintos escenarios) sobre los hábitats de las especies objeto de la estrategia.
- Incentivar estudios genéticos para conocer la estructura genética de las poblaciones de alondra ricotí y otras especies que también puedan tener poblaciones aisladas.
- Estudio del papel del fuego como elemento de gestión de pastizales ganaderos y su incidencia en los hábitats de algunas especies.
- Promover investigación aplicada orientada a avanzar en conocimientos de “conservación *ex situ*” de estas especies amenazadas.
- Analizar la efectividad de las actuaciones de conservación, más allá de lo que ya se conoce, de cara a conocer la efectividad de las actuaciones para cada amenaza, de las que se proponen en la estrategia.
- Evaluar el efecto de la aplicación de las distintas herramientas financieras aplicadas en el medio rural (incentivos de la PAC, proyectos LIFE, custodia del territorio, etc.) sobre índices poblacionales de las especies objetivo.

8.8. Comunicación y divulgación

8.8.1 Comunicación institucional

- Promover la difusión de la existencia y contenidos de esta Estrategia a todas las instituciones que puedan estar implicadas en su ejecución.
- Campañas de divulgación y formación entre los agricultores sobre las posibilidades de la PAC.
- Organizar seminarios y reuniones para la difusión de criterios orientadores y experiencias de manejo de hábitats agrícolas para la conservación de las especies objetivo de esta estrategia.
- Transferir los resultados de la aplicación de las medidas contenidas en esta Estrategia a los foros de coordinación internacionales, al objeto de coordinar y aplicar programas conjuntos de actuación con países como Portugal o Francia, o incluso otros de áreas de pasto e invernada de las especies objetivo en el continente africano.

- Incentivar la cooperación internacional con países transaharianos donde invernan las poblaciones de varias especies objetivo que se reproducen en España. Esta colaboración habría de priorizar el conocimiento de la situación de las especies en aquellos países transaharianos con presencia de especies a través de medidas de mejora de las condiciones de vida de la población humana, fomentando unas buenas prácticas para las aves ligadas a medios agrarios.
- En el caso de que resulte necesario, promover el contacto institucional para presentar proyectos conjuntos de conservación de especies objetivo de la Estrategia, para su posible financiación conjunta.

8.8.2 Concienciación y educación

- Promover la elaboración y ejecución de programas educativos y de concienciación especialmente allí donde se encuentran las zonas agrarias relevantes para estas especies. Estos programas irán dirigidos al sector agrario (incluyendo comunidades de regantes) y a escolares y docentes, así como a otros grupos objetivo que se determine. Incorporarán directrices de buenas prácticas agrícolas y ganaderas, orientadas específicamente a la gestión de barbechos y laboreo, cosechado y pastoreo de áreas de interés para avifauna esteparia.
- Campañas específicas para agricultores donde se divulguen los resultados de estudios específicos de rentabilidad de cultivos que fijan nitrógeno al suelo y benefician a las aves. Igualmente se habrían de realizar campañas informativas dirigidas al colectivo de cazadores.
- Impulsar la proactividad de la ciudadanía y en especial de las personas responsables de la gestión de las fincas en la conservación de especies y hábitats.
- Incentivar las condiciones sociales, económicas y de conocimiento que permitan una transición agroecológica de los sistemas agrarios, trabajando con agricultores, consumidores, gestores, etc. en zonas concretas que sirvan de ejemplo para esa transición.
- Desarrollar campañas de educación asociadas al consumo de productos derivados de las zonas esteparias y que tienen el valor añadido de conservación de las aves agro-esteparias y en general el fomento de la biodiversidad.

8.8.3 Comunicación de resultados

Promover la difusión, mediante publicaciones o páginas web de las administraciones involucradas, de las actuaciones realizadas y los resultados obtenidos con la aplicación de esta estrategia.

8.9 Tabla resumen de amenazas y acciones recomendadas

Amenazas Generales	Acciones recomendadas
1. Intensificación agrícola	<p>Incremento de la calidad del hábitat y superficie neta disponible para refugio y nidificación.</p> <p>Aumento de la disponibilidad de alimento.</p> <p>Aumento de la tasa de supervivencia y reducción del riesgo de mortalidad.</p>
1.1 Pérdida de sustratos de vegetación natural y seminatural y homogenización del paisaje agrícola. (Pérdida de calidad de hábitat)	<p>Priorizar la creación, el mantenimiento y la recuperación de linderos de vegetación natural o márgenes multifuncionales y de los elementos ambientales de interés para la conservación de la biodiversidad.</p> <p>Implantar ecotonos en los bordes de caminos y carreteras.</p> <p>Diversificar los cultivos en terrenos agrícolas, fomentando las rotaciones de cereal y leguminosas.</p> <p>Establecer directrices administrativas para la realización de concentraciones parcelarias de manera compatible con la conservación del hábitat de las aves catalogadas asociadas a ambientes agro-esteparios.</p> <p>Mantenimiento de rastrojeras y retraso del empacado para mantener zonas de refugio y alimentación tras la cosecha.</p> <p>Fomentar actuaciones de restauración ecológica para la mejora de la conectividad de las aves agro-esteparias.</p> <p>Evitar en todo caso el uso de herbicidas y otros agroquímicos para el manejo del barbecho y de los setos o linderos de vegetación entre cultivos.</p> <p>Establecimiento de una superficie de fajas excluidas de laboreo.</p> <p>Prohibir la quema y labrado estival de los rastrojos.</p> <p>Incentivos para la incorporación del cultivo en secano de leguminosas forrajeras o de grano dentro del sistema de rotación tradicional de cultivos.</p> <p>Incentivos para la diversificación de cultivos y cultivo ecológico.</p> <p>Promoción del mantenimiento de edificaciones de interés para la fauna o adecuación de las mismas para albergar especies de avifauna y otros grupos faunísticos.</p> <p>Ayudas para la adquisición e instalación de cajas nido para la nidificación de distintas especies de insectos polinizadores.</p> <p>En casos puntuales de grandes extensiones de terreno sometidas a agricultura intensiva, fomentar la creación de plantaciones de aromáticas y especies melíferas autóctonas como apoyo a la creación de linderos de vegetación natural.</p> <p>Promover la creación de linderos y barbechos verdes estables y libres de tratamiento con fitosanitarios o fertilizantes.</p> <p>Convenios para la compra de cosechas sin recolección.</p> <p>Convenios para la compra de producción rastrojera para refugio y alimentación.</p> <p>Promoción de acuerdos con propietarios de los terrenos privados para promover la conservación de espacios de interés para la conectividad ecológica.</p> <p>Elaborar unas bases para el desarrollo de redes de custodia agraria en las comunidades autónomas.</p>

Amenazas Generales	Acciones recomendadas
1.2 Labrado recurrente de barbechos y eriales y aplicación de herbicidas en barbechos (Pérdida de calidad de hábitat, destrucción directa de nidos y pollos)	<p>Priorizar la gestión del barbecho mediante el establecimiento de cubiertas verdes con especies mejorantes, mediante el uso de picadora o segadora o mediante pastoreo.</p> <p>Planificar las labores agrícolas en el barbecho teniendo en cuenta las especies amenazadas presentes en la zona.</p> <p>Fomentar el mantenimiento de zonas de barbecho a largo plazo, especialmente fuera del periodo reproductor de las aves.</p> <p>Fomentar una superficie mínima de barbecho de entre el 5% y 10% de la superficie por explotación/parcela.</p> <p>Desincentivo del uso de herbicidas en la gestión del barbecho.</p> <p>Incentivos para el mantenimiento de barbechos con vegetación natural, en rotación tradicional a largo plazo.</p> <p>Promover la creación de linderos y barbechos verdes/semillados estables y libres de tratamiento con fitosanitarios o fertilizantes</p> <p>Adecuar el calendario del laboreo y cosecha agrícola a la fenología de las especies que nidifican en el suelo.</p> <p>Estudiar la mejor distribución posible de los barbechos para favorecer las poblaciones de aves amenazadas.</p>
1.3 Sobrecarga ganadera y abandono del pastoreo extensivo (Pérdida de la estructura óptima de la vegetación, degradación edáfica y destrucción de nidos)	<p>Mantener y fomentar pastos con una carga ganadera equilibrada.</p> <p>Resiembra de especies pratenses justificada y al menos de 4 especies diferentes.</p> <p>Evitar la densificación de explotaciones de ganadería intensiva.</p> <p>Incentivos para el fomento del pastoreo tradicional en extensivo, con cargas adecuadas fuera de la época de reproducción de las aves agro-esteparias.</p> <p>Estudiar sobre la densidad adecuada del ganado para el mantenimiento de pastos de buena calidad y que constituyan un hábitat idóneo para las poblaciones de aves.</p>
1.4 Abandono de pastos, matorralización (Pérdida de la estructura óptima de la vegetación)	<p>Mantener y fomentar pastos con una carga ganadera equilibrada.</p> <p>Fomentar actuaciones de restauración ecológica para la mejora de la conectividad de las aves esteparias.</p> <p>Priorizar el control del matorral por desbroce.</p> <p>Incentivos para el fomento del pastoreo tradicional en extensivo con cargas adecuadas fuera de la época de reproducción de las aves esteparias</p>
1.5 Uso de agroquímicos / biocidas / fertilizantes orgánicos (Disminución de la calidad del hábitat y alimento –artrópodos y micromamíferos-, toxicidad)	<p>Mantenimiento de caballones o “Beetle banks”.</p> <p>Establecimiento de hábitats específicos para insectos polinizadores en zonas de cultivo.</p> <p>Ayudas para la adquisición e instalación de cajas nido para la nidificación de distintas especies de insectos polinizadores.</p> <p>Evitar en todo caso el uso de herbicidas y otros agroquímicos para el manejo del barbecho y linderos.</p> <p>Vigilancia de prácticas de uso de lodos de depuradora en los cultivos sin la correspondiente autorización administrativa.</p> <p>(Continúa)</p>

Amenazas Generales	Acciones recomendadas
(Cont.: 1.5 Uso de agroquímicos / biocidas / fertilizantes orgánicos (Disminución de la calidad del hábitat y alimento –artrópodos y micromamíferos-, toxicidad))	<p>Fomentar el análisis de las necesidades de fertilización, junto a la aplicación de un Plan de abonado y un Registro de abonos.</p> <p>Control riguroso de la aplicación de fertilizantes orgánicos y lodos de depuradora.</p> <p>Evitar la generalización de la siembra directa con uso elevado y no sostenible de herbicidas.</p> <p>Disminución y sustitución de los productos fitosanitarios por otros más selectivos y de baja toxicidad.</p> <p>Limitar el uso de sustancias agroquímicas en las áreas críticas de aves esteparias definidas en esta Estrategia.</p> <p>Reducir la carga de fertilizantes orgánicos (especialmente purines líquidos)</p> <p>Fomento de control biológico mediante depredadores naturales.</p> <p>Incentivos para la diversificación de cultivos y cultivo ecológico.</p> <p>Ayudas para la adquisición de cajas nido para especies de avifauna y murciélagos como control biológico por depredación natural de las plagas agrícolas.</p> <p>Promover la creación de linderos y barbechos verdes/semillados estables y libres de tratamiento con fitosanitarios o fertilizantes.</p> <p>Estudiar la compatibilidad del uso de estiércoles líquidos (purines) y lodos de depuradora para fertilización en cultivos con las características del suelo y la interacción con la avifauna protegida.</p>
1.6 Transformación de cultivos de secano a regadío y leñosos. (Pérdida de sustratos favorables, pérdida de calidad de hábitat)	<p>Fomentar el mantenimiento de superficies de cultivo herbáceo de secano en zonas esteparias.</p> <p>Reconversión de regadíos (herbáceos y/o leñosos) a cultivos de secano.</p> <p>Limitaciones a las nuevas superficies de regadío en zonas de importancia.</p> <p>Mantenimiento de buenas prácticas de gestión de cultivos en regadío.</p> <p>En RN2000 los cambios de cultivo (de herbáceas a leñosas) deberán ser informados por el Órgano Gestor del espacio.</p> <p>Limitar las transformaciones de superficies de cultivos cerealistas en regadío o cultivos leñosos.</p> <p>Limitar las transformaciones de superficies de cultivos cerealistas de secano hacia otro tipo de cultivos alternativos de tallo alto.</p>
1.7 Transformación a cultivos en espaldera (Pérdida de sustratos favorables; pérdida de hábitat)	<p>Fomentar el mantenimiento de sistemas de explotación tradicionales en viñedo en zonas esteparias y sus proximidades.</p> <p>Incentivos para el mantenimiento de cultivos de cereal y viñedos en vaso.</p>
1.8 Roturación de praderas/pastizales para uso agrícola o forestal (Pérdida de sustratos favorables, pérdida de calidad de hábitat)	<p>Evitar la transformación de pastizales naturales xerófilos o mesófilos en cultivos agrícolas.</p> <p>Evitar la forestación en zonas esteparias y particularmente, en las tierras agrícolas y en eriales y pastos.</p> <p>Convenios para eliminar forestaciones en zonas de alto interés para las esteparias.</p> <p>Incentivos para el fomento del pastoreo tradicional en extensivo, con cargas adecuadas fuera de la época de reproducción de las aves agro-esteparias.</p> <p>Priorizar el control del matorral por desbroce.</p>

Amenazas Generales	Acciones recomendadas
1.9. Agricultura de conservación por uso excesivo de fitosanitarios (Pérdida de calidad del hábitat, disminución de disponibilidad y calidad del alimento, toxicidad)	Evitar en todo caso el uso de herbicidas y otros agroquímicos para el manejo del barbecho y linderos Evitar la generalización de la siembra directa con uso elevado y no sostenible de herbicidas Disminución y sustitución de los productos fitosanitarios por otros más selectivos y de baja toxicidad. Limitar el uso de sustancias agroquímicas en las áreas críticas de aves esteparias definidas en esta Estrategia.
1.10 Sobreexplotación de acuíferos y cursos de agua (Pérdida de calidad de hábitat)	Acondicionamiento de puntos de agua. Restauración de zonas de ribera invadidas por cultivos, para incrementar la disponibilidad de hábitats favorables.
1.11 Uso de semillas tratadas (Toxicidad)	Utilizar semillas no tratadas o tratadas con productos de baja toxicidad. Analizar los efectos de la ingesta de semillas tratadas en las distintas especies de aves ligadas a medios agrarios.
1.12 Cosecha nocturna (Aumento de la mortalidad)	Evitar realizar labores de cosecha nocturna mecanizada.
1.13 Cosecha o siega en época de cría (Pérdida de calidad de hábitat; aumento de la mortalidad)	Adecuar el calendario del laboreo agrícola a la fenología de las especies. Campañas en el salvamento y recolocación de nidos durante la cosecha y el desarrollo de programas de educación ambiental dirigidos a agricultores y maquinistas. Limitación temporal de cosechas para excluir los periodos de reproducción. Se determinará en función de las especies y su fenología en cada ámbito territorial más apropiado. Convocatoria anual de ayudas para la protección de zonas de nidificación y compensación por la pérdida de renta. Elaborar unas bases para el desarrollo de redes de custodia agraria en las CCAA. Establecer acuerdos con las personas propietarias o arrendatarias de las fincas con nidos de aguilucho pálido y/o cenizo para evitar afecciones a los mismos en épocas de cosecha.
1.14 Abonado en verde (Pérdida de lugares de nidificación; aumento de la mortalidad)	Adecuar el calendario del laboreo agrícola a la fenología de las especies.

Amenazas Generales	Acciones recomendadas
1.15 Aislamiento genético (Disminución de la tasa de supervivencia)	<p>Fomentar actuaciones de restauración ecológica para la mejora de la conectividad de las aves esteparias con las poblaciones cercanas.</p> <p>Incentivar el desarrollo de corredores naturales que conecten poblaciones de la alondra ricotí, así como de otras especies aisladas entre ellas.</p> <p>Incentivar estudios genéticos para conocer la estructura genética de las poblaciones de alondra ricotí, y otras especies que también puedan tener poblaciones aisladas.</p> <p>Promoción de acuerdos con propietarios de los terrenos privados para promover la conservación de espacios de interés para la conectividad ecológica.</p> <p>Actuaciones de conservación <i>ex situ</i>: cría en cautividad, traslocación de ejemplares y reforzamientos poblacionales, incluyendo técnicas de adopción forzada y crianza campestre.</p>
2. Otras presiones antrópicas	Aumento de la conectividad ecológica. Disminución de la mortalidad.
2.1 Nuevas infraestructuras, especialmente de producción energética (solares y eólicas) (Pérdida de superficie de hábitat útil, pérdida de conectividad, riesgo de colisión)	<p>Adecuar la implantación de nuevas infraestructuras energéticas a las necesidades ecológicas de las especies objetivo de esta Estrategia, evitando su instalación en áreas consideradas como críticas o de importancia para ellas.</p> <p>Aplicar los criterios de compatibilidad desarrollados por el MITECO y otras administraciones ambientales para proyectos de nuevas infraestructuras energéticas en zonas con presencia de aves esteparias y de medios agrarios y establecer medidas compensadoras por la pérdida de sus hábitats.</p> <p>Evitar la instalación de plantas solares y eólicas en las Áreas Críticas y las Áreas de Importancia definidas en esta estrategia.</p>
2.2 Otras infraestructuras (explotaciones mineras, carreteras, caminos, etc.) (Molestias, fragmentación, ruido, pérdida de hábitat, mortalidad por atropello)	<p>Fomentar actuaciones de restauración ecológica para la mejora de la conectividad de las aves agro-esteparias con las poblaciones cercanas.</p>
2.3 Cambios de uso del suelo sin criterios para la conservación de especies (Pérdida de superficie de hábitat útil, pérdida de conectividad)	<p>Fomentar actuaciones de restauración ecológica para la mejora de la conectividad de las aves agro-esteparias.</p> <p>En zonas de la RN2000, cualquier proyecto de cambio de cultivo de herbáceas a leñosas deberá ser informado por el Órgano Gestor responsable del espacio.</p> <p>Limitar la transformación de cotos de caza menor a mayor o a intensivos, especialmente en las Áreas Críticas y Áreas de Importancia.</p>

Amenazas Generales	Acciones recomendadas
2.4 Quema de vegetación (Pérdida de calidad de hábitat)	Restauración de zonas de ribera invadidas por cultivos, para incrementar la disponibilidad de hábitats favorables. Prohibir la quema y labrado estival de los rastrojos. Fomento de control biológico mediante depredadores naturales.
2.5 Actividades recreativas inapropiadas (Pérdida de calidad de hábitat, mortalidad y molestias)	Limitar la transformación de cotos de caza menor a mayor o a intensivos, especialmente en las Áreas Críticas y Áreas de Importancia. Promover medidas eficaces, de índole legal, que eviten la muerte accidental o incidental en los lugares donde las especies estén presentes. Promover medidas eficaces de vigilancia, gestión e información, además de las legales anteriormente citadas, para evitar molestias y muerte accidental de aves esteparias protegidas. Mejorar la formación específica y la dotación logística y de personal de las administraciones competentes (agentes medioambientales de las comunidades autónomas y SEPRONA), para optimizar las tareas de vigilancia, investigación y disuasión de prácticas ilegales.
2.6 Vertidos contaminantes (Pérdida de calidad de hábitat)	Fomentar actuaciones de restauración ecológica para la mejora de la conectividad de las aves esteparias con las poblaciones cercanas.
2.7 Líneas suspendidas y aerogeneradores (Colisión, electrocución)	Evitar la instalación de nuevas líneas aéreas en las áreas críticas para las especies más sensibles. Corrección de tendidos eléctricos aéreos con especial referencia al balizamiento de líneas. Adecuar la instalación los tendidos eléctricos aéreos, tanto nuevos como ya existentes, a lo exigido en el Real Decreto 1432/2008.
2.8 Vallas, cercados y estructuras en cultivos intensivos (Fragmentación de paisaje, riesgo de colisión)	Prohibir la instalación de nuevos vallados, eliminar todos los que sean prescindibles y adaptar los imprescindibles a modelos menos peligrosos para la colisión en Áreas Críticas y de Importancia. Señalización de vallados y sustitución de alambres de espino.
2.9 Cultivos bajo plástico (Toxicidad, contaminación, pérdida de calidad de hábitat)	Limitación a la instalación de cultivos bajo plástico en zonas donde suponga una pérdida de hábitat para estas especies, incluyendo acolchados en cultivos hortícolas y mantas de invierno. Cuando no sea posible su limitación, debe procurarse el uso de productos biodegradables durante poco tiempo. Evitar la instalación de cultivos bajo plástico en las zonas críticas y de importancia para las especies objetivo de la Estrategia.
2.10 Depredación asociada al desequilibrio de las cadenas tróficas (Mortalidad)	Controlar la presencia de animales domésticos asilvestrados en las áreas críticas de las especies agro-esteparias definidas en esta estrategia. Evaluar y limitar la acción depredadora de distintas especies silvestres sobre las especies objetivo en Áreas Críticas y donde no existan recursos tróficos alternativos abundantes.

Amenazas Generales	Acciones recomendadas
2.11. Destrucción u obras inapropiadas en edificios y casas de campo (Pérdida de sustrato de nidificación, mortalidad, reducción de la productividad)	<p>Adecuada supervisión de las obras y remodelaciones de edificios urbanos (iglesias, monasterios y otros) para que los proyectos se ejecuten fuera de época de cría y respeten la permanencia los huecos usados por los cernícalos primilla para reproducirse.</p> <p>Planificación urbanística adecuada, especialmente en lo relativo a las actuaciones de mantenimiento y restauración de edificios.</p> <p>Colocación de nidadales en colonias existentes o edificios que puedan actuar como nuevas colonias. Construcción de primillares.</p>
3. Otras causas.	
3.1 Coherencia e integración entre la legislación de conservación de la biodiversidad y la PAC	<p>En zonas de la RN2000, cualquier proyecto de cambio de cultivo de herbáceas a leñosas deberá ser informado por el Órgano Gestor responsable del espacio.</p> <p>Evitar afección negativa a las especies objeto de esta estrategia por la aplicación de medidas de control de daños y desarrollar subvenciones por Responsabilidad Patrimonial asociadas.</p> <p>Promover medidas al amparo de la Política Agraria Comunitaria a aplicar en la totalidad de las zonas agrícolas que incorporen aspectos claves que favorezcan a las especies incluidas en esta Estrategia.</p> <p>Compensación a los propietarios que vean perjudicados sus ingresos con motivo de la aplicación de medidas de actuación de conservación de las especies.</p> <p>Elaborar unas bases para el desarrollo de redes de custodia agraria en las comunidades autónomas.</p> <p>Avanzar en el desarrollo legal de mecanismos de custodia del territorio, así como en los Bancos de Conservación.</p> <p>Promover la difusión de la existencia y contenidos de esta Estrategia a todas las instituciones que puedan estar implicadas en su ejecución.</p> <p>Promover la elaboración y ejecución de programas educativos y de concienciación.</p> <p>Impulsar la proactividad de la ciudadanía y en especial de las personas responsables de la gestión de las fincas en la conservación de especies y hábitats.</p>
3.2 Falta de información entre los propietarios de los terrenos	<p>Fomento de campañas eficaces de divulgación de buenas prácticas agrícolas dirigidas a agricultores y ganaderos Campañas de divulgación y formación entre los agricultores sobre las posibilidades de la PAC.</p> <p>Organizar seminarios y reuniones para la difusión de criterios orientadores y experiencias de manejo de hábitats agrícolas para la conservación de las especies objetivo de esta estrategia.</p> <p>Promover la difusión, mediante publicaciones o páginas web de las administraciones involucradas, de las actuaciones realizadas y los resultados obtenidos con la aplicación de esta estrategia.</p>

Amenazas Generales	Acciones recomendadas
3.3 Carencia de mecanismos económicos a largo plazo para conservación de aves amenazadas de ambientes agro-esteparios	<p>Compensación a los propietarios que vean perjudicados sus ingresos con motivo de la aplicación de medidas de actuación de conservación de las especies. Realizar estudios socio-económicos para apoyar las decisiones de los agricultores y divulgar sus resultados.</p> <p>Incentivar las condiciones sociales, económicas y de conocimiento que permitan una transición agroecológica de los sistemas agrarios.</p> <p>Desarrollar campañas de educación asociadas al consumo de productos de zonas de conservación de las aves esteparias y en general el fomento de la biodiversidad.</p>
3.4 Insuficiente control y aplicación de las medidas de protección específicas para las especies objetivo en los planes de actuación	<p>Actualización del estado de conservación a nivel nacional de todas las especies ligadas a medios agrarios.</p> <p>Promover la inclusión de las poblaciones españolas de estas especies en instrumentos de protección internacionales.</p> <p>Aprobación de planes de recuperación y de conservación de las especies incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas en aquellas comunidades autónomas que aún no cuentan con dichas figuras normativas oficiales.</p> <p>En el caso de que estudios científicos apropiados lo aconsejen, se recomienda acometer acciones de cría en cautividad o traslocaciones.</p> <p>Transferir los resultados de la aplicación de las medidas contenidas en esta Estrategia a los foros de coordinación internacionales. Incentivar la cooperación internacional con países transaharianos donde invernan las poblaciones de varias especies objetivo que se reproducen en España.</p>
3.5 Necesidad de ampliación de la cobertura de las zonas ZEPA para las especies objetivo	<p>Revisión y, en su caso, ampliación y/o creación de nuevas ZEPAs que se ajusten más a la realidad actual de estas aves.</p> <p>Aprobación de planes de gestión de ZEPA designadas para la protección de aves agro-esteparias.</p> <p>Revisión de las medidas de conservación y gestión contenidas en los planes de gestión de las ZEPA de ambientes agro-esteparios.</p>
3.6 Datos insuficientes sobre aspectos ecológicos y demografía de las especies	<p>Establecer unos indicadores de seguimiento adecuados y consensuados para comprobar la evolución de la biodiversidad ligada a los medios agrarios, no solo del estado de las propias aves sino de sus hábitats y sus fuentes de alimento.</p> <p>Investigar la idoneidad y viabilidad de la conservación con métodos <i>ex situ</i>.</p> <p>Realización de programas de seguimiento coordinados de especies ligadas a medios agrarios e incorporación de la información a una base de datos común</p> <p>Marcajes para el conocimiento de movimientos poblacionales.</p> <p>Realizar estudios de ecología trófica, uso del hábitat según parámetros estacionales y diarios con mapas de fenología de las especies.</p> <p>Censos nacionales coordinados entre España y Portugal con una metodología común.</p> <p>Seguimiento de parámetros reproductivos.</p> <p>(Continúa)</p>

ACCIONES RECOMENDADAS

Amenazas Generales	Acciones recomendadas
(Cont.: 3.6 Datos insuficientes sobre aspectos ecológicos y demografía de las especies)	<p>Diseñar los indicadores de evaluación de la conectividad y estructura vegetal, la sostenibilidad agraria y la biodiversidad que se almacenarán en un Sistema de Información Geográfica.</p> <p>Realizar estudios específicos sobre las causas del declive de aves ligadas a medios agrarios y esteparios.</p> <p>Realizar estudios sobre usos del hábitat a escala de parcela, y la compatibilidad o no de nuevos cultivos.</p>
3.7 Efectos del cambio climático	<p>Acondicionamiento de puntos de agua.</p> <p>Fomentar actuaciones de restauración ecológica para la mejora de la conectividad.</p> <p>Incluir escenarios de cambio climático en los estudios de investigación sobre el hábitat de estas especies.</p>
3.8 Incremento del efecto Allee	<p>Una mejora en la tasa de supervivencia conllevará una disminución del efecto Allee.</p>

9. PERIODICIDAD DE ACTUALIZACIÓN

La vigencia de la Estrategia de Conservación de Aves Ligadas a Medios Agro-Esteparios es indefinida y deberá ser revisada por el Grupo de Trabajo de Aves Ligadas a Medios Agrarios y Esteparios del Comité de Flora y Fauna Silvestres, para su aprobación por la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente. Se recomienda actualizarla en profundidad al menos cada seis años, incluyendo en este proceso tanto la redefinición de los objetivos como el detalle de las actuaciones concretas previstas para su cumplimiento.

10. COORDINACIÓN

La coordinación de la Estrategia de Conservación de Aves Amenazadas Ligadas a Medios Agro-Esteparios, se desarrollará contando con el Grupo de Trabajo de Aves Ligadas a Medios Agrarios y Esteparios como órgano de coordinación entre las administraciones competentes, creado por el Comité de Flora y Fauna Silvestres. Dentro del grupo de trabajo se podrá solicitar el asesoramiento de expertos o de otros grupos de trabajo creados en el seno del Comité de Flora y Fauna y que afecte el desarrollo de esta estrategia, cuando así se crea conveniente. Son funciones del Grupo de Trabajo, en el marco del desarrollo de la presente estrategia:

- Coordinar todos los trabajos que se desarrollen en el ámbito de la estrategia, estando en todo momento al corriente del desarrollo de los mismos.
- Recopilar la información de las distintas áreas geográficas, facilitada por las comunidades autónomas, y el análisis de los datos generados.
- Recopilar información de otros grupos de trabajo y coordinarse con ellos en el mismo marco de trabajo.
- Establecer métodos de coordinación, comunicación e información con los organismos y administraciones agrarias.
- Coordinar, informar y asesorar sobre el grado de cumplimiento de la estrategia.
- Informar a las distintas administraciones del desarrollo de las actuaciones.
- Asesorar y proponer soluciones ante cualquier grave situación que afecte a la conservación de las especies.
- Realizar informes anuales, o cuando se requiera.

Al objeto de que las acciones recomendadas en la Estrategia tengan una adecuada implantación en el territorio, resulta fundamental desarrollar tareas de coordinación y consenso de las actuaciones con los departamentos agrarios autonómicos y estatal. Por ello, el Grupo de Trabajo convocará a sus reuniones, en función de los asuntos a tratar, a las autoridades agrarias competentes al objeto de dar cumplimiento a los objetivos de la Estrategia.

**ANEXO I.
RELACIÓN DE PARTICIPANTES EN LA ELABORACIÓN Y REVISIÓN
DE LA ESTRATEGIA**

José María Fernández-Palacios
Junta de Andalucía

Manuel Alcántara
Gobierno de Aragón

Rafel Mas
Govern Balear

Miguel Ángel Cabrera
Gobierno de Canarias

Víctor Salvador, Inmaculada Santos, David Cubero
Junta de Castilla y León

Miguel Ángel Rubio, Antonio Aranda
Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha

Manel Pomarol
Generalitat de Catalunya

María Jesús Palacios, Ángel Sánchez
Junta de Extremadura

Elisa Gago
Xunta de Galicia

David Martín
Gobierno de La Rioja

Emilio Aledo
Región de Murcia

Enrique Eraso, Enrique Castián, Carlos Armendáriz
Gobierno de Navarra

Marta Rozas, Gorke Arana
Gobierno del País Vasco

Covadonga Viedma, Juan Antonio Gómez
Generalitat Valenciana

María Pita, Rubén Moreno-Opo, Ricardo Gómez, Luis Mariano González
Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Asociación para la Conservación y Estudio de la Naturaleza de Valladolid (ACENVA)

Raúl Alonso, Raquel Sánchez
Brinzal

Miguel Ángel Hernández
Ecologistas en Acción

Grupo Ibérico de Aguiluchos (GIA)

Fernando Garcés
Grupo para la Recuperación de la Fauna Autóctona y su Hábitat (GREFA)

Carlos Palacín
Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC

Plataforma para la Conservación de las Aves Esteparias y sus Hábitats en Andalucía
(PCAEH)

Nicolás López
SEO/BirdLife

Ángel Sánchez
TRAGSATEC

Manuel B. Morales, Juan Traba, Eladio L. García de la Morena
Universidad Autónoma de Madrid

Beatriz Arroyo
Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC)

Grupo nacional de trabajo del alzacola rojizo

Juan Herrera
Real Federación Española de Caza (RFEC)

ANEXO II.

**LISTADO DE ESPECIES SILVESTRES AUTÓCTONAS DE AVES LIGADAS
A MEDIOS AGRARIO Y ESTEPARIOS EN ESPAÑA Y ESTATUS DE
PROTECCIÓN EN LISTADOS Y CATÁLOGOS DE ESPECIES AMENAZADAS**

Especie	ES	And	Ara	Can	Cant	CLM	
<i>Alauda arvensis</i>	LESRPE	LESRPE	IE			IE	
<i>Alectoris rufa</i>							
<i>Anthus campestris</i>	LESRPE	LESRPE				IE	
<i>Asio flammeus</i>	LESRPE	LESRPE				V	
<i>Athene noctua</i>	LESRPE	LESRPE				IE	
<i>Burhinus oedicnemus</i>	LESRPE	LESRPE				IE	
<i>B. oedicnemus distinctus</i>	V	V					
<i>Calandrella brachydactyla</i>	LESRPE	LESRPE				IE	
<i>Calandrella rufescens</i>	LESRPE	LESRPE				IE	
<i>Cercotrichas galactotes</i>	V	V				IE	
<i>Chersophilus duponti</i>	EP	V	SAH			V	
<i>Chlamydotis undulata</i>	EP	EP		V			
<i>Circus cyaneus</i>	LESRPE	LESRPE	SAH		V	V	
<i>Circus pygargus</i>	V	V	V		V	V	
<i>Coracias garrulus</i>	LESRPE	LESRPE				V	
<i>Coturnix coturnix</i>							
<i>Cursorius cursor</i>	V	V		V			
<i>Emberiza calandra</i>	LESRPE	LESRPE	IE			IE	
<i>Falco naumanni</i>	LESRPE	LESRPE	SAH			V	
<i>Galerida cristata</i>	LESRPE	LESRPE				IE	
<i>Lanius minor</i>	SC	SC	EP				
<i>Melanocorypha calandra</i>	LESRPE	LESRPE				IE	
<i>Miliaria calandra</i>							
<i>Numenius arquata</i>	EP	EP				IE	
<i>Oenanthe hispanica</i>	LESRPE	LESRPE				IE	
<i>Oenanthe oenanthe</i>	LESRPE	LESRPE				IE	

	Cat	Ext	Gal	Rio	Mad	Mur	Nav	Val	PV
		IE					LESRPE	Prot.	
	D	V					LESRPE		IE
	C	IE			IE		LESRPE		Rara
	C	IE					LESRPE		
	C	V	EP		IE		LESRPE		IE
	C	IE					LESRPE		IE
	C						LESRPE		
	C	V					V	V	
	A				IE	V	V	V	
	B	SAH	V		IE		V		IE
	B	SAH	V		V	V	EP	V	V
	C	V			V	IE	LESRPE		
		IE					LESRPE	Prot.	
	B	SAH			EP	EP	V	V	
	D	IE					LESRPE		
	A								
	C	IE			IE		LESRPE		IE
	C	IE	EP				LESRPE		
	D	IE					LESRPE		IE
	D	IE					LESRPE		

LISTADO DE ESPECIES SILVESTRES AUTÓCTONAS DE AVES LIGADAS A MEDIOS AGRARIO Y ESTEPARIOS
 EN ESPAÑA Y ESTATUS DE PROTECCIÓN EN LISTADOS Y CATÁLOGOS DE ESPECIES AMENAZADAS

Especie	ES	And	Ara	Can	Cant	CLM	
<i>Otis tarda</i>	LESRPE	EP	EP			V	
<i>Pterocles alchata</i>	V	V	V			V	
<i>Pterocles orientalis</i>	V	V	V	V		V	
<i>Pyrhobocorax pyrrhocorax</i>	LESRPE	LESRPE	V			IE	
<i>Saxicola dacotiae</i>	V	V		EP			
<i>Tetrax tetrax</i>	EP	V	V			V	
<i>Turnix sylvatica</i>	EXT	EXT					
<i>Tyto alba</i>	LESRPE	LESRPE				IE	

	Cat	Ext	Gal	Rio	Mad	Mur	Nav	Val	PV
		SAH			SAH	EP	EP	V	
	A	SAH			SAH		EP	V	
	A	SAH			SAH	V	V	V	
		IE			IE	IE	LESPRE		IE
	B	EP	EP	EP	SAH	V	EP	V	V
	C	IE			IE		LESPRE		

Abreviaturas

LESRPE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial; ES: catalogación a nivel español según el Real Decreto 139/2011; And: Andalucía; Ara: Aragón; Can: Canarias; Cant: Cantabria; CLM: Castilla-La Mancha; Cat: Catalunya; Ext: Extremadura; Gal: Galicia; Rio: La Rioja; Mad: Madrid; Mur: Murcia; Nav: Navarra; Val: Comunidad Valenciana; PV: País Vasco; EP: En peligro de extinción; V: Vulnerable; SAH: Sensible a la alteración de su hábitat; IE: De interés especial; Prot: Protegida; EXT: Extinto; SC: Situación crítica.

BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO, J. C. y PALACIN, C. 2015. Avutarda – *Otis tarda*. En: *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Salvador, A., Morales, M. B. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.
- ARROYO, B.E., GARCIA, J.T. y BRETAGNOLLE, V. 2002. Conservation of the Montagu's Harrier (*Circus pygargus*) in agricultural areas. *Animal Conservation*, 5: 283-290.
- ARROYO, B. Y GARCÍA, J. 2007. *El aguilucho cenizo y el aguilucho pálido en España. Población en 2006 y método de censo*. SEO/BirdLife. Madrid.
- ARROYO, B., MOLINA, B. Y DEL MORAL, J. C. 2019. *El aguilucho cenizo y el aguilucho pálido en España. Población reproductora en 2017 y método de censo*. Madrid SEO/BirdLife. Madrid.
- ATIENZA, J. C. y TELLA, J. L. 2004. Cernícalo primilla. *Falco naumanni*. En: Madroño, A., González, C., Atienza, J.C. *Libro Rojo de las Aves de España*. Pp. 161-163. Dirección General para la Biodiversidad-SEO BirdLife, Madrid.
- BENÍTEZ-LÓPEZ, A., MARTÍN, C.A., CASAS, F., MOUGEOT, F., GARCÍA, J.T. Y VIÑUELA, J. 2010a. Áreas de campeo y movimientos estacionales de la ganga ibérica *Pterocles alchata*. En: Casinello, J. y Castro, F. (eds.) XIII Congreso Nacional y X Iberoamericano de Etología. Ponencias y comunicaciones. Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC), CSIC-UCLMJCCM, Ciudad Real, p 130.
- BENÍTEZ-LÓPEZ, A. Y GARCÍA, J.T. 2011. Ganga ibérica *Pterocles alchata*. En: SEO/BirdLife: *Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010*, pp. 314-315. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente-SEO/BirdLife. Madrid.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2015. *European Red List of Birds*. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2016. *Circus pygargus*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2016: e.T22695405A93507030. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016.3.RLTS.T22695405A93507030.en>. Downloaded on 9 Jan 2019.
- BUSTAMANTE, J., MOLINA, B. Y DEL MORAL, J. C. (Eds.) 2020. *El cernícalo primilla en España, población reproductora en 2016-18 y método de censo*. SEO/BirdLife. Madrid.
- CARRASCAL, L.M. 2013. *Tendencias poblacionales recientes y distribución de cuatro especies de aves estepáricas en las Islas Canarias orientales*. Informe inédito. Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC) y Red Eléctrica de España, S.A.U

- COLLAR, N. y GARCIA, E. F. J. 2020. Great Bustard (*Otis tarda*), version 1.0. In Birds of the World (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D. A. Christie, and E. de Juana, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, USA.
- DE BORBÓN, M. N., DE JUANA, E. 1997. Ganga ortega. *Pterocles alchata*. Pp. 230-231. En: Purroy, F.J. (Coord.). *Atlas de las aves de España (1975-1995)*. Lynx Edicions, Barcelona. 583 pp.
- DEL HOYO, J., ELLIOTT, A. Y SARGATAL, J. 1997. *Handbook of the birds of the world. Volume 4: Sandgrouse to cuckoos*. Lynx Edicions, Barcelona.
- DI MAGGIO R, CAMPOBELLO D, SARA M. 2018. Lesser kestrel diet and agricultural intensification in the Mediterranean: an unexpected win-win solution? *Journal for Nature Conservation*, 45: 122-130.
- DONÁZAR, J. A., NEGRO, J. J. y HIRALDO, F. 1993. Foraging habitat selection, land-use changes and population decline in the lesser kestrel *Falco naumanni*. *Journal of Applied Ecology*, 30: 515-522.
- FERGUSON-LEES, J. Y CHRISTIE, D.A. 2001. *Raptors of the world*. Christopher Helm, London.
- GARCÍA DE LA MORENA, E. L., BOTA, G., PONJOAN, A. Y MORALES, M. B. 2006. *El sisón común en España. I Censo Nacional (2005)*. SEO/BirdLife, Madrid.
- GARCÍA DE LA MORENA, E. L.; MORALES, M. B.; DE JUANA, E. Y SUÁREZ, F. 2007. Surveys of wintering little bustards *Tetrax tetrax* in central Spain: distribution and population estimates at regional scale. *Bird Conservation International*, 17: 23–34.
- GARCÍA DE LA MORENA, E.L., MORALES, M.B., BOTA, G., SILVA, J.P., PONJOAN, A., SUÁREZ, F., MAÑOSA, S., DE JUANA, E. 2015. Migration Patterns of Iberian Little Bustards *Tetrax tetrax*. *Ardeola*, 62: 95-112.
- GARCÍA DE LA MORENA, E. L.; BOTA, G.; MAÑOSA, S. Y MORALES, M. B. 2018. *El sisón común en España. II Censo Nacional (2016)*. SEO/BirdLife. Madrid.
- GARCÍA, J. T., SUÁREZ, F., GARZA, V., CALERO-RIESTRA, M., HERNÁNDEZ, J., y PÉREZ-TRIS, J. 2008. Genetic and phenotypic variation among geographically isolated populations of the globally threatened Dupont's lark *Chersophilus duponti*. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 46(1), 237-251.
- GARCÍA, J. T., SUÁREZ, F., CALERO-RIESTRA, M., GARZA, V., VIÑUELA, J., y JUSTRIBÓ, J. H. 2010. La alondra ricotí en el norte de África: distribución, tamaño

- poblacional y relaciones filogenéticas con las poblaciones ibéricas. In F. Suárez (Ed.), *La alondra ricotí (Chersophilus duponti)* (pp. 29-37). Madrid, Spain: Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- GARCÍA, J. Y ARROYO, B. 2003. Aguilucho cenizo *Circus pygargus*. En: R. Martí y J. C. del Moral (Eds.): *Atlas de las Aves Reproductoras de España*, pp. 178-179. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- GARCÍA ANTÓN, A.; GARZA, V. & TRABA, J. (2018) Climate, isolation and intraspecific competition affect morphological traits in an extremely endangered but widely distributed bird species, the Dupont's Lark *Chersophilus duponti*. *Bird Study*, 65: 373-384.
- GARCÍA ANTÓN, A.; GARZA, V. & TRABA, J. (2019) Factors affecting Dupont's Lark distribution and range regression in Spain. *PLoS One* 14(2): e0211549.
- GARZA, V., y SUÁREZ, F. 1990. Distribución, población y selección de hábitat de la Alondra de Dupont (*Chersophilus duponti*) en la península Ibérica. *Ardeola*, 37(1), 3-12.
- GARZA, V., y TRABA, J. 2016. Retos para la conservación de una especie amenazada. Alondra ricotí, el fantasma del páramo. *Quercus*, 359, 24-33.
- GIRALT, D., ROBLEÑO, I., ESTRADA, J., MAÑOSA, S., MORALES, M.B., SARDÀ-PALOMERA, F., TRABA, J. Y BOTA, G., 2018. *Manual de gestión de barbechos para la conservación de aves esteparias*. Fundación Biodiversidad - Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya.
- GÓMEZ-CATASÚS, J.; PÉREZ-GRANADOS, C.; BARRERO, A.; BOTA, G.; GIRALT, D.; LÓPEZ-IBORRA, G.M.; 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.
- HERRANZ, J. Y SUÁREZ, F. 1999. *La ganga ibérica (Pterocles alchata) y la ganga ortega (Pterocles orientalis) en España. Distribución, abundancia, biología y conservación*. Colección Técnica, Ministerio de Medio Ambiente, Organismo Autónomo Parques Nacionales, Madrid.
- HERRANZ, J. Y SUÁREZ, F. 2003. Ganga ortega *Pterocles orientalis*. En: Martí, R. y del Moral, J.C. (Eds.): *Atlas de las Aves Reproductoras de España*, pp. 290-291. Dirección General para la Conservación de la Naturaleza -Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- HERRANZ, J. Y HERVÁS, I. 2011. Ganga ortega *Pterocles orientalis*. En: SEO/BirdLife: *Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010*, pp. 312-313. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente-SEO/BirdLife. Madrid.

- HÖGLUND, J. Y ALATALO, R.V. 1995. *Leks*. Princeton University Press. Princeton.
- HOOKS, C. R.; PANDEY, R. R.; JOHNSON, M. W. 2003. Impact of avian and arthropod predation on lepidopteran caterpillar densities and plant productivity in an ephemeral agroecosystem. *Ecol. Entomol.* 28: 522-532.
- ÑIGO, A. Y BAROV, B. 2010. *Action plan for the little bustard Tetrax tetrax in the European Union*. SEO/BirdLife and BirdLife International. Commission Europe. 55pp.
- JUNTA DE ANDALUCÍA. 2018. *Boletín de Gestión del Medio Natural y Espacios Protegidos*. Abril 2018. N° 10 <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/>
- LÓPEZ IBORRA, G. M. 2021. El alzacola rojizo en España, población reproductora en 2020 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.
- LÓPEZ IBORRA, G. M., ALCÁNTARA CÁCERES, L., DÍAZ-PORTERO, M.A., MOLINA, C. y SALLENT, A. (en prensa). Alzacola rojizo Cercotrichas galactotes. En Libro Rojo de las Aves de España. SEO/BirdLife. Madrid.
- MARTÍ, R. & DEL MORAL, J. C. (Eds.) 2003. *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- MARTÍN, C. A. 2011. Ganga ibérica - *Pterocles alchata*. En: Salvador, A., Morales, M. B. (Eds.). *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>
- MARTÍN, B., MARTÍN, C.A., PALACÍN, C., SASTRE, P., PONCE, C. Y BRAVO, C. 2014. Habitat preferences of sympatric sandgrouse during the breeding season in Spain: a multi-scale approach. *European Journal of Wildlife Research*, 60: 625-636.
- MILLON, A, DANOVARO, C., PRINTEMPS, T., LEROUX A.B., SCHLAICH, A.E., VILLERS, A., BOURRIOUX, J-L., y BRETAGNOLLE, V. 2019. Disentangling the effects of environmental conditions on wintering and breeding grounds on age-specific survival rates in a trans-Saharan migratory raptor. *Journal of Avian Biology*, 50: e02233
- MORALES M. B. Y BRETAGNOLLE V. 2021. The little bustard around the world: distribution, global conservation status, threats and population trends. En V. Bretagnolle, J Traba y MB Morales (eds), *Little bustard Ecology and Conservation*. Springer
- MORALES MB, BRETAGNOLLE V, ARROYO B. 2005. Viability of the Endangered Little Bustard *Tetrax tetrax* Population of Western France. *Biodiversity & Conservation* 14:3135-3150.

- MOUGEOT, F. Y ARROYO, B. 2009. Ecología comportamental del aguilucho cenizo: colonialismo y comportamiento social. En, Alarcos, S., Palacios, M.J. y Álvarez, T. (Eds). *Conservación y situación poblacional de los Aguiluchos en Eurasia*. Pp. 61-70. Ed. Dirección General del Medio Natural. Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente. Junta de Extremadura. Badajoz.
- NEGRO, J. J., BUSTAMANTE, J., MELGUIZO, C., RUIZ, J. L. y GRANDE, J. M. 2000. Nocturnal activity of lesser kestrels under artificial lighting conditions in Seville, Spain. *Journal of Raptor Research*, 34: 327-329.
- NEGRO, J. J. y HIRALDO, F. 1993. Nest-site selection and breeding success in the lesser kestrel *Falco naumanni*. *Bird Study*, 40: 115-119.
- ORTA, J. y G. M. KIRWAN. 2020. Lesser Kestrel (*Falco naumanni*), version 1.0. In: *Birds of the World* (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D. A. Christie, and E. de Juana, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, USA.
- ORTEGO, J. 2016. Cernícalo primilla – *Falco naumanni*. En: *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Salvador, A., Morales, M. B. (Eds.) Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.
- PALACÍN C. 2018. *Propuesta de inclusión de la ganga ortega (Pterocles orientalis) en la categoría “en peligro de extinción”*. Informe inédito. Ministerio para la Transición Ecológica.
- PALACÍN C y ALONSO JC. 2018. Failure of EU biodiversity strategy in Mediterranean farmland protected areas. *Journal for Nature Conservation*, 42, 62– 66.
- PALACÍN, C. y ALONSO, J.C. (en prensa). Avutarda euroasiática *Otis tarda*. En López-Jimenez, N. (Ed). *Libro Rojo de las Aves de España 2021*. SEO/BirdLife.
- PALACÍN, C., ALONSO, J. C., MARTÍN, C. A., ALONSO, J. A., MAGAÑA M. y MARTÍN B. 2003. Avutarda Común (*Otis tarda*). Pp. 236-237. En: Martí, R., del Moral, J. C. (Eds.). Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza- Sociedad Española de Ornitología, Madrid.
- PAZ A., et al. 2013. Avian predators as a biological control system of common vole (*Microtus arvalis*) populations in north-western Spain: experimental set-up and preliminary results. *Pest management science*, 69: 444-50.
- SANTANGELI, A. y ARROYO, B. 2017. The Montagu´s harrier *Circus pygargus* in Spain: population status and trend, nesting habitat, nest protection measures and conservation solutions. *Vogelwelt*, 137: 372-377

- SANTANGELI, A., DI MININ, E. y ARROYO, B. 2014. Bridging the research implementation gap – Identifying cost-effective protection measures for Montagu's harrier nests in Spanish farmlands. *Biological Conservation* 177: 126-133
- SANZ-PÉREZ, A., GIRALT, D., ROBLEÑO, I., BOTA, G., MILLERET, C., MAÑOSA, S., & SARDÀ -PALOMERA, F. 2019. Fallow management increases habitat suitability for endangered steppe bird species through changes in vegetation structure. *Journal of Applied Ecology*, 56(9), 2166-2175.
- SEO/Birdlife 2012. *Tendencia de la ganga ortega en España durante el periodo 1998-2011*. http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/ganga_ortega_tcm7-219673.pdf
- SEO/BirdLife 2019. *Programas de seguimiento de avifauna y grupos de trabajo. 2018*. <https://www.seo.org/boletin/seguimiento/boletin/2018/pdf/Seguimiento%202018%20LR.pdf>
- SILVA JP, ESTANQUE B, MOREIRA F, PALMEIRIM JM. 2014. Population density and use of grasslands by female Little Bustards during lek attendance, nesting and brood-rearing. *Journal of Ornithology*, 155:53–63.
- SUÁREZ, F. (Ed.) 2010. *La alondra ricotí (Chersophilus duponti)*. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid.
- SUÁREZ F, GARCÍA JT, CARRILES E, CALERO-RIESTRA M, AGIRRE A, JUSTRIBÓ JH, GARZA V. 2009. Sex-ratios of an endangered lark after controlling for a male-biased sampling. *Ardeola*, 56: 113-118.
- SUÁREZ, F., HERVÁS, I., HERRANZ, J. Y DEL MORAL, J. C. 2006. *La ganga ibérica y la ganga ortega en España: población en 2005 y método de censo*. SEO/BirdLife. Madrid.
- SUÁREZ, F., HERVÁS, I., LEVASSOR, C. & CASADO, M. A. 1999. La alimentación de la Ganga Ibérica y la Ganga Ortega. En, J. Herranz & F. Suárez (Eds.): *La Ganga Ibérica (Pterocles alchata) y la Ganga Ortega (P. orientalis) en España. Distribución, abundancia, biología y conservación*, pp. 215-229. Colección Técnica. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- SUÁREZ, F., MARTÍNEZ, C., HERRANZ, J. & YANES, M. 1997. Conservation status and farmland requirements of Pin-tailed Sandgrouse *Pterocles alchata* and Black-bellied Sandgrouse *Pterocles orientalis* in Spain. *Biological Conservation*, 82: 73-80
- TARJUELO, R., BARJA, I., MORALES, M.B., TRABA, J., BENÍTEZ-LÓPEZ, A., CASAS, F., ARROYO, B., DELGADO, P., MOUGEOT, F. 2015. Effects of human activity on

- physiological and behavioral responses of an endangered steppe bird. *Behavioral Ecology*, 26: 828–838.
- TARJUELO, R., DELGADO, M. P., BOTA, G., MORALES, M. B., TRABA, J., PONJOAN, A., HERVÁS, I., Y MAÑOSA, S. 2013. Not only habitat but also sex: Factors affecting spatial distribution of Little Bustard *Tetrax tetrax* families. *Acta Ornithologica*, 48(1):119-128.
- TARJUELO, R., MARGALIDA, A., & MOUGEOT, F. 2020. Changing the fallow paradigm: A win-win strategy for the post - 2020 Common Agricultural Policy to halt farmland bird declines. *Journal of Applied Ecology*, 57(3), 642-649.
- TARJUELO, R., TRABA, J., MORALES, M., y MORRIS, B. D. W. 2017. Isodars unveil asymmetric effects on habitat use caused by competition between two endangered species. *Oikos*, 126: 73–81, 2017.
- TERRAUBE, J. y ARROYO, B.E. 2011. Factors influencing diet variation in a generalist predator across its range distribution. *Biodiversity and Conservation*, 20: 2111-2131
- TRABA, J.; GARZA, V.; GARCÍA-ANTÓN, A.; GÓMEZ-CATASÚS, J.; ZURDO, J.; PÉREZ-GRANADOS, C.; MORALES, M.B.; OÑATE, J.J.; HERRANZ, J. & MALO, J. (2019) *Criterios para la gestión y conservación de la población española de alondra ricotí Chersophilus duponti*. Fundación Biodiversidad, Ministerio para la Transición Ecológica. Madrid.
- TELLA, J.L., VÖGELI, M., SERRANO, D., y CARRETE, M. 2005. Current status of the threatened Dupont's Lark in Spain: overestimation, decline, and extinction of local populations. *Oryx*, 39: 1-5.
- VILLERS, A., MILLON, A., JIGUET, F., LETT, J.M., ATTIE, C., MORALES, M. B. Y BRETAGNOLLE, V. 2010. Migration of wild and captive-bred Little Bustards *Tetrax tetrax*: releasing birds from Spain threatens attempts to conserve declining French populations. *Ibis*, 152: 254-261.
- VÖGELI M, SERRANO D, TELLA JL, MÉNDEZ M, GODOY JA. 2007. Sex determination of Dupont's lark *Chersophilus duponti* using molecular sexing and discriminant functions. *Ardeola*, 54: 69-79.



La Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad establece en su artículo 60 que la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente aprobará las estrategias de conservación de especies amenazadas presentes en más de una Comunidad Autónoma, dando prioridad a los taxones con mayor grado de amenaza. La Ley también prevé la elaboración de estrategias de lucha contra las principales amenazas para la biodiversidad, dando prioridad a las que afectan a un mayor número de especies incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Estas estrategias constituyen el marco orientador de los planes de actuación que deben elaborar las Comunidades Autónomas y, al tratarse de documentos consensuados entre técnicos y expertos, se convierten en directrices de gran utilidad para las Administraciones Públicas y para cualquier persona u organización que quiera desarrollar actuaciones que puedan tener una incidencia sobre el hábitat o sobre la propia especie.

En desarrollo de este mandato legal, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través de la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación, impulsa la elaboración de estas estrategias de conservación en colaboración con las Comunidades Autónomas, los sectores afectados, los investigadores y la sociedad civil. Para su redacción se constituyen grupos de trabajo *ad hoc* y se inician procesos de participación y consulta que culminan con la presentación de un texto a la Comisión Estatal del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, que es el órgano colegiado responsable de elevar la propuesta a la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente para su aprobación definitiva.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO