



INFORME DE RESULTADOS 2022



Foto 1. Grupo de tórtolas europeas fototrampeadas en uno de los puntos de captura habilitados en los Montes de Toledo.

Índice.

1 Introducción	4
2 Medidas de Seguimiento poblacional de tórtola europea (<i>Streptopelia turtur</i>) en Castilla-La Mancha	5
2.1 Censos de aves cinegéticas reproductoras	6
2.2 Censos programa SACRE SEO/BirdLife	7
2.3 Anillamiento científico de tórtolas.....	8
2.4 Formación a AMA para seguimiento de la especie mediante anillamiento y censo	11
3 Medidas de gestión	12
3.1 Prohibición de la caza en 2021 y 2022	12
3.2 Mejoras de hábitat de los titulares de los cotos	12
3.3 Mejoras de hábitats a través de ayudas de PDR.....	13
4 Medidas para seguimiento de capturas	15
4.1 Formulario electrónico TRAMITA para recogida de datos memorias anuales de bolsas de caza.....	15
4.2 Inspecciones AMA durante la media veda.....	15
5 Resultados	17
5.1 Evolución y tendencia de la población mediante trabajos de censo	17
5.2 Modelo distribución-abundancia de la especie en Castilla-La Mancha	19
5.3 Anillamiento científico de tórtolas.....	20
5.2 Contribución al mecanismo de gestión cinegética adaptativa de la especie del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, coordinado por el CSIC	23
6 Conclusiones-resumen ejecutivo	24
Bibliografía	25

1 Introducción

A la vista de la disminución de las poblaciones de tórtola común (*Streptopelia turtur*) en el territorio español y de la degradación de su hábitat, y tras un análisis de las medidas adoptadas por este Estado miembro en virtud de la Directiva de aves en relación con esa especie, el 26 de julio de 2019, la Comisión envió a España una carta de emplazamiento [ref. SG(2019)D/11221], en virtud del artículo 258 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea.

Posteriormente, la Comisión emite el **Dictamen Motivado 19/2143** indicando:

- por no haber tomado las medidas necesarias para preservar, mantener y restablecer una diversidad y una superficie suficiente de hábitats para la tórtola común en España,
- por no haber enviado a la Comisión toda la información pertinente sobre el tamaño de la población de tórtola común de las ZEPA en cuyo formulario normalizado de datos (cuadros 3.2 o 3.3) figuraba o debía figurar esta especie,
- por no haber designado como ZEPA los territorios más adecuados para la protección de la tórtola común y, por ende, por no haber establecido ni aplicado medidas especiales de conservación en esas ZEPA para garantizar su supervivencia y reproducción en su área de distribución,
- por no haberse asegurado de que la caza de la tórtola común respetara el principio de una utilización razonable de la especie,

España había incumplido las obligaciones que le incumbían en virtud del artículo 3, del artículo 4, apartados 2 y 3, y del artículo 7, apartado 1 y apartado 4, párrafo primero, de la Directiva Aves.

Actualmente se está desarrollando un contrato de la UE con un consorcio científico liderado, entre otros agentes, por el Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC), en el marco del Plan Internacional International Single Species Action Plan for the Conservation of the European Turtle-dove *Streptopelia turtur* (2018 to 2028) .

El Plan de Gestión Adaptativo para la tórtola Común que se presente como resultado del trabajo de ese Consorcio científico será asumido plenamente por esta comunidad Autónoma, mientras tanto desarrollamos este Programa de Anillamiento y Seguimiento de la Supervivencia y Ecología de la Tórtola europea en Castilla-La Mancha (PASSETE-CLM).

Los días 27 al 29 de octubre de 2020 se realiza el 1^{er} TALLER PLAN DE GESTION ADAPTATIVO DE LA TORTOLA, en el que ya se contempla la mejora en recogidas e datos de capturas de tortolas europeas, las mejoras de hábitats que deben apoyarse por parte de las comunidades autónomas para mejora de las poblaciones, y un seguimiento más al detalle de la reproducción de la especie para saber la tasa de supervivencia.

Tras el 2^o TALLER PLAN DE GESTION ADAPTATIVO DE LA TORTOLA realizado del 23 al 25 MARZO de 2021, se recomendó a las comunidades autónomas asistentes, a colaborar en la recogida de datos, que alimentarán los índices de abundancia y supervivencia del modelo poblacional propuesto por el equipo de científicos contratados por la Comisión Europea, para desarrollar el Plan de Gestión Adaptativa. En dicho taller se acordó como índice de abundancia poblacional a tener en cuenta, el de los programas nacionales de seguimiento de aves comunes reproductoras pertenecientes al PECBMS, que para España corresponde al programa SACRE de SEO/BirdLife. Para estimar la tasa de supervivencia se instó a las comunidades autónomas a la puesta en marcha de un programa de captura-marcaje-recaptura, lo cual implica habilitar zonas de alimentación donde se instalan jaulas-trampa, para habituar a las tórtolas a alimentarse dentro de ellas y de esta manera poder recapturarlas a lo largo de una serie de años, donde se realiza un esfuerzo constante de alimentación, captura y recaptura.

Además de las medidas relacionadas con el seguimiento poblacional de la especie, también se ha instado a las comunidades autónomas a poner en marcha medidas relacionadas con la gestión cinegética de la especie, declarándose una moratoria general a la caza de la tórtola europea desde la temporada 21-22.

El objetivo principal de este informe es dar a conocer las distintas medidas llevadas a cabo en Castilla-La Mancha, que contribuyen tanto a un mejor conocimiento de la especie, como a la mejora de sus hábitats, gestión cinegética, seguimiento de las capturas y vigilancia durante la actividad cinegética

2 Medidas de Seguimiento poblacional de tórtola europea (*Streptopelia turtur*) en Castilla-La Mancha

En la actualidad, desde el Servicio de Caza y Pesca de la Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad de Castilla-La Mancha se llevan a cabo distintos programas de seguimiento poblacional de la tórtola europea, siendo los siguientes:

- Seguimiento de aves cinegéticas reproductoras.
- SACRE SEO/BirdLife
- Programa de Captura-Marcaje y recaptura.

A continuación, pasamos a detallar en qué consiste cada programa de seguimiento y las mejoras realizadas desde el año 2021 con el fin de mejorar la monitorización de la especie a nivel regional.

2.1 Censos de aves cinegéticas reproductoras

En Castilla-La Mancha se vienen realizando censos de tórtola con una metodología estandarizada que se repite anualmente desde el año 2009, año en el que la Federación de Caza de Euskadi puso en marcha en España el Seguimiento de las Aves Cinegéticas Reproductoras en la Península Ibérica, en el marco del Proyecto Caza Sostenible en Especies Migradoras.

Dicho Seguimiento ha sido trabajado durante varios años, en los que se han ido incorporando nuevas zonas de estudio y nuevas especies objeto de seguimiento. Durante este tiempo, se ha contado con la colaboración de diversas administraciones, como son el Gobierno Vasco, la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, la Junta de Andalucía, Generalitat de Catalunya, Gobierno de Extremadura y Patrimonio Nacional.

El objetivo es obtener resultados rigurosos sobre las abundancias y sobre la evolución poblacional de las especies de aves cinegéticas reproductoras.

La metodología que se ha establecido para el Seguimiento de las Aves Cinegéticas Reproductoras en la Península Ibérica es la misma que la empleada en el programa de seguimiento francés denominado “Réseau national d’observation «Oiseaux de passage»” llevado a cabo por la Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, la Fédération Nationale des Chasseurs y las federaciones departamentales de caza desde 1996 (Roux et al., 2008; Roux et al., 2017).

El seguimiento consiste en la realización de transectos de 4 km de longitud, con 5 puntos de escucha espaciados 1 km entre ellos; se permanece 10 minutos en cada punto de escucha.

Los transectos se inician a la hora oficial a la que sale el sol (+/-1/4 de hora) y se realizan en días de climatología adecuada: ausencia de viento fuerte y de lluvia.

En cada punto de escucha se anota el número de machos cantores, indicándose en cada caso la posición del ejemplar (más cerca o más lejos) respecto a una banda de recuento de 25 m de radio.

Los mismos transectos y puntos de escucha se repiten anualmente. A su vez, el mismo observador se encarga de realizar anualmente el mismo transecto en 2 ocasiones:

- 1ª vez: entre el 15 de marzo y 30 de abril
- 2ª vez: entre el 15 de mayo y el 15 junio

Hasta el año 2020 la red contaba con un total de 79 transectos. Desde el año 2021 se ha ampliado la cobertura con 19 nuevos transectos, lo que supone un incremento del 24 %.

Toma de datos

Desde el año 2018 se ha mejorado el sistema de recogida de datos para este programa, a través del diseño de un formulario de recogida de datos en la APP para móvil Epicollect5, desde la cual los agentes medioambientales pueden enviar datos de forma rápida y segura a través de sus móviles oficiales.

2.2 Censos programa SACRE SEO/BirdLife

Es el programa de seguimiento de carácter nacional incluido en el PECBMS (Pan-European Common Bird Monitoring Scheme), el cual se tendrá en cuenta para calcular el índice de abundancia poblacional a nivel europeo para la especie, que será el dato de referencia para la Comisión Europea para valorar la efectividad de las medidas a desarrollar por los estados miembros participantes en el Plan de Gestión Adaptativa.

En Castilla-La Mancha, al ser una región extensa y poco habitada, históricamente ha habido poca participación en este tipo de programas de seguimiento realizados principalmente por ornitólogos voluntarios, por lo que la cobertura es muy baja y los datos suelen ser insuficientes para valorar a nivel regional el estado poblacional de la mayoría de especies, tal y como indica para gran parte de la región el European Breeding Bird Atlas 2 (Carboneras et al., 2021).

Para contrarrestar esta carencia, y siguiendo las indicaciones del último taller sobre el Mecanismo de Gestión adaptativa para la especie realizado en marzo de 2021, se ha decidido contribuir a mejorar la cobertura de este programa de seguimiento en Castilla-La Mancha.

Para ello, desde la primavera de 2021 se ha empezado a colaborar con el departamento de Ciencia Ciudadana de SEO/BirdLife, iniciando el seguimiento de aves comunes reproductoras en 27 nuevas cuadrículas UTM de 10 x 10, que no estaban cubiertas por voluntarios de la organización en Castilla-La Mancha, y que ahora se censan gracias a la colaboración de técnicos y agentes medioambientales de la Consejería de Desarrollo Sostenible.

Metodología Sacre Recorridos

La metodología de censo llevada a cabo en estas nuevas cuadrículas ha sido la de recorridos, metodología que sustituye a la antigua metodología de censo por estaciones de escucha, y la cual se nos ha recomendado desde SEO.

Antes del inicio de los muestreos, el departamento de Ciencia Ciudadana de SEO/BirdLife dio una charla explicativa a los agentes y técnicos participantes, con el fin de dejar clara la metodología y uso de la aplicación para la toma de datos.

La característica principal de esta metodología es que se hacen 8 transectos de censo a pie de 15 minutos de duración:

- Se situarán los 8 recorridos a lo largo de un itinerario que se recorra fácilmente andando, aunque se podrá realizar en cualquier tipo de camino (no se recomienda campo a través ya que habrá que realizarlo todos los años igual).

- Cada recorrido tendrá una distancia mínima de 500 metros y una máxima de 700 para que dé tiempo en los 15 minutos a realizar el trayecto.
- Debe ser muestreados cada año de la misma manera: observador, fechas, horas, sentido del recorrido, posición y orden de los recorridos. Deben ser colocados dentro de los límites de la cuadrícula UTM de 10x10 km que hayas elegido. No es necesario abarcar todo el territorio, lo importante es que sea muy cómodo de recorrer andando.
- En la selección del itinerario se debe tener en cuenta que es imprescindible asegurar su repetición durante muchos años, se deben evitar pistas o caminos de fincas privadas que en el futuro se puedan cerrar o por las que puedan prohibir el paso.
- Puede hacerse el itinerario de forma más o menos circular, para que el último recorrido pueda terminar relativamente cerca del punto de partida y así será más corto el camino de vuelta.

2.3 Anillamiento científico de tórtolas

La tasa de supervivencia de la tórtola europea es otro de los índices que se tendrán en cuenta en el modelo poblacional diseñado dentro del Mecanismo de Gestión Adaptativa para la especie que se ha puesto en marcha en la Unión Europea.

Para estimar la supervivencia, es necesario poner en marcha un programa de Captura-Marcaje-Recaptura (CMR), tal y como recomiendan los documentos de trabajo del Mecanismo de Gestión Adaptativa (Arroyo et al., 2021)

CMR implica la captura y marcaje de un número determinado de individuos con anillas metálicas, liberarlos de en la población y determinar la proporción de individuos marcados que siguen en la población a través de la tasa de recaptura.

Para ello, se requiere un esfuerzo de captura y recaptura constante a lo largo del tiempo, con el fin de conseguir suficientes recapturas y obtener estimas fiables. Las capturas se deben realizar durante el periodo reproductor, con el fin de ser capaces de obtener estimas de supervivencia independientes para cada población reproductora bajo estudio.

La metodología recomendada por el equipo de científicos al frente del Mecanismo de Gestión Adaptativa, es la captura mediante el empleo de jaulas trampa que son cebadas con comida especial para tórtolas compuesta por una mezcla de cereales y leguminosas.

Con el fin de contribuir a este programa de seguimiento, la Consejería de Desarrollo Sostenible ha puesto en marcha dos nuevas zonas de captura en la región, que se suman a las tres existentes en Quintos de Mora (Toledo), Mudela y Picón (Ciudad Real), gestionadas por el IREC. Las nuevas zonas de captura se ubican en Sierra de Valdehierro (T.M. de Madridejos, Toledo) y Sierra de Alcaraz (T.M. de Peñascosa, Albacete).

En las nuevas zonas de captura se está cebando a las tórtolas desde principios de abril, se han instalado cimbeles artificiales de la especie para atraer a los individuos, además se está haciendo

un seguimiento de las zonas de alimentación mediante fototrampeo, para constatar la efectividad de las medidas.

Se ha adquirido material de captura (20 jaulas trampa), seis unidades BirdLog y anillas de pvc con transponders, para incrementar la posibilidad de recaptura de ejemplares.



Foto 2 Comedero de jabalí adaptado para la captura de tórtolas europeas.



Foto 3 BirdLogs y Pit Tags adquiridos para el seguimiento de la supervivencia de tórtolas europeas.

En 2022 las capturas y marcaje de ejemplares tanto con anillas metálicas como de colores con transponders, se iniciaron a principios de mayo.



Foto 4 Agente medioambiental y técnico con los cuatro primeros ejemplares de la temporada anillados en 2022

El equipo de captura y marcaje está compuesto por dos anilladores expertos y cuatro agentes medioambientales con certificado de aptitud para el anillamiento específico de la especie, pertenecientes a la Consejería de Desarrollo Sostenible de Castilla-La Mancha.



Foto 5 Agente medioambiental revisando uno de los puntos de captura de tórtolas europeas.

Tabla 1 Resumen de mejoras llevadas a cabo para el seguimiento poblacional de la especie en Castilla-La Mancha

Metodología	Nº Unidades muestrales antiguas	Nº Unidades muestrales nuevas	Incremento en %
Aves cinegéticas reproductoras	79	19	24 %
SACRE	115	27	23 %
Anillamiento CMR	0	2	100 %

2.4 Formación a AMA para seguimiento de la especie mediante anillamiento y censo

Con el fin de mejorar la capacitación del personal perteneciente al Cuerpo de Agentes Medioambientales de Castilla-La Mancha, se han organizado varios cursos de formación. El objetivo de los cursos es mejorar la calidad de los datos recopilados por los distintos programas de seguimiento de la especie.

En 2021 se organizó un curso de técnicas de censo para especies de fauna cinegética y piscícola, el cual se llevó a cabo en el Centro Agroambiental de Albaladejito de Cuenca.

En 2022 se impartieron cinco cursos (uno por provincia) de identificación de cantos de aves cinegéticas reproductoras, poniendo especial atención en la diferenciación de las distintas especies de columbiformes.



Foto 6 Curso de anillamiento de tórtolas para agentes medioambientales. Madridejos (Toledo). Mayo de 2022.

También se impartieron dos cursos de anillamiento de tórtolas en Albacete y Toledo, a los equipos de agentes encargados de llevar a cabo los anillamientos en dichas provincias.

3 Medidas de gestión

Entre las medidas de gestión cinegética destacamos:

- Prohibición de la caza en 2021 y 2022
- Mejoras de hábitat de los titulares de los cotos
- Mejoras de hábitats a través de ayudas de PDR

3.1 Prohibición de la caza en 2021 y 2022

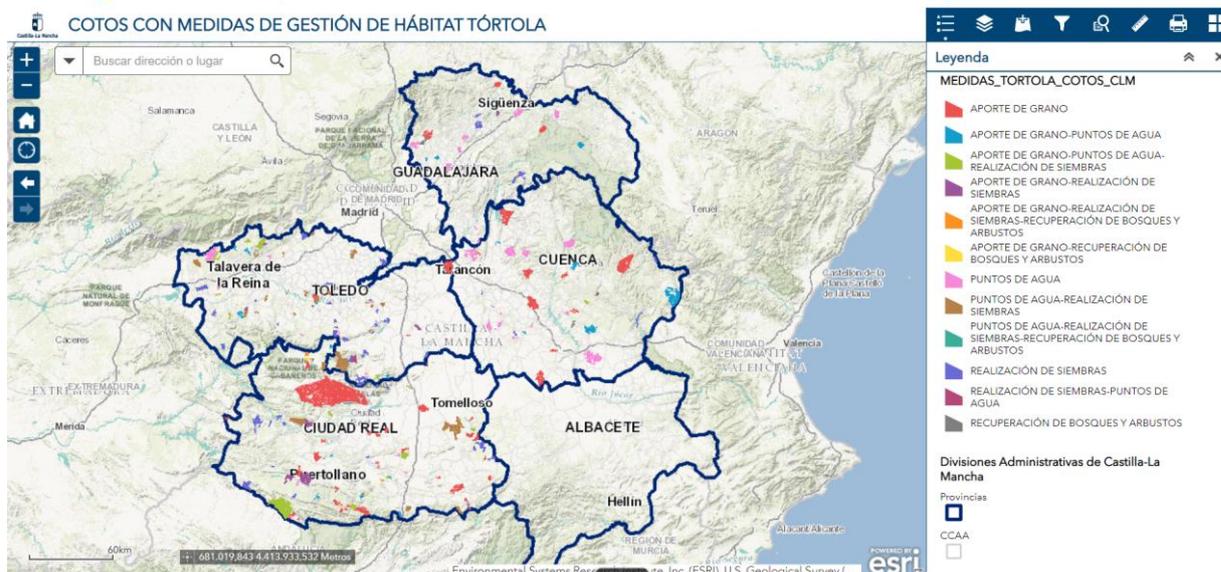
Recibidas de la Comisión europea las conclusiones operativas del grupo de trabajo de gestión adaptativa de la tórtola europea que recomendaban para el año 2021 una cuota cero de capturas, a la vista de la situación poblacional de la tórtola europea y mientras se aprueba un plan de gestión adaptativa para la especie en todo el territorio español, se aprueba no permitir la caza de esta especie en el año 2021, a través de la [Orden 69/2021, de 21 de mayo, de la Consejería de Desarrollo Sostenible, por la que se fijan los períodos hábiles de caza y las vedas aplicables con carácter general a todo el territorio de la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha para la temporada cinegética 2021-2022](#)

Con el fin de recuperar los niveles poblacionales de la especie recomendados por el comité de científicos de la Comisión Europea se ha mantenido la moratoria de la especie con cupos de captura "0" en la [Orden 101/2022, de 23 de mayo, de la Consejería de Desarrollo Sostenible, por la que se fijan los períodos hábiles de caza y las vedas aplicables con carácter general a todo el territorio de la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha para la temporada cinegética 2022-2023](#).

3.2 Mejoras de hábitat de los titulares de los cotos

Se han recopilado las medidas de gestión cinegética llevadas por titulares de terrenos cinegéticos en las dos temporadas cinegéticas en las que no se ha cazado la especie en la región. Entre las medidas llevadas a cabo para mejorar la capacidad de carga de los acotados destacan:

- Aportes de grano.
- Puntos de agua-bebederos
- Realización de siembras
- Recuperación de bosques y arbustos.



Mapa 1 Cotos de Castilla-La Mancha donde los titulares han emprendido medidas para favorecer a la especie

Se han incluido en un visor cartográfico los terrenos cinegéticos que han llevado a cabo estas medidas. Así podemos ver que se han llevado a cabo medidas en 238 cotos de cuatro provincias de Castilla-La Mancha (no disponemos de los datos de Albacete)

	Terrenos cinegéticos	Superficie (Ha)
Aporte de grano	53,00	628,51
Aporte grano y puntos de agua	19,00	225,57
Aporte grano, puntos de agua y siembras	14,00	1.672,62
Aporte de grano y siembras	21,00	11,90
Aporte de grano, siembras y recuperacion bosques	2,00	23,79
Puntos de agua	33,00	391,58
Puntos de agua y siembras	36,00	429,59
Puntos de agua, siembras, recuperacion bosques	1,00	11,93
Siembras	57,00	677,87
Recuperacion bosques y arbustos	2,00	23,75
	238,00	4.097,11

3.3 Mejoras de hábitats a través de ayudas de PDR

La [Orden de 20/07/2016, de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural, por la que se establecen las bases reguladoras de las ayudas para la realización de tratamientos silvícolas en el marco del Programa de Desarrollo Rural de Castilla-La Mancha 2014-2020](#), establece una serie de ayudas que mejoran el hábitat forestal y que benefician a la tórtola. Estas ayudas consisten en:

- Desbroce mecanizado de matorral, respetando aquellos ejemplares que deben ser conservados por su interés

- Corta selectiva de pies sobrantes
- Poda de árboles evitando la continuidad vertical de la vegetación



Foto 7 Aclareo y resalveo de quercíneas en una zona de monte mediterráneo. Estos tratamientos al general claros en zonas forestales, favorecen el crecimiento de herbáceas de las que se alimenta la tórtola europea.

Dicha Orden ha contado con una convocatoria de ayudas en 2019 ([Resolución de 28/12/2018, de la Dirección General de Política Forestal y Espacios Naturales, por la que se realiza la convocatoria para el año 2018 de las ayudas para la ejecución de tratamientos selvícolas en el marco del Programa de Desarrollo Rural de Castilla-La Mancha 2014-2020](#)) con un crédito disponible de 25.000.000 euros con cargo a los presupuestos de 2020 y 2021.

La convocatoria de 2020 ha autorizado la actuación en un total de 18.436,14 hectáreas en suelo privado y 4.574,63 hectáreas en suelo público.



Foto 8 Poda de quercíneas para favorecer el porte arbóreo (lugares de nidificación). El triturado de los restos de poda aporta materia orgánica al suelo y favorece el crecimiento de las herbáceas (alimentación).

En 2022 se ha realizado otra convocatoria de ayudas similar a la anterior ([Resolución 04/08/2022, de la Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad, por la que se realiza la convocatoria para el año 2022 de las ayudas para la ejecución de tratamientos selvícolas en el marco del Programa de Desarrollo Rural de Castilla-La Mancha 2014-2020](#)) con un crédito disponible de 20.000.000 de euros con cargo a los presupuestos de 2023, 2024 y 2025.

4 Medidas para seguimiento de capturas

4.1 Formulario electrónico TRAMITA para recogida de datos memorias anuales de bolsas de caza.

En la temporada de 2021 se habilitó en la sede electrónica de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha el procedimiento 015109 MEMORIA ANUAL DE GESTIÓN CINEGÉTICA <https://www.jccm.es/tramitesygestiones/memoria-anual-de-gestion-cinegetica>

El objetivo de dicho procedimiento es comunicar información sobre la actividad cinegética (capturas) realizada en la temporada anterior, así como las mejoras de gestión acometidas en el terreno cinegético. Los titulares están obligados a presentar los datos exclusivamente de forma telemática mediante el formulario incluido en la sede electrónica. <https://www.jccm.es/sede/ventanilla/electronica/KRK>

En base al artículo 46.3.e) de la Ley de Caza, la no presentación de estas memorias de gestión en plazo, llevará consigo la suspensión de la actividad cinegética que podrá ser limitada a especies cinegéticas, épocas hábiles o modalidades de caza.

4.2 Inspecciones AMA durante la media veda

De acuerdo con los compromisos adquiridos con la Comisión Europea, se ha realizado un seguimiento especial del período de caza denominado “media veda” en la comunidad autónoma, que comprende desde el 20 de agosto y el 21 de septiembre de 2022.

Dentro de las disponibilidades de personal, en las distintas demarcaciones territoriales, por parte del Cuerpo de Agentes Medioambientales, se han realizado inspecciones en campo durante los días habilitados para la “media veda”. Se ha incidido especialmente en que no se estuviera cazando tórtola común, así como que se cumplieran los nuevos cupos establecidos para la codorniz.

Una vez recibidos los informes de las demarcaciones territoriales, podemos concluir lo siguiente:

- 1.- En ninguna de las inspecciones se ha detectado la caza de la tórtola común.
- 2.- En ninguna de las inspecciones se ha sobrepasado el cupo de codornices por cazador y día establecido.
- 3.- Los cazadores inspeccionados, en líneas generales conocían la orden de vedas de esta temporada referentes a la media veda.
- 4.- No se han formulado denuncias a ningún cazador en media veda por incumplimiento de las disposiciones referentes a la tórtola común y la codorniz.
- 5.- La media veda se ha desarrollado en condiciones de normalidad, realizándose en general pocas capturas de los ejemplares autorizados.

Si bien durante los servicios especiales de inspección planificados no se ha detectado ningún cazador infringiendo la moratoria, fuera de estos servicios especiales, el cuerpo de Agentes Medioambientales de Castilla-La Mancha ha interpuesto denuncias por caza ilegal de tórtolas europeas. Dichos hechos fueron detectados de manera casual durante la realización de otros trabajos de campo.

En 2021 se sorprende a un cazador con un ejemplar de tórtola juvenil recién cazado.

En 2022, se detectan dos cazadores con un total de 18 individuos de tórtolas cazadas ilegalmente.



Agentes Medioambientales CLM
@AAMM_JCCM · Seguir



➡ Se tramita 🗡 denuncia a dos cazadores y se decomisan 18 tórtolas cazadas 🚫 ilegalmente en #CiudadReal

!! Recordamos que durante la media veda sólo se permite la caza de codorniz, paloma torcaz, paloma bravía y urraca.



En ambos casos se inició expediente sancionador por la Consejería de Desarrollo Sostenible de Castilla-La Mancha. Los hechos también fueron denunciados a través de las redes sociales, con las cuentas oficiales de los Agentes Medioambientales de Castilla-La Mancha.

5 Resultados

5.1 Evolución y tendencia de la población mediante trabajos de censo

Se ha censado la población reproductora de tórtola europea tanto a través del programa SACRE de SEO/BirdLife, como a través del Censo de Aves Cinegéticas Reproductora que impulsa la Federación Vasca de Caza.

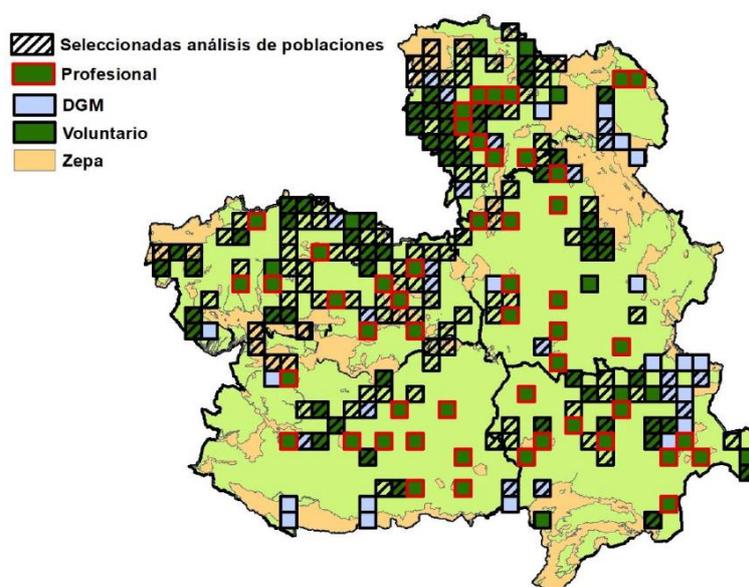
En 2021 los agentes medioambientales de Castilla-La Mancha iniciaron su colaboración con dicho el programa SACRE, participando en 37 jornadas de censo en 24 cuadrículas UTM de 10 x 10 km de lado distintas.

Se realizaron un total de 295 transectos y 205,98 km de censo, lo que supone una distancia media por transecto de unos 693,53 metros. En los muestreos participaron un total de 18 agentes medioambientales y un técnico del Servicio de Caza que también realizó la función de coordinación y asesoramiento técnico a los agentes participantes. En 2021 los agentes detectaron al menos 10.496 individuos de 129 especies distintas de aves. La abundancia total de tórtolas detectadas fue de 117 individuos, con un IKA de 0,57 aves por km de recorrido. La especie se detectó principalmente en hábitats arbolados, seguido de hábitats agrícolas y en

menor medida en zonas arbustivas. En las zonas forestales, la especie predominó principalmente en dehesas y masas mixtas de coníferas y encinares que acumularon el 66 % de los individuos detectados.

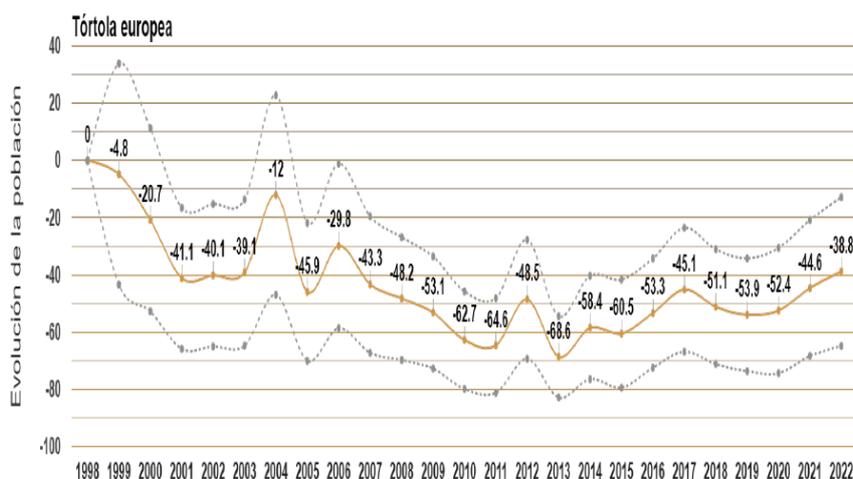
En 2022 se han asignado 191 unidades muestrales, en las que se hay establecidas 2.370 estaciones y 564 recorridos. Además de aumentarse el número de unidades muestrales realizadas mediante la metodología de estaciones, también se han realizado por segundo año con la metodología de recorridos, que podrá ser incorporada en los análisis de poblaciones en los próximos años. Este año se ha contado **con la colaboración de los Agentes Medioambientales que han solicitado la realización de 64 unidades muestrales con la metodología de recorridos**. Si se continúan realizando todas estas unidades muestrales, a medio plazo los resultados obtenidos en Castilla-La Mancha seguirán siendo tan consistentes como lo son actualmente o incluso mejorarán al acumular más años de datos (Escandell y colaboradores, 2022).

La distribución de unidades muestrales asignadas en la comunidad ha mejorado respecto a la conseguida por voluntarios antes de tener contrato con la Junta de Castilla-La Mancha, especialmente en las zonas agrícolas.



Mapa 2 Cuadrículas censadas por el programa SACRE en Castilla-La Mancha. En azul (DGM), las cuadrículas censadas por Agentes Medioambientales y técnicos de la Dirección General. (Escandell y colaboradores, 2022).

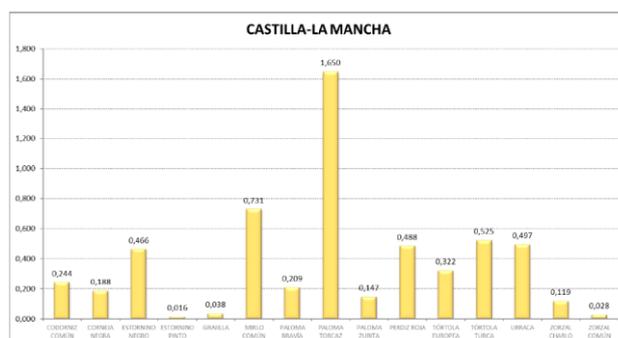
Con la cobertura de muestreo actual se tienen datos para 191 unidades muestrales (2.370 estaciones y 564 recorridos) en Castilla-La Mancha, lo que es una buena cifra para obtener resultados de tendencias de población de las aves comunes por especie y agrupadas por ambientes, pues su distribución geográfica y por ambientes cubre gran parte del territorio y de los grandes tipos de hábitat.



Gráfica 1 Evolución de la tórtola europea en Castilla-La Mancha, según el programa SACRE.

Desde el año 2020 la especie parece estar experimentando una leve recuperación de sus niveles poblacionales tal y como muestra la gráfica de evolución extraída del informe “Cálculo del Indicador Común de Contexto número 35: Aves ligadas a tierras agrarias, para el territorio de Castilla-La Mancha durante las anualidades 2019-2022” (SEO/BirdLife, 2022).

El **programa de aves cinegéticas reproductoras** se ha llevado a cabo tanto en 2021 como en 2022. Actualmente se compone de 495 estaciones de escucha de 10 minutos de duración repartidas por toda la región. En 2022 se han cubierto 320 puntos, lo que supone el 65 % de la red de muestreo. El total de contactos auditivos ha sido de 1.813 para 15 especies distintas. Se han detectado un total de 167 individuos de tórtola europea, 133 machos cantores y 34 individuos avistados en las estaciones de censo.

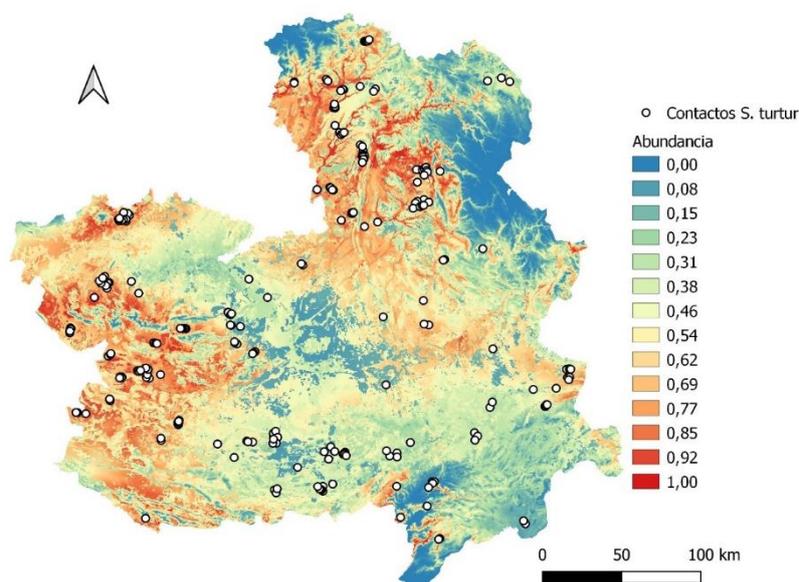


La especie más abundante fue la paloma torcaz con un IPA DE 1,650 individuos por punto de escucha. El IPA para la tórtola europea ha sido de 0,322 (Bea y Olano, 2022).

5.2 Modelo distribución-abundancia de la especie en Castilla-La Mancha

Los datos de presencia de la especie recopilados a través del programa SACRE como del Seguimiento de Aves Cinegéticas Reproductoras, se han utilizado para generar un primer modelo provisional de Maxent que muestra las zonas con mayor abundancia de la especie a nivel de Castilla-La Mancha. Las variables que más explicarían la abundancia de la especie serían

la altitud, los usos del suelo (presencia de olivares y sistemas agroforestales) y la precipitación media.



Mapa 3 Mapa de abundancia de tórtolas en Castilla-La Mancha. Los colores cálidos indican mayor abundancia de tórtolas. Los puntos indican los contactos con la especie llevados a cabo a través de los programas de censo SACRE y Aves Cinegéticas Reproductoras, durante la primavera y verano de 2022.

5.3 Anillamiento científico de tórtolas

Siguiendo las recomendaciones del Mecanismo de Gestión Adaptativo Europeo para el seguimiento de la supervivencia de la especie, en 2021 se empezó a trabajar para la puesta en marcha en Castilla-La Mancha, de dos estaciones de anillamiento científico de tórtolas que funcionaran con personal adscrito a la Consejería de Desarrollo Sostenible de Castilla-La Mancha.

En 2021 se adquirieron 20 jaulas para la captura de tórtolas y 2 unidades BirdLog, que fueron instaladas en dos Montes de Utilidad Pública en las provincias de Albacete y Toledo. También se adquirieron 100 unidades de Pit Tags, para marcar a las tórtolas capturadas tanto con anillas oficiales metálicas con remite SEO, proporcionadas por el Grupo Manchego de Anillamiento, como con transponders.



Foto 9 Jaulas de captura de tórtolas en la ubicadas en 2021 en el aula de naturaleza de Valdehierro (Toledo).

Por distintas circunstancias entre las cuales podemos citar las fechas tardías de inicio de los trabajos de anillamiento, molestias humanas y mala ubicación de las jaulas, durante el año 2021, solo pudimos anillar ocho individuos en la provincia de Albacete y uno en Toledo. En esta ocasión las jaulas se instalaron en un cercado de reintroducción de conejos, en el caso de Albacete. En Toledo las jaulas se instalaron junto a una charca-bebedero existente en un aula de naturaleza y en el interior de un muladar. En todos los casos se trataba de lugares donde, no se aportaba alimento a la fauna con anterioridad, esto puede explicar en parte el bajo éxito de las jornadas de anillamiento en el año 2021.

En 2022 la ubicación de las jaulas de captura se cambió, instalándose en comederos de especies de caza mayor, que llevan siendo cebados desde hace años con cereales, pan y restos vegetales.



Foto 10 Aspecto de uno de los comederos de jabalí de la Sierra de Valdehierro, donde se han realizado la mayoría de las capturas de tórtolas en 2022.

En mayo del 2022, las jaulas estaban ya a pleno rendimiento y empezaron a capturar con regularidad ejemplares de tórtola europea. En total durante el 2022, se capturaron un total de 260 tórtolas en las dos estaciones de anillamiento puestas en marcha por el Servicio de Caza de Castilla-La Mancha. Se realizaron un total de 237 nuevos anillamiento y 23 autocontroles de individuos marcados con anterioridad. A 183 de los individuos anillados, además se les instaló también un Pit Tag, con el fin de que haya más posibilidades de ser recapturados en 2023.

Resultados de anillamiento por estaciones de captura en 2022. Servicio de Caza de Castilla-La Mancha			
	Madridejos (TO)	Peñascosa (AB)	Total CLM
Capturas	148	112	260
Anillamientos	143	94	237
Controles	5	18	23
Jornadas	16	38	54
Capt promedio	9,25	2,95	4,81
Pit tags	111	72	183
% Pit Tags	77,62	76,60	77,22

5.2 Contribución al mecanismo de gestión cinegética adaptativa de la especie del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, coordinado por el CSIC

El objetivo de todos estos trabajos es contribuir en la medida de lo posible, a la generación de conocimiento que pueda ser aplicado a la gestión de la especie, ayudando a los gestores en la toma de decisiones.

Siguiendo las recomendaciones de las autoridades europeas y estatales, en el año 2021 se contactó con el equipo científico que trabaja en los mecanismos de gestión cinegética adaptativa de la tórtola europea.

Se han llevado a cabo dos visitas a Quintos de Mora para reunirnos tanto con el personal científico del IREC, como con técnicas del MAPA que coordinan el mecanismo de gestión a nivel nacional. Dichas reuniones han servido para conocer sobre el terreno la metodología de seguimiento de la especie, así como la de anillamiento y marcaje.

Tabla 2 Resumen de los programas de anillamiento de tórtola europea llevados a cabo en España en el marco del Mecanismo de Gestión Cinegética Adaptativa. En cada celda de cada año se indican el número de individuos anillados y, entre paréntesis, el número de individuos anillados marcados además con pit-tags. La columna "análisis" indica si los datos han sido utilizados para las estimas de supervivencia (para los análisis usando datos de anillamiento o de pit-tag para las recapturas). Extraída de Arroyo y colaboradores, 2022.

Comunidad Autónoma	Provincia	Zona	Gestor	2018	2019	2020	2021	2022	Total	Analisis
Cataluña	Tarragona	Figuerola *	FCC			34 (34)	22 (22)	27 (27)	83 (83)	Anillas-Pittag
	Lleida	Lladurs	CTFC	9 (0)	6 (6)				15 (6)	No
	Lleida	Llobera	CTFC	4 (0)	9 (9)	9 (9)	18 (18)	14 (14)	54 (50)	Anillas-Pittag
	Lleida	Pinell	CTFC			15 (15)	11 (11)	3 (3)	29 (29)	Anillas-Pittag
	Lleida	Mas de Melons	CTFC	21 (0)	53 (52)	34 (34)	35 (35)	14 (14)	157 (135)	Anillas-Pittag
Castilla la Mancha	Ciudad Real	Mudela	IREC					10 (10)	10 (10)	No
	Ciudad Real	Picón	IREC			27 (19)	20 (20)	15 (15)	62 (54)	Anillas-Pittag
	Toledo	Quintos de Mora	IREC	65 (0)	73 (56)	84 (54)	64 (57)	67 (64)	353 (231)	Anillas-Pittag
	Toledo	El Hollón	JCCM				8 (0)			No
	Toledo	Madridejos	JCCM					143 (111)		No
Islas Baleares	Albacete	Peñascosa	JCCM					94 (72)		No
	Menorca	Alaior	SOM				12 (12)	26 (26)	38 (38)	Anillas-Pittag
	Menorca	Maó	SOM				38 (22)	51 (51)	89 (73)	Anillas-Pittag
	Menorca	Sant Lluís	SOM				7 (7)	9 (9)	16 (16)	Anillas-Pittag

*En Figuerola del Camps sólo se utilizan anillas pit-tag

Tal y como muestra la tabla 1 extraída del informe de la encomienda de gestión entre el IREC y el MAPA, en 2022 la aportación de los anillamientos de la JCCM, ha sido bastante significativa. Se han anillado 237 de las 464 tórtolas capturadas con fines científicos en los distintos programas de anillamiento, que suponen el **51 % de los anillamientos de la especie en España**.

El año que viene, cuando se puedan incorporar en los análisis de supervivencia, la información del programa de anillamiento de la JCCM, será posible también abordar nuevas preguntas, por ejemplo, si la supervivencia ha aumentado tras los dos años de moratoria, por lo que el trabajo llevado a cabo en nuestro programa de anillamiento, puede contribuir significativamente a conocer un aspecto clave en la gestión cinegética adaptativa de la especie.

Todos los datos obtenidos a resultas de estos anillamientos, han sido enviados al IREC para que se puedan usar desde el punto de vista científico tal y como los investigadores crean conveniente.

6 Conclusiones -resumen ejecutivo

El programa de monitorización propuesto para el seguimiento de la especie, recomienda el uso de estaciones de escucha en el que se anote si los individuos se ven o se escuchan. Los transectos de censo si bien detectan menos individuos, los resultados son comparables a los obtenidos en las estaciones. En ambos casos se recomienda incorporar el tipo de hábitat en los muestreos ya que parece influir en la detectabilidad. El muestreo de distancias se hace recomendable en el caso de las estaciones para poder calcular densidades.

- En la actualidad el Servicio de Caza de Castilla-La Mancha, coordina el programa de censo Seguimiento de Aves Cinegéticas Reproductoras en 495 estaciones de escucha de 10 minutos de duración repartidas por toda la región. En 2022 se han cubierto 320 puntos, lo que supone el 65 % de la red de muestreo. Se diferencia entre los individuos escuchados y observados. Se anotan los individuos detectados en la banda de 25 metros de distancia al observador, así como los detectados a una distancia superior. Para adaptarse a la metodología de censo de la tórtola a nivel nacional, habría que hacer algunas mejoras como incluir nuevas bandas de muestreo y anotar el hábitat en el que se detecta cada individuo.
- A través del programa SACRE, se realizan anualmente 174 transectos de censo de quince minutos de duración. Se anotan todos los contactos con la especie pero no se indica si son observados o escuchados. Cada transecto está asociado a un tipo de hábitat, por lo que se podría tener en cuenta para análisis de detectabilidad de la especie.
- El segundo año de funcionamiento del programa de anillamiento de tórtolas en Castilla-La Mancha, ha arrojado muy buenos resultados, con 237 individuos anillados que suponen el 51 % de los anillamientos en el estado español. La temporada de anillamiento de 2023 es clave mantener el esfuerzo y poner a pleno rendimiento el control de aves anilladas con Pit Tags a través del uso de BirdLogs, con el fin de que la información recopilada pueda integrarse al análisis de supervivencia.
- Los comederos para especies de caza mayor parecen congregan a gran número de tórtolas en nuestra zona de estudio, si se ceban con grano de pequeño tamaño como el mijo, que parece muy apetecible para las tórtolas. Durante 2023 queremos investigar sobre la validez de esta medida de gestión para la especie, marcando varios individuos de tórtola con emisores GPS.

Bibliografía

Arroyo, B., Fernández, M., Jiménez, J., Mougeot, F. (2022). Implementación de un mecanismo de gestión cinegética adaptativa para la tórtola europea (*Streptopelia turtur*) asociada a la gestión del hábitat. Informe parcial diciembre 2022. Encomienda de gestión MAPA-CSIC.

Arroyo, B., Moreno-Zarate, L., Lormée, H., Bacon, L., Carboneras, C., & Guillemain, M. (2021). *Monitoring for an Adaptive Harvest Management Mechanism for Turtle Doves: needs, methods and limitations 1 See accompanying document "Turtle Dove Adaptive Harvest Management mechanism. Population objective and alternative management scenarios for the west.* <https://pecbms.info/country>

Bea, A., & Olano, I. (2022). *Seguimiento de aves cinegéticas reproductoras en la península ibérica. Año 2022.*

Bea, A., & Olano, I. (2020). *Seguimiento de aves cinegéticas reproductoras en la península ibérica. Año 2020.*

Carboneras, C., Arroyo, B., Lormée, H., Bacon, L., & Guillemain, M. (2021). *Turtle Dove Adaptive Harvest Management mechanism. Population objective and alternative management scenarios for the western flyway 1.*

Escandell, V., Del Moral, J. C. y Escudero, E. (2022) "Cálculo del Indicador Común de Contexto número 35: Aves ligadas a tierras agrarias, para el territorio de Castilla-La Mancha durante las anualidades 2019-2022". Informe año 2022. Área de ciencia ciudadana de SEO/BirdLife.

Agradecimientos:

Este programa no habría sido posible sin la implicación y apoyo de las siguientes personas y entidades:

Los agentes medioambientales de Castilla-La Mancha: Félix M. Pérez Herencia, Marco Antonio Tomás Sánchez, David Pozo Camuñas, Alejandro Gallego Pozo y Manuel López Sánchez.

Beatriz Arroyo y Mario Fernández Tizón por habernos asesorado y formado para poner en marcha el programa de anillamiento de tórtolas. Juan Lorente Rejano y Alberto Sánchez-Rejano Moreno de Redrojo, por haber participado en varias jornadas de anillamiento de tórtolas. A Gerard Bota, por habernos suministrado Pit Tags a contra reloj.

A Claudio Villamayor Gómez, presidente de la Sociedad de Cazadores de Madridejos, y a Longino Velasco propietario del coto AB-11759 de Peñascosa.

A los anilladores y futuros anilladores del GMA (Grupo Manchego de Anillamiento)