

Guía para la conservación de la biodiversidad en zonas agrícolas intensivas



Acciones gratuitas cofinanciadas por el Fondo Social Europeo



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE



Fundación Biodiversidad



UNIÓN EUROPEA
FONDO SOCIAL EUROPEO
El FSE invierte en la Europa



Guía para la conservación de la biodiversidad en zonas agrícolas intensivas



Guía para la conservación de la biodiversidad en zonas agrícolas intensivas

Autores

Texto e imágenes:

Carmen M. Martínez Saura

Ángel Sallent Sánchez

Pedro García Moreno

Jorge Sánchez Balibrea

Pedro López Barquero

Imágenes:

Antonio Fernández Caro

Marcos Ferrández Sempere

Juan Francisco Martínez Pérez

Christoph Roland

No se permite la reproducción total o parcial de esta guía ni su incorporación total o parcial de esta guía, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación y otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del titular del copyright.

© ANSE

I.S.B.N.: 978-84-695-6636-7

Depósito Legal

Imprime: Concepto

Impreso en España - *Printed in Spain*

Edita:



La **Guía para la conservación de la biodiversidad en zonas agrícolas intensivas** ha sido editado en el marco del proyecto “Agricultores y Biodiversidad, aliados por Naturaleza”, dentro del Programa empleaverde de la Fundación Biodiversidad y cofinanciado por el Fondo Social Europeo.

Índice

1. Introducción	5
La biodiversidad en el sureste ibérico	6
La biodiversidad agrícola	7
Relaciones de la agricultura con el medio	8
Efectos negativos de la agricultura en el Medio Ambiente ..	8
2. Cómo usar esta guía	11
3. La biodiversidad en los agrosistemas	12
La flora autóctona	13
Los peces	24
Los anfibios	28
Los reptiles	31
Las aves	40
Las especies exóticas invasoras más comunes	58
4. Conservación de la biodiversidad en los cultivos	64
5. Conservación de la biodiversidad en la gestión y construcción de balsas de riego.	72
6. Bibliografía	79

1. Introducción

La agricultura es una actividad íntimamente relacionada con la conservación de la biodiversidad ya que, en primer lugar, esta diversidad biológica es la base para la actividad agropecuaria, siendo la fuente de las especies de plantas y animales domesticados para su cultivo o cría. Las especies no domesticadas presentes en los agrosistemas contribuyen con innumerables funciones ecológicas esenciales sobre las que depende la agricultura, incluyendo los servicios de los suelos y el reciclado del agua, control de plagas o fertilización. Por otra parte, la agricultura contribuye a la conservación y al uso sostenible de la biodiversidad, con un adecuado uso de la tierra el agua y los recursos vivos, pero también es uno de las principales impulsores de la pérdida de biodiversidad. A lo largo de los últimos años se han fomentado prácticas agrícolas que pretenden fomentar la productividad. Sin embargo, al no tener en cuenta el mantenimiento y la protección del medio, se han agravado diversos problemas a la hora de mantener esta productividad a largo plazo.

La conservación y el uso sostenible de la biodiversidad son esenciales para el futuro de la agricultura y de la humanidad. Los agricultores y productores agrícolas son custodios de la biodiversidad agrícola y poseen el conocimiento necesario para gestionarla y preservarla. En este sentido, las políticas comunitarias cada vez incluyen mayor número de criterios de fomento de la biodiversidad en las explotaciones agrícolas, con el fin de asegurarse el fomento de prácticas sostenibles en la producción. Además, cada vez más, los consumidores exigen productos de mayor calidad.

La biodiversidad

La biodiversidad o diversidad biológica es la variabilidad de organismos vivos que existe en un determinado lugar. Esto no implica únicamente el número de diferentes especies que podemos encontrar, sino que también habría que tener en cuenta la variedad individual de cada organismo (diversidad genética), diversidad de relaciones que se pueden establecer entre los distintos organismos, así como los distintos ecosistemas que se puedan encontrar.

Cuando hablamos de biodiversidad, generalmente nos referimos al número de especies presentes en una zona de forma natural, y al equilibrio entre ellas. Es decir, para considerar una alta biodiversidad, no es suficiente con que existan un elevado número de especies diferentes, sino que estas deben ser autóctonas, y el número de individuos de cada uno de ellas debe estar proporcionada.

La biodiversidad en el sureste ibérico

El sureste ibérico es una de las regiones con mayor biodiversidad de toda Europa. La diversidad geológica y geomorfológica, unido a una topografía accidentada ha dado lugar a una gran cantidad de espacios de características muy diferentes entre ellos. A la vez, las duras características del clima mediterráneo en el sureste peninsular, caracterizado por la escasez de agua, ha configurado un paisaje semiárido que alberga numerosos endemismos iberoafricanos capaces de soportar condiciones extremas. La condición de reservorio que caracterizó esta región hace que haya sido un centro de creación y dispersión de especies a lo largo del resto de Europa.

No sería posible entender los ecosistemas del sureste ibérico sin tener en cuenta la acción secular del hombre, pues se trata de una de las primeras regiones antropizadas y modificadas por la acción humana, debido a la antigüedad de sus asentamientos y a la estrecha relación de sus habitantes con el medio. Los frecuentes incendios también han influido de forma notoria en la conformación del paisaje y las adaptaciones presentes en la vegetación.

Ambos factores, climático y antrópico, han configurado un paisaje único y altamente diverso, formado por un mosaico de frágiles ecosistemas agroforestales, en el que muchas especies se han visto desplazadas al no ser capaces de sobrevivir. El resultado son paisajes abiertos, con escasa o nula cobertura arbórea y estructuralmente muy simplificados con respecto a los originales y en los que, sin embargo, ha proliferado con cierto éxito toda una serie de especies inicialmente asociados a las formaciones esteparias asiáticas o norteafricanas.

Servicios de los ecosistemas

Los ecosistemas realizan una serie de procesos que resultan imprescindibles para el mantenimiento la actividad agrícola. Algunos de los principales serían:

- Abastecimiento de agua, nutrientes, materias primas...
- Regulación de los ciclos del agua y nutrientes.
- Control y regulación natural de plagas potenciales.
- Polinización y dispersión de semillas.
- Reciclaje de residuos y detoxificación de contaminantes.
- Generación de suelo y renovación de su fertilidad.

La biodiversidad agrícola

La biodiversidad agrícola está formada por todos los componentes de la biodiversidad de importancia para el desarrollo de esta actividad, incluyendo todas las especies y sus variedades de especies cultivadas, los organismos auxiliares responsables del mantenimiento de los servicios y funciones de los ecosistemas, así como los distintos ecosistemas donde se produce la agricultura (ecosistemas agrarios o agrosistemas).

Esta agrodiversidad, seleccionada durante milenios por agricultores y ganaderos de todo el mundo de forma que sean las más adecuadas según las condiciones ambientales o las preferencias locales, constituye la base de los recursos genéticos para permitir una dieta equilibrada y nutritiva, así como la producción de medicinas, textiles, etc.

Pero también la biodiversidad agrícola corre peligro. La alimentación humana depende cada vez más de un reducido número de cultivos, y la simplificación de las dietas puede dar lugar a problemas alimenticios.

Según FAO, de las 27.000 especies de plantas superiores conocidas, alrededor de 7.000 se utilizan en la agricultura, pero hoy en día, sólo 30 cultivos proporcionan aproximadamente el 90% de las necesidades de energía de la población mundial. Entre los 15.000 mamíferos y aves, se han domesticado únicamente entre 30 y 40, y menos de 14 especies representan el 90% de la producción mundial de ganado. Además, habría que destacar que en las últimas décadas se ha producido una erosión genética alarmante entre estas especies, con la desaparición de numerosas razas y variedades.

Funciones de la agricultura

La agricultura cumple una serie de funciones que benefician a toda la sociedad. Algunas de ellas pueden ser:

- Asegurar la alimentación y las materias primas de la población.
- Mantenimiento de la producción agrícola.
- Empleo y desarrollo de las zonas rurales, evitando la despoblación.
- Mantenimiento de la diversidad cultural y conocimientos tradicionales relacionados con el cultivo de la tierra y la diversidad agraria.
- Gestión de una gran parte del territorio.
- Diversificación de paisajes.
- Mantenimiento de gran cantidad de ecosistemas y su biodiversidad asociada.
- Control de las avenidas y riadas.
- Sumidero de carbono en suelos y cultivos y regulación del clima.

Relaciones de la agricultura con el medio

La agricultura se enmarca en un ecosistema y este se ve configurado por las actividades que en él se desarrollan. Más del 40% de la superficie del planeta consta de tierras agrícolas (FAO, 2007).

Las explotaciones agrícolas se ven afectadas por las características del suelo, agua y clima de la zona. Además, los ecosistemas naturales proporcionan diversos servicios, como proporcionar agua y nutrientes. La naturaleza es el origen de las especies cultivables, y de las plagas, así como del control para estas, los polinizadores, dispersores de semillas. Por otra parte, la agricultura puede ser una fuente de alimento y agua para muchas especies que se han acostumbrado a vivir en ecosistemas agrícolas. Un cultivo bien gestionado puede ser una fuente de biodiversidad. De igual forma, puede ser un buen sumidero de carbono.

En las últimas décadas, el ser humano ha intentado controlar el agua, a través de sistemas de riego, la fertilidad del suelo, a través de abonos, y las plagas y malas hierbas, a través de diversos productos fitosanitarios. Sin embargo, todo esto ha afectado de gran manera a la naturaleza, rompiendo el equilibrio y afectando de forma negativa a la agricultura a largo plazo: por ejemplo, los suelos pierden su estructura y nutrientes, las plagas son cada vez más resistentes a los productos fitosanitarios, no existen depredadores naturales, hay que adquirir polinizadores...

Efectos negativos de la agricultura en el Medio Ambiente

La agricultura puede tener una serie de efectos sobre el Medio Ambiente y afectar de forma negativa a la biodiversidad debido a determinadas prácticas de intensificación dirigidas a lograr altos rendimientos, produciendo una simplificación de los ecosistemas.

El uso no sostenible del agua y el suelo, su contaminación, y la pérdida de la biodiversidad disminuyen la capacidad de la naturaleza para sostener la agricultura, así como la capacidad productiva del terreno.

Algunas de las prácticas más comunes que podríamos listar serían el drenaje de humedales, la roturación de espacios naturales, el aterrazamiento de laderas, la eliminación de la vegetación asociada, el monocultivo, la eliminación de barbechos y rotaciones, la progresiva desaparición de las va-

riedades tradicionales, el aumento de fitosanitarios. Además, algunas prácticas agrícolas pueden afectar al clima. Por una parte, es una actividad que actúa como un potente sumidero de carbono, uno de los principales gases invernadero. Sin embargo, la desaparición de sumideros naturales por roturación y puesta en cultivo, la quema de rastrojos y restos vegetales o la liberación de gases por parte de la maquinaria agrícola y el transporte pueden afectar de forma negativa en el cambio global, lo que a la larga puede suponer algunos perjuicios, como cambios en la disponibilidad del agua, cambios en la distribución de las plagas y enfermedades, pérdida de nutrientes, aumento de incendios, erosión... Algunos de los principales efectos son los que se detallan a continuación.

- **Transformación del paisaje:** la puesta en producción de explotaciones implica, en la mayoría de ocasiones, la roturación y nivelación del terreno, terraplenados, aporte de suelo fértil y/o arena, el estrechamiento o desvío de ramblas, construcción de estructuras de cultivo y almacenes. La desaparición de ecosistemas naturales ya es una grave consecuencia, pero además, puede traer otros riesgos, como el aumento de la probabilidad de avenidas, de la presión sobre los espacios naturales o la pérdida del efecto tampón de la naturaleza para reciclar desechos y sustancias tóxicas.
- **Utilización del agua:** el agua es el recurso imprescindible del que la agricultura intensiva hace un uso eficiente. Aún así, debido a la gran cantidad de terreno cultivado, la necesidad de agua es grande. La sobreexplotación de pozos da lugar a la pérdida progresiva de calidad en el agua y los suelos y la fertirrigación con sales inorgánicas son un desecho contaminante. La modificación de cauces naturales o la construcción de infraestructuras pueden suponer una grave amenaza para la fauna acuática.
- **Pérdida de suelo o de capacidad productiva:** La eliminación de la cubierta vegetal hace que el suelo quede expuesto a los agentes erosivos como agua y viento. Además, la utilización de determinadas sustancias o aguas de baja calidad puede aumentar la contaminación. Otras prácticas que eliminan la vida que existe de forma natural, hacen que pierda la capacidad de regeneración.
- **Producción de residuos:** la actividad agraria intensiva genera gran cantidad de basuras, materiales de construcción, plásticos, envases,

sustratos, restos de vegetales, etc. Originariamente, muchos de los residuos de la actividad eran orgánicos podían ser insumos de otras, por lo que se producía un reciclado completo. Actualmente, la mayoría de residuos contienen sustancias tóxicas peligrosas, que deben ser recogidos por un gestor autorizado.

- **Productos químicos:** el uso de productos químicos ha sido la forma más rápida y eficaz de control fitosanitario y aporte de nutrientes, pero en muchas ocasiones se ha abusado de estos productos. Esto ha llevado a afectar a gran cantidad de organismos, especialmente, a la fauna invertebrada. Estas sustancias pueden llegar, además, a cauces de agua, contaminándolos.

Todos estos problemas, a la larga, obligan al aumento de los recursos necesarios para mantener el sistema, lo que puede traducirse en un mayor gasto por parte del agricultor, así como una disminución de la rentabilidad de las cosechas.

Sin embargo, es posible restituir parte del equilibrio perdido, con el fin de recuperar la fertilidad del suelo, combatir las plagas, recuperar los polinizadores y llegar, en general, al funcionamiento natural, pero para ello, es necesario recuperar la biodiversidad del agrosistema.



La PAC

Probablemente, la nueva Política Agraria Comunitaria estará orientada a fomentar la productividad y competitividad, asegurando una producción estable y diversa de alimentos de calidad, asegurar el empleo de calidad y unos ingresos suficientes a los agricultores, a la vez que se les remunera por los servicios ambientales que producen y el mercado no contempla, fomentando métodos de producción sostenibles, respetuosos con el medio ambiente y que fomenten el desarrollo rural.

2. Cómo usar esta guía

En la ***Guía para la conservación de la biodiversidad en zonas agrícolas intensivas*** se ha pretendido aunar la descripción de algunas de las especies de flora y fauna vertebrada que puede estar presente en los medios agrícolas de forma más común, información sobre beneficios concretos que pueden aportar, y un listado de prácticas compatibles con la existencia de estas especies.

La información se ha distribuido en fichas. Por ello, en la guía existen básicamente dos tipos de fichas. Por un lado encontramos fichas referentes a especies de fauna o flora autóctona con información sobre dichas especies, mientras que, por otro lado, hay un apartado de fichas de medidas que podemos aplicar para favorecer la biodiversidad.

Entre las fichas de biodiversidad, encontramos información sobre algunas especies de flora autóctona, que pueden ser de utilidad a la hora de crear un seto, las especies de peces, anfibios, reptiles y aves más comunes en las regiones agrícolas, y una pequeña selección de las especies exóticas invasoras, para las que sería conveniente evitar su llegada al medio natural o expansión. En todas estas fichas se describe la especie, aportando datos que hemos considerado de interés. Además, en las fichas de la fauna autóctona se incluye un listado de buenas prácticas que pueden beneficiar la presencia de la especie en cuestión. La mayoría de estas buenas prácticas son las mismas que aparecen en las fichas sobre buenas prácticas que encontraremos en los últimos apartados de la guía.

En esta última sección se pueden encontrar las fichas correspondientes a la descripción de de las buenas prácticas que podrían beneficiar a la biodiversidad agrícola en general, y, en especial, a algunas de las especies listadas.

3. La biodiversidad en los agrosistemas

La biodiversidad asociada a espacios agrícolas es la responsable de gran cantidad de las funciones que se realizan en los ecosistemas, y su desaparición progresiva está amenazando la permanencia de esta actividad.

A lo largo de las páginas siguientes, haremos un recorrido por algunas de las especies más comunes en ecosistemas agrícolas que pueden ser de ayuda para los agricultores. Sin embargo, la variedad de especies que pueden aportar beneficios a la agricultura es mucho más abundante.

Debemos incidir en que todas las especies presentes en el medio natural cumplen una función en el ecosistema. Por ello, es importante el respeto, la conservación y la adecuada gestión de todas ellas.



La flora autóctona

El sureste ibérico es una región cuyo paisaje ha sido modificado desde hace milenios por los asentamientos humanos, por lo que la flora silvestre existente ha visto reducida su distribución. Sin embargo, aún encontramos en esta región la mayor biodiversidad de plantas vasculares de Europa, con un gran número de taxones de elevado interés.

La flora presente actualmente en esta región presenta, en general, unas notables adaptaciones a las duras condiciones de aridez, lo que le supone, entre otras características, que posean un gran desarrollo de las raíces (en los arbustos suele ser mayor que la parte aérea), presencia de espinas y ciclos vitales muy variados, existiendo plantas con floración y fructificación en la mayor parte del año. Estas características las hacen muy interesantes como aliadas de un agricultor, en base a las funciones que necesitemos que desarrollen.

Las fichas de flora hacen referencia a especies autóctonas que podemos utilizar al diseñar un seto agrícola. Solo aparecen 10 especies por falta de espacio en la edición de esta guía pero existen otras muchas especies de flora autóctona disponible. Hemos escogido 10 de las más usadas y que pueden ser más útiles al agricultor.

En cada una de las fichas encontraremos información sobre la familia de plantas a la que pertenece, su porte (tamaño, si es una especie caduca o perennifolia, presencia o ausencia de espinas etc.), su periodo de floración y si se trata de una especie de crecimiento lento o útil.

En un apartado más extenso se da información sobre el hábitat, que debería tenerse en cuenta a la hora de elegir las especies. Además se añaden datos de interés como las propiedades de la planta como refugio de fauna auxiliar, si es comestible o no, resistencia a la sequía, salinidad etc.

Por último, se incluye un apartado con las principales funciones que puede cumplir cada especie en el seto.

Baladre, Adelfa, Mavaldra		
<i>Nerium oleander</i> (Apocináceas)		
Porte	Arbusto perenne muy ramificado desde la base. Puede alcanzar los 4 metros de altura. Flores rosas muy llamativas. Floración muy profusa. Carece de espinas	
	Floración	Mayo-septiembre
	Velocidad de crecimiento	Rápido
Hábitat		
Crece de forma natural en el cauce de ramblas desde el nivel del mar hasta los 900 m. Es especie resistente que no necesita de muchos cuidados y que incluso tolera la maresía. No obstante, siempre es recomendable realizar riegos de socorro durante los primeros veranos. Es capaz de rebrotar tras el fuego.		
Datos de interés		
La adelfa es empleada de forma masiva como ornamental en numerosas infraestructuras y también en setos agrícolas. Su rápido crecimiento y tolerancia a los vientos salinos la hacen muy interesante como cortavientos. Sin embargo su principal interés en setos agrícolas es como refugio de fauna auxiliar. La adelfa alberga un tipo de pulgón que solo se alimenta de ella y a su vez atrae a depredadores y parasitoides que se alimentarán de él y de otros pulgones que acudan a nuestros cultivos. Planta muy tóxica.		
Funciones que puede cumplir		
• Cortavientos • Refugio de fauna auxiliar • Ornamental		



Mirto, Arrayán, Murta		
Myrtus communis (Mirtáceas)		
Porte	Arbusto perenne de follaje denso de entre 1 y 3 metros de altura. Sin espinas. Flores blancas solitarias y largamente pedunculadas.	
	Floración	
	Mayo-julio	
Velocidad de crecimiento		Rápido-medio
Hábitat		
Crece de forma natural en el cauce de ramblas de arroyos y ramblas sombrías desde el nivel del mar hasta los 700 m. Se trata de una especie con ciertos requerimientos hídricos que necesita ser regada durante los meses más calurosos, especialmente durante los primeros años. Es capaz de rebrotar tras el fuego.		
Datos de interés		
Planta muy olorosa y aromática. El mirto es una de las especies autóctonas más valoradas como ornamental desde la antigüedad, por su follaje persistente y aromático, su profusa y blanca floración así como por sus frutos (de negros azulados y blancos). Los frutos son comestibles en fresco aunque el resto de la planta es de elevada toxicidad. Su floración resulta muy interesante para los invertebrados auxiliares en el control de plagas. Muy recomendada para su implantación en cultivos de cítricos. Sus frutos son comestibles y con ellos pueden prepararse licores.		
Funciones que puede cumplir		
• Refugio de fauna auxiliar • Aromática • Ornamental • Frutos comestibles, proporcionando abundante alimento a muchas aves pequeñas en otoño e invierno.		

Lavanda, Cantueso, Espliego		
Lavandula dentata, L. stoechas, L. lanata, L. latifolia (Labiadas)		
Porte	Existen varias especies de lavandas, todas ellas son pequeños arbustos leñosos que pueden llegar a alcanzar el metro de altura. Sin espinas.	
Floración	L. dentata: octubre-mayo (con aporte de agua puede florecer durante todo el año) L. latifolia: junio-septiembre	
Velocidad de crecimiento	Rápido	
Hábitat		
Crecen de forma natural en zonas de matorral con poca disponibilidad de agua. <i>L. dentata</i> aparece en las zonas bioclimáticas de cálido litoral y cálido (matorrales costeros), <i>L. Lanata</i> en zonas de cálido, continental cálido y continental frío, <i>L. Latifolia</i> en continental cálido, continental frío y de montaña y <i>L. Stoechas</i> en cálido litoral, cálido y continental cálido. Rebrotan tras el fuego.		
Datos de interés		
Las lavandas son plantas muy interesantes para la creación de setos bajos en situaciones con escasa disponibilidad hídrica. También son muy recomendables por aportar recursos extra a las abejas gracias a su largo periodo floración si disponen de agua (al menos <i>L.dentata</i>). Son plantas muy visitadas por los polinizadores. Su floración es también su principal virtud estética por lo que es muy valorada como ornamental. Muy apreciada como aromática. Posibilidad de aprovechamiento de algunas especies para la obtención de aceites esenciales.		
Funciones que puede cumplir		
• Control de la erosión • Aromática • Refugio de fauna auxiliar • Ornamental • Apícola		

Jara estepa, Jaguarzo, Romero macho o quiebraollas		
<i>Cistus albidus</i> , <i>C. clusii</i> , <i>C. monspeliensis</i> , <i>C. salvifolius</i> (Cistáceas)		
Porte	Existen varias especies de jaras, todas ellas leñosas. <i>C. clusii</i> , <i>C. monspeliensis</i> y <i>C. salvifolius</i> son pequeñas matas que apenas alcanzan el medio metro de altura. <i>C. albidus</i> es un arbusto que puede llegar a los 170 cm. de altura. Todas son perennes, aunque pierden gran cantidad de hojas durante el verano. Sin espinas	
	Floración	Marzo-junio
	Velocidad de crecimiento	Rápido
Hábitat		
Crecen de forma natural en zonas de matorral con poca disponibilidad de agua, predominando en zonas que han sufrido incendios. Las encontramos desde el nivel del mar hasta los 1200 m. Se adaptan muy bien a suelos áridos. La germinación de sus semillas se ven favorecidas por los incendios.		
Datos de interés		
Debido a su rápido crecimiento y su adaptación a ambientes áridos, son muy interesantes para controlar la erosión. Cuando se usan en plantaciones presentan un elevado porcentaje de supervivencia.		
Todas ellas producen abundante polen por lo que tienen interés apícola y atraen a fauna auxiliar.		
Podemos utilizar <i>Cistus albidus</i> en setos arbustivos de tamaño mediano (entre 1 y 2 metros de altura) o el resto de especies cuando deseemos setos bajos que no proyecten sombra.		
Como ornamentales, todas ellas tienen una floración muy atractiva. Todas las especies presentes en la Región de Murcia tienen flores blancas excepto <i>C. albidus</i> y <i>C. heterophyllus</i> que tienen las flores de color lila.		
Funciones que puede cumplir		
• Control de la erosión • Refugio de fauna auxiliar • Ornamental • Apícola		



Lentisco

Pistacia lentiscus (Anacardiáceas)

Porte

Arbusto o pequeño arbolillo de entre 1 y 3 metros, que puede alcanzar 6 metros en algunos casos. Es una planta perenne y sin espinas. Es dioica, por lo que existen ejemplares machos y hembra. Sólo las hembras producen frutos.



Floración

Marzo-mayo

Velocidad de crecimiento

Medio-lento

Hábitat

Crecen de forma natural en zonas de matorral denso de monte pero también como sotobosque en zonas más forestales. Las encontramos desde el nivel del mar hasta los 1000 m. La mayor parte de lo que ahora son zonas agrícolas de regadío de La Región de Murcia y el sur de Alicante se supone eran lentiscales con palmito en el pasado. Rebrotan tras el fuego.

Datos de interés

El lentisco se conoce como un excelente refugio de fauna auxiliar para el cultivo de cítricos. Se trata junto con el palmito del arbusto predominante en la mayoría de las zonas bioclimáticas del cálido litoral, cálido y continental cálido. Por ello, su adaptación y crecimiento están casi aseguradas.

Los frutos son carnosos y con un elevado contenido graso siendo de vital importancia para las aves insectívoras durante el invierno.

De esta planta se obtiene la almáciga, una resina olorosa que alcanza elevados precios.

Su valor ornamental está en creciente reconocimiento.

Funciones que puede cumplir

- Refugio de fauna auxiliar. Muy recomendada para su implantación en cultivos de cítricos
- Ornamental
- Frutos comestibles para las aves, proporcionando abundante alimento en otoño e invierno.

Boja blanca, Cañamillo, Escobilla		
<i>Dorycnium pentaphyllum pentaphyllum</i> (Leguminosas)		
Porte	Arbusto de pequeño tamaño, leñoso en la base y muy ramificado. Entre 20 cm. y 1,5 m. Es una planta perenne y sin espinas. Las flores son blancas y poco llamativas por su tamaño aunque la floración es muy profusa.	
	Floración	Marzo-julio
	Velocidad de crecimiento	Rápido
Hábitat		
Crecen de forma natural en zonas de matorral, pastizal y pinar de repoblación desde el nivel del mar hasta los 1500 m. Rebrotan tras el fuego.		
Datos de interés		
Especie interesante para usar en taludes o zonas con problemas de erosión pues soporta muy bien la aridez.		
Contribuye a la fertilización del suelo ya que como otras leguminosas, presenta nódulos en las raíces donde las bacterias fijan el nitrógeno atmosférico.		
Además, se trata de una planta reconocida planta melífera y de interés forrajero.		
Su pequeño porte y rápido crecimiento la hace ideal para setos de baja altura especialmente en zonas áridas con escasez de agua.		
Funciones que puede cumplir		
• Control de la erosión • Fijadora de Nitrógeno (fertilización del suelo) • Apícola • Forrajera		



Palmito, Palma chica

Chamaerops humilis (Palmáceas)

Porte

Se trata de una palmera de pequeño tamaño de entre uno y tres metros de altura. Planta perenne con espinas en el raquis de las palmas. Los tallos presentan retoños por lo que suelen formar corros densos.



Floración

Marzo-mayo

Velocidad de crecimiento

Lento

Hábitat

El palmito es, probablemente, la única palmera autóctona de Europa. Parece ser que la mayoría de las zonas dedicadas hoy en día a los cultivos de regadío del Sur de Alicante y Murcia eran lentiscales con palmito en el pasado. Crecen de forma natural en laderas pedregosas o zonas rocosas con matorral bajo desde el nivel del mar hasta los 600 m. Es capaz de rebrotar tras los incendios.

Datos de interés

Aunque la floración es poco vistosa, se trata de una planta de gran interés apícola.

Su establecimiento es lento y complicado, sobre todo si no se aplican riegos de socorro en verano. Sin embargo, una vez que ha arraigado es una planta muy resistente a la aridez muy recomendada para dar estructura a zonas de matorral en zonas cálidas en combinación con otras especies.

Planta de innegable valor estético.

Tradicionalmente han sido usadas para cestería y en la fabricación de escobas.

Funciones que puede cumplir

- Apícola
- Ornamental

Taray

Tamarix canariensis, *T. boveana*, *T. gallica*, *T. africana* (Tamaricáceas)

Porte

Se trata de arbolillos de pequeño tamaño que pueden llegar a alcanzar los 10 metros de altura como mucho. Muy ramificados de follaje poco denso de color gris verdoso. Las hojas son escamosas y caducas. Sin espinas. Las flores son de pequeño tamaño y se agrupan en espigas cilíndricas.



Floración

Noviembre-mayo

Velocidad de crecimiento

Rápido

Hábitat

Su hábitat natural son las ramblas, márgenes de ríos y arroyos y zonas salinas. Crecen desde el nivel del mar hasta los 1000 metros. *T. canariensis* es la más extendida de las cuatro especies. *T. boveana* es especie de zonas salinas. *T. africana* es común en ramblas silíceas. Es capaz de rebrotar tras los incendios.

Datos de interés

Su mayor interés para la implantación de setos es su elevada resistencia a la salinidad y su rápido crecimiento lo que los hace ideales para situaciones en que los suelos son muy salinos o cuando existe exposición a los vientos marinos. También son muy útiles para reforzar taludes o márgenes de cursos de agua pues crecen bien en zonas con humedad edáfica. Interés como refugio de fauna auxiliar para el control de plagas.

Funciones que puede cumplir

- Cortavientos
- Refugio de fauna auxiliar
- Control de la erosión

Salado, Salao blanco, Salao		
<i>Atriplex halimus</i> (Quenopodiáceas)		
Porte	Arbusto de entre 1 y 3 metros de altura, con follaje perenne de color gris plateado. Las ramas son de un color marrón grisáceo. Carece de espinas. Las flores son verdosas y poco llamativas. Los frutos aparecen cubiertos de dos bracteólas de color gris plateado.	
	Floración	Mayo-diciembre
	Velocidad de crecimiento	Rápido
Hábitat		
Crece de forma natural en ramblas y en zonas salinas costeras e interiores desde el nivel del mar hasta los 700 metros. Es capaz de rebrotar tras los incendios.		
Datos de interés		
Su mayor interés para la implantación de setos es su elevada resistencia a la salinidad y su rápido crecimiento lo que los hace ideales para situaciones en que los suelos son muy salinos o cuando existe exposición a los vientos marinos. Es una buena alternativa al Taray cuando no deseamos árboles sino un seto bajo de menor altura. Son muy útiles para restaurar de zonas salinas donde muchas plantas no pueden crecer. También muy resistente en zonas áridas pues se adapta muy bien incluso con ausencia de agua. Planta forrajera apreciada por el ganado ovino y caprino.		
Funciones que puede cumplir		
• Cortavientos • Control de la erosión • Forrajera		



Madreselva			
Lonicera implexa, L. biflora (Capofoliáceas)			
Porte	Son plantas trepadoras (lianas) que necesitan de otras plantas o estructuras como muros o vallados para crecer pudiendo llegar a alcanzar los 4 m. Son perennifolias y las flores son muy llamativas y olorosas. Sin espinas. Planta tóxica		
			
Floración			Abril-junio
Velocidad de crecimiento			Rápido en L. biflora Medio-lento en L. implexa
Hábitat			
L. implexa crece de forma natural en zonas de matorrales altos y carrascales desde el nivel del mar hasta los 1100 metros de altura. Crece prácticamente por toda la Región de Murcia y Alicante. L. biflora es común en la margen del Segura.			
Datos de interés			
Las madreselvas como otras lianas son muy útiles para aumentar la complejidad de las masas de vegetación. No obstante, L. biflora presenta un crecimiento muy agresivo que puede llegar a cubrir completamente a las otras plantas del seto. L. biflora es particularmente apropiada para ocultar impactos paisajísticos (vallas, muros, etc.) y puede sustituir a L. japonica, especie muy empleada en jardinería.			
Como planta ornamental y aromática son muy apreciadas por sus flores. Algunas especies de madreselvas son aprovechadas por la abejas y son especies muy nectaríferas.			
Funciones que puede cumplir			
• Aromática • Ornamental • Ocultación de impactos paisajísticos • Apícola			

Los peces

Los peces de agua dulce son un grupo que ha sufrido una espectacular pérdida de hábitat, acrecentada en el sureste ibérico. Tradicionalmente, sus ecosistemas han sido eliminados y modificados: muchos humedales fueron desecados durante los últimos siglos y los ríos han sufrido alteraciones en su recorrido, caudal y régimen, albergando actualmente un gran número de estructuras que los dividen en tramos. Otros cuerpos de agua, aislados durante milenios, han sido puestos en contacto, cambiando las características hídricas y comunicando especies que nunca se habían encontrado.

El río Segura, singular por su régimen irregular, ha sido regularizado por las estructuras hidráulicas. El caudal ha disminuido considerablemente, debido a los aprovechamientos antrópicos, y el cauce ha sido alterado, eliminando meandros, y aumentando la velocidad de sus aguas. La creación de estructuras en los cauces actúa como una importante barrera para la ictiofauna, limitando sus movimientos río arriba y río abajo durante las migraciones que tienen lugar a lo largo de sus ciclos. Todos estos cambios han convertido al cauce del Segura en uno de los más modificados de toda Europa.

Muchas de las especies de peces que existen en nuestros ríos se habían desarrollado bajo unas condiciones que actualmente han desaparecido, como son los regímenes variables. Por ello, ahora son mucho menos eficientes a la hora de sobrevivir, alimentarse y reproducirse, y son particularmente vulnerables a que otras especies exóticas que han sido trasladadas para su aprovechamiento en la pesca o que han llegado a través de conexiones hidráulicas, como el Trasvase Tajo-Júcar-Segura las desplacen.

Por otra parte, las sustancias tóxicas que alcanzan los cauces afectan a las especies piscícolas. Aunque no suelen causar la mortalidad directa, es común la afección a poblaciones por daños en órganos.

Sin embargo, este grupo puede beneficiar notablemente a los agricultores, ya que controlan eficientemente algunos tipos de algas filamentosas que pueden obstruir canales, tuberías y estructuras de riego y limitan las poblaciones de invertebrados acuáticos, rebajando el número de insectos indeseables, como mosquitos o determinadas plagas para los cultivos.

Fartet		
<i>Aphanius iberus</i> (Ciprinodóntidos)		
Distribución	Especie endémica del litoral mediterráneo ibérico. Ha quedado relegada a zonas litorales y escasos puntos de interior.	
Estatus de protección	Protegida a nivel nacional y regional, en la categoría En Peligro de Extinción.	
Descripción y ecología		
Pequeño pez plateado con un gran dimorfismo sexual. Los machos, que pueden llegar a 4 cm de longitud, presentan líneas transversales, mientras que las hembras, que pueden alcanzar los 5 cm presentan puntos oscuros distribuidos sobre el cuerpo. Este pez vive en cauces de agua dulce, desembocaduras, charcas, lagunas litorales y salinas, soportando grandes cambios de salinidad. Es una especie poco longeva, con una madurez temprana y que se reproducen en gran número. Es una especie omnívora, alimentándose principalmente de invertebrados, como larvas de insectos. Esta especie elige su alimento según disponibilidad, por lo que resulta muy eficiente a la hora de controlar las explosiones poblacionales de larvas de mosquitos.		
Principales amenazas		
Es una especie con una distribución muy fragmentada, que se encuentra amenazada por la alteración del régimen de caudales, infraestructuras, dragados y limpiezas de cauces, contaminación química o introducción de especies como la gambusia.		
Buenas prácticas que favorecen a esta especie		
• Favorecer la naturalización de las orillas, para que cuenten con lugares de puesta y escondite entre la vegetación. • Moderar el uso de biocidas.		

Cacho		
<i>Squalius pyrenaicus</i> (Ciprínidos)		
Distribución	Especie endémica de la península ibérica, presente en la mitad sur. En la cuenca del Segura se encuentra en puntos aislados y fuentes, en el tramo alto.	
Estatus de protección	Considerada en Peligro a nivel regional, pero no catalogada a nivel legal.	
Descripción y ecología		
Pez de mediano tamaño, que no alcanza los 30 cm, de coloración poco vistosa, con un dorso parduzco, que se aclara hacia el vientre. Es propia de tramos altos y medios de los ríos, ya que necesita aguas oxigenadas y fondos de gravas o arenas. Viven hasta 7 años, y llegan a la madurez casi a la mitad de su vida. Las puestas se realizan en zonas lentas poco profundas, principalmente en primavera y verano. Es una especie principalmente carnívora, alimentándose de invertebrados y en menor medida, de larvas de peces, aunque las algas forman parte de la dieta de los juveniles.		
Principales amenazas		
Esta especie está amenazada por la degradación del hábitat, alteración del régimen de caudales, infraestructuras, dragados, contaminación e introducción de especies ictiófagas de gran tamaño.		
Buenas prácticas que favorecen a esta especie		
• Favorecer la naturalización de las orillas, para que cuenten con lugares de puesta en zonas arenosas, y escondite. • Moderar el uso de biocidas.		

Barbo, Barbo gitano		
<i>Barbus sclateri</i> (Ciprinido)		
Distribución	Especie endémica de la península ibérica, presente en la mitad sur. Común en el río Segura, sus afluentes, embalses y fuentes.	
Estatus de protección	Especie pescable en España y en la Región de Murcia.	
Descripción y ecología		
El barbo puede alcanzar los 90 cm, aunque suele medir entre 30 y 60 cm. Presentan un color críptico, más claro en la parte ventral y barbillas. Habita en los tramos medios de los ríos, embalses y ambientes aislados como fuentes o manantiales. Son omnívoros, alimentándose de algas, macrófitas, invertebrados o pequeños peces.		
Principales amenazas		
Esta especie está amenazada por la degradación del hábitat, alteración del régimen de caudales, infraestructuras, dragados, contaminación, introducción de especies ictiófagas de gran tamaño, y de no ictiófagas por contaminación, así como la sobrepesca.		
Buenas prácticas que favorecen a esta especie		
• Favorecer la naturalización de las orillas, para que cuenten con lugares de puesta y escondite. • Moderar el uso de biocidas.		

Los anfibios

Los anfibios se caracterizan por tener un ciclo de vida entre dos medios: la mayoría de especies presentes en el sureste ibérico cuentan con una fase larvaria acuática, mientras que en la edad adulta se desarrolla una fase terrestre, volviendo generalmente al agua únicamente para la reproducción. Esto hace que presenten una gran cantidad de requerimientos, ya que, para poder sobrevivir, necesitan que tanto los cuerpos de agua disponibles como la zona terrestre gocen de buena salud y baja modificación. Muchos organismos de este grupo también se han desarrollado adaptándose a las condiciones especiales del sureste, como la sequía estival y la irregularidad de precipitaciones. Por ello, se reproducen tras etapas lluviosas y algunas especies son capaces de desarrollar una etapa larvaria muy corta, realizándola en charcos temporales donde, por lo general, se encuentran a salvo de depredadores.

En cuanto a sus amenazas, la desaparición o modificación de los puntos de agua les afecta notablemente, disminuyendo las poblaciones al no poder completar el ciclo reproductivo. También es frecuente el ahogamiento de individuos en estructuras hídricas de paredes verticales o resbaladizas. La destrucción del hábitat terrestre puede causar la muerte de numerosos individuos. Además, la fragmentación de hábitats por carreteras es digna de mención ya que, especialmente en noches lluviosas, las muertes por atropello son numerosas.

Debido a su piel desnuda, son muy sensibles a la presencia de sustancias tóxicas. La mayoría de especies prefieren aguas lentas y poco profundas para criar, donde se acumulan los contaminantes y no se diluyen. La introducción de especies foráneas afecta principalmente durante su etapa larvaria. Además, una nueva enfermedad causada por hongos, la quitridiomycosis, está causando estragos en muchas poblaciones.

Por otra parte, los anfibios han sido largamente perseguidos debido a falsas creencias. Sin embargo, estos animales son muy beneficiosos, ya que son voraces depredadores de invertebrados, siendo muy efectivos en el control de insectos perjudiciales para los cultivos.

Rana, rana común		
Phelophylax perezi (Ránidos)		
Distribución	Se puede encontrar en Francia y la Península ibérica. Común en el sureste ibérico.	
Estatus de protección	Únicamente incluida en catálogos internacionales.	
Descripción y ecología		
La rana presenta un hocico puntiagudo y coloración variable, generalmente con el dorso entre pardo o grisáceo y verdoso y las partes ventrales más claras, con pequeñas manchas negras. Vive en casi cualquier tipo de cuerpo de agua, soportando incluso contaminación orgánica y salinidad. Uno de sus medios más comunes en la actualidad son las balsas de riego. En los lugares más cálidos puede presentar actividad durante casi todo el año y a cualquier hora del día. Se suelen reproducir a finales de primavera. La vida larvaria dura un par de meses. Presenta dieta carnívora, en función de la disponibilidad, tanto de invertebrados acuáticos (larvas), como terrestres (moscas, hormigas, escarabajos, heterópteros y áfidos). Aunque se alimenta de animales terrestres y acuáticos, al ser muy común en balsas de riego y seleccionar sus presas por la abundancia, esta especie resulta excelente para el control de invertebrados en estos lugares, especialmente en explosiones poblacionales.		
Principales amenazas		
Se encuentra amenazada por la desaparición de los puntos de agua, los cambios en el hábitat, la excesiva contaminación y la presencia de especies exóticas. Sensibles a los atropellamientos.		
Buenas prácticas que favorecen a esta especie		
• Favorecer la naturalización de las orillas. • Medidas antiahogo. • Moderar el uso de biocidas.		

Sapos, escuerzos (Sapo corredor, Sapo común)		
Bufo calamita, B. bufo (Bufónidos)		
Distribución	S. corredor: Europa S. común: Europa y Norteáfrica Presentes en la mayor parte de la península ibérica	
	S. corredor: Incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.	
Descripción y ecología		
El sapo común tiene tamaño mediano y coloración variable, generalmente verdosa, con manchas. El ojo es verdoso, con pupila horizontal. El sapo común es de mayor tamaño y tiene coloración parda con manchas y verrugas. El iris es cobrizo, con pupila horizontal. El sapo corredor vive en todo tipo de hábitats, siendo común en zonas con precipitaciones impredecibles. Suele seleccionar pequeñas charcas temporales para reproducirse. El sapo común se encuentra en zonas de agua estancada o de movimiento lento y régimen no muy caudaloso. Tienen costumbres crepusculares o nocturnas y pueden estar activos gran parte del año, evitando los meses más fríos y más cálidos. Su dieta varía en función de la disponibilidad de alimento, siendo frecuentes hormigas, escarabajos, larvas de insectos, arácnidos, oligoquetos o miriápodos. Debido a que seleccionan zonas estancadas para reproducirse, y gracias a la voracidad de sus larvas, son muy efectivos en el control de las explosiones de invertebrados, propias de los comienzos de la primavera.		
Principales amenazas		
Sus principales amenazas son la alteración del hábitat, como la desecación o degradación de los medios acuáticos, el cambio en el uso del suelo (como la desaparición de pastizales) y los contaminantes, habiendo desaparecido ambos en zonas donde anteriormente eran comunes. Son víctimas frecuentes de atropellos, ahogamientos y de la persecución directa.		
Buenas prácticas que favorecen a esta especie		
• Limitar la proliferación de cultivos bajo plástico o arbóreos. • Adaptación de las labores agrícolas a los ciclos de la fauna, evitando las fumigaciones en periodos de cría. • Moderar el uso de productos fitosanitarios de origen sintético y biocidas. • Favorecer la naturalización de las orillas. • Medidas antiahogo.		

Los reptiles

Los reptiles son un grupo muy diverso y podemos encontrar especies acuáticas, como los galápagos y otras estrictamente terrestres, como algunas especies de culebras y las salamandras.

Estos animales se ven afectados igualmente por las modificaciones del hábitat, que eliminan el territorio disponible o causan la muerte directa de adultos o eliminación de puestas. Muchas especies se entierran en los periodos que bajan las temperaturas o suben excesivamente, por lo que la labranza puede causar la muerte directa de ejemplares. De igual forma, muchas culebras son especialmente susceptibles a los atropellos, ya que durante la noche descansan en las carreteras, que tienen mayor temperatura que el área circundante.

Por otra parte, la modificación de los cuerpos de agua, así como sus riberas, eliminando zonas de aguas lentas, o estructuras flotantes que sirven de descanso pueden comprometer seriamente su supervivencia, ya que necesitan asolearse para alcanzar la temperatura necesaria para desarrollar su actividad. Las estructuras de paredes verticales son muy peligrosas para estos animales, ya que si caen, pueden morir ahogados, o de inanición.

Los reptiles suelen ser más resistentes a la presencia de sustancias químicas que los anfibios, aunque no resultan inocuas para ellos. Las especies alóctonas compiten con muchas de las especies autóctonas de este grupo y pueden depredar sobre los juveniles.

Son un grupo que ha sufrido la persecución directa de los humanos ya que causan miedo y rechazo. Sin embargo, pueden reportar una gran cantidad de beneficios en el control de plagas. Las especies de pequeño tamaño son depredadores de insectos, mientras que aquellas de una talla mayor, también ayudan a controlar las poblaciones de roedores, evitando daños en los cultivos.

Tortuga mora		
Testudo graeca (Testudínido)		
Distribución	Se encuentra en el norte de África y sur de España. En el sureste ibérico, se distribuye desde las sierras orientales de Cartagena hasta Almería.	
Estatus de protección	Protegida a nivel nacional y regional, en la categoría de Vulnerable.	
Descripción y ecología		
Tortuga terrestre que no suele sobrepasar los 20 cm, de caparazón muy abombado, y de color amarillento, verdoso o pardo, con manchas oscuras o negras. Habita en zonas de monte bajo y abierto, así como cultivos o pinares abiertos, con una baja densidad poblacional. Principalmente son herbívoras, abarcando una gran cantidad y diversidad de especies herbáceas y arbustivas, aunque su dieta puede incluir pequeños invertebrados y carroña. Se encuentra activa principalmente en los meses de primavera y otoño, aunque en ausencia de temperaturas extremas, puede encontrarse durante todo el año. Es una especie muy longeva, pudiendo superar los 40 años de edad. La reproducción es tardía y se realiza en primavera, aunque puede existir otro periodo en otoño.		
Principales amenazas		
Sus principales amenazas son la fragmentación y destrucción de hábitat, así como la transformación del uso de la tierra. La captura de estos animales para tenencia como animal de compañía ha sido común, pero actualmente es ilegal.		
Buenas prácticas que favorecen a esta especie		
• Mantenimiento de lindes y creación de setos con flora autóctona. • Limitar la proliferación de cultivos bajo plástico o arbóreos. • Adaptación de las labores agrícolas a los ciclos de la fauna. • Moderar el uso de productos fitosanitarios de origen sintético.		

Galápago común		
Mauremys leprosa (Batagúridos)		
Distribución	Presente en la península ibérica y norte de África. Ampliamente distribuida en las masas de agua del sureste ibérico, incluyendo balsas de riego.	
Estatus de protección	Protegido a nivel nacional y regional, en la categoría de Vulnerable.	
Descripción y ecología		
Tortuga acuática que puede llegar a los 20 cm de longitud. Tiene el caparazón ovalado y es de color pardo. El celo tiene lugar durante la primavera y los huevos se incuban durante un mes. Habitan en todo tipo de masa de agua, principalmente con vegetación que sirva de alimento y refugio, tanto naturales como artificiales. Son omnívoras, pudiendo comer vegetación, insectos, peces, anfibios e incluso carroña.		
Principales amenazas		
Sus principales amenazas son la degradación, fragmentación y pérdida de hábitats, la captura accidental en artes de pesca y la introducción de especies exóticas, especialmente los galápagos de Florida.		
Buenas prácticas que favorecen a esta especie		
• Adaptación de las labores agrícolas a los ciclos de la fauna, evitando labrados en zonas cercanas a puntos de agua, donde pueden haber enterrado sus huevos. • Favorecer la naturalización de las orillas. • Medidas antiahogo. • Moderar el uso de biocidas.		

Culebrilla ciega		
Blanus cinereus (Blánidos)		
Distribución	Especie endémica de la península ibérica, propia de zonas de clima mediterráneo.	
Estatus de protección	Incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.	
Descripción y ecología		
Reptil que se asemeja a una lombriz de tierra, con un color pardo o amarronado y que puede llegar a los 30 cm de longitud. Para diferenciarlo de una lombriz nos podemos fijar en sus escamas, que se disponen en anillos paralelos y, en ocasiones, se puede ver su pequeña lengua. Se encuentra en zonas con suelos blandos, orgánicos y profundos. Tiene hábitos subterráneos, y con sus movimientos airea la tierra. Se alimenta principalmente de hormigas y otros pequeños artrópodos del suelo, pudiendo controlar eficazmente sus poblaciones.		
Principales amenazas		
Se ve amenazada por la transformación del suelo, los cambios en los niveles freáticos, el uso intensivo de agroquímicos, la desaparición de la fauna edáfica por la contaminación del suelo y la proliferación de depredadores.		
Buenas prácticas que favorecen a esta especie		
• Mantenimiento de lindes y creación de setos con flora autóctona. • Limitar la proliferación de cultivos bajo plástico o arbóreos. • Moderar el uso de productos fitosanitarios de origen sintético.		

Salamanquesas (Salamanquesa común y rosada)		
Tarentola mauritanica, Hemidactylus turcicus (Gecónidos)		
Distribución	S. común: Endemismo ibérico. S. rosada: Distribuida por Asia, norte de África y región mediterránea. En el sureste ibérico se encuentra en la región más Mediterránea.	
Estatus de protección	Incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.	
Descripción y ecología		
La salamanquesa rosada apenas alcanza la longitud de 5 cm y tiene un color rosado, blanquecino, o amarillento, alternándose anillos claros y oscuros en la cola. La salamanquesa común es más robusta y puede pasar los 8 cm. Tiene una coloración parda y uñas únicamente visibles en dos dedos. Ambas se encuentran principalmente en roquedos, paredes, afloramientos, así como en zonas urbanas. Están activas durante la mayor parte del año, excepto en los meses más fríos, tanto durante el día como por la noche. Ponen pocos huevos al año, que eclosionan en verano. Se alimentan de invertebrados, y son buenos controladores de insectos, sobre todo en el interior de construcciones rurales.		
Principales amenazas		
Aunque no son especies amenazadas, pueden verse afectadas por los cambios de uso de suelo o la desaparición de paredes naturales o construcciones tradicionales en las que encuentran refugio, como pueden ser las pedrizas. También pueden verse afectadas por incendios, productos agroquímicos y depredadores alóctonos.		
Buenas prácticas que favorecen a esta especie		
• Limitar la proliferación de cultivos bajo plástico o arbóreos. • Mantener o crear estructuras que permitan el refugio de la fauna. • Correcta gestión del vallado. • Moderar el uso de productos fitosanitarios de origen sintético.		

Lagartijas (Lagartija ibérica)		
Podarcis hispanica (Lacértidos)		
Distribución	Presente desde el sur de Francia hasta el norte de África, incluyendo islas e islotes mediterráneos.	
Estatus de protección	Protegida a nivel nacional y regional, en la categoría de Vulnerable.	
Descripción y ecología		
En la región de Murcia contamos con 5 especies de lagartija, y cuatro de ellas están ampliamente distribuidas por toda la región. Podemos destacar la lagartija ibérica, por su presencia en pedrizas y roquedos. Tiene un pequeño tamaño y coloraciones muy variadas. Los juveniles se reconocen fácilmente por la cola azulada. Aunque puede aparecer en casi cualquier tipo de hábitat, generalmente se encuentra en zonas rocosas, muros viejos, tapias, troncos, etc., principalmente de zonas abiertas y soleadas. Está activa durante casi todo el año, principalmente en las zonas más al sur. Todas las lagartijas se alimentan mayoritariamente de pequeños invertebrados y, en ocasiones, de frutos. Este tipo de alimentación hace que sean especies muy útiles para el control de pequeños insectos, a la hora de evitar plagas.		
Principales amenazas		
Aunque no es una especie amenazada, se puede ver afectada por los cambios de uso de suelo o la desaparición de sus refugios rocosos, como las tradicionales pedrizas, así como los incendios, los productos agroquímicos, y la introducción de depredadores alóctonos en zonas insulares, como gatos.		
Buenas prácticas que favorecen a esta especie		
• Mantenimiento de lindes y creación de setos con flora autóctona. • Limitar la proliferación de cultivos bajo plástico o arbóreos. • Mantener o crear estructuras que permitan el refugio de la fauna. • Correcta gestión del vallado. • Moderar el uso de productos fitosanitarios de origen sintético.		

Lagarto ocelado		
Timon lepidus (Lacértidos)		
Distribución	Se encuentra en Francia, Italia y la Península ibérica.	
Estatus de protección	Incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.	
Descripción y ecología		
Lagarto robusto que puede llegar hasta los 70 cm. La coloración varía entre verdoso y grisáceo, y generalmente presentan manchas amarillas en el dorso y azuladas en los flancos. Se encuentra en prácticamente todo tipo de hábitats, aunque prefiere zonas abiertas. Es una especie diurna que suele mantenerse inactiva durante el invierno. Se reproduce generalmente a mediados de la primavera. Se alimenta principalmente de insectos, así como pequeños mamíferos y reptiles.		
Principales amenazas		
Aunque no es una especie amenazada, se ve afectado principalmente por la destrucción y fragmentación de su hábitat, cambios en el uso del suelo, como la intensificación agrícola o la urbanización, así como el uso de plaguicidas y venenos y la persecución directa.		
Beneficios en la agricultura		
Su alimentación basada en invertebrados y, en menor medida, pequeños mamíferos y reptiles, hace que contribuya al control de posibles plagas.		
Buenas prácticas que favorecen a esta especie		
• Mantenimiento de lindes y creación de setos con flora autóctona. • Limitar la proliferación de cultivos bajo plástico o arbóreos. • Mantener o crear estructuras que permitan el refugio de la fauna. • Correcta gestión del vallado. • Moderar el uso de productos fitosanitarios de origen sintético.		

Culebra viperina, culebrilla de agua		
Natrix maura (Colúbridos)		
Distribución	Se distribuye por países del mediterráneo occidental, siendo muy común.	
Estatus de protección	Incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.	
Descripción y ecología		
Culebra de tamaño medio, con un diseño en zig-zag, que se podría asemejar al de una víbora. Cuando se ven atacadas, son capaces, incluso, de triangular la cabeza para aumentar el parecido. Sin embargo, son inofensivas y no muerden. Habita en orillas y riberas de cualquier tipo de hábitat acuático, incluidos los artificiales y costeros. Su dieta es muy variada, abarcando tanto vertebrados como invertebrados acuáticos. Suele estar activa todo el año, excepto durante los meses más fríos. La reproducción se realiza en primavera.		
Principales amenazas		
La degradación de los hábitats acuáticos, la desaparición de sus presas, la contaminación por fitosanitarios, los atropellos y la persecución directa.		
Beneficios en la agricultura		
Al ser una especie oportunista, selecciona las especies más abundantes, resultando muy útil en el control de poblaciones.		
Buenas prácticas que favorecen a esta especie		
• Moderar el uso de productos fitosanitarios de origen sintético y el uso de biocidas en balsas. • Favorecer la naturalización de las orillas. • Medidas antiahogo.		

Culebras terrestres (Culebra de herradura, culebra bastarda)		
Hemorrhois hippocrepis, Malpolon monspesulanus (Colúbridos)		
Distribución	Ambas se distribuyen por países mediterráneos, siendo más escasa la culebra de herradura.	
Estatus de protección	La culebra de herradura está incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.	
Descripción y ecología		
Aunque en el sureste ibérico se pueden encontrar varias especies de culebras, en los sistemas agrícolas podrían destacar la culebra de herradura y la bastarda. La culebra de herradura tiene un tamaño medio, superando raramente el metro de longitud. Destaca la mancha en forma de herradura que tienen en la cabeza y las manchas oscuras con forma de rombo a lo largo de todo el dorso, mientras que el vientre es amarillento. La culebra bastarda es la que alcanza mayor tamaño en Europa, pudiendo sobrepasar los 2 metros. Los juveniles son crípticos, mientras que los adultos presentan un color más uniforme, que se torna oscuro a medida que envejece. Ambas se alimentan de insectos y, sobre todo, a medida que crecen, pequeños y medianos vertebrados (lagartijas, mamíferos...). Las culebras bastardas adultas son buenas depredadoras de roedores y conejos de pequeño y mediano tamaño. Son más activas entre primavera y otoño.		
Principales amenazas		
Sus principales amenazas son los atropellos y la persecución directa.		
Beneficios en la agricultura		
Al ser una especie oportunista, selecciona la especie más abundante, por lo que es muy útil en el control de poblaciones. Los ejemplares más grandes incluyen roedores habitualmente en su dieta, siendo muy beneficiosos en cultivos de cereal entre otros.		
Buenas prácticas que favorecen a esta especie		
• Mantenimiento de lindes y creación de setos con flora autóctona. • Limitar la proliferación de cultivos bajo plástico o arbóreos. • Mantener o crear estructuras que permitan el refugio de la fauna. • Correcta gestión del vallado. • Moderar el uso de productos fitosanitarios de origen sintético.		

Las aves

A lo largo de las siguientes páginas haremos un recorrido por algunas de las aves más características que podemos encontrar en explotaciones agrarias. Encontramos dos grupos bien diferenciados. Por un lado, el de especies típicamente asociadas a los medios agrícolas, que crían directamente en los campos de labor o sus alrededores. Son aves, generalmente con un origen estepario, que se han encontrado en los campos de cultivo (grandes extensiones desarboladas) un hábitat idóneo. Suelen criar directamente en el suelo y tener plumajes crípticos (marrones generalmente) que hacen que sean muy difíciles de detectar por los depredadores. Al criar en el suelo, los pollos son mucho más vulnerables ante posibles depredadores por lo que suelen ser nidífugos. Otras especies, como la mayoría de las insectívoras, necesitan matorrales donde ocultar sus nidos. Finalmente, algunas especies usan los árboles aislados u oquedades en ruinas, casas, muros, molinos etc. para hacer sus nidos.

El otro grupo es el de las aves acuáticas. Estas aves no suelen estar directamente asociadas al medio agrícola sino a los humedales próximos a ellas, más o menos naturales. Sin embargo, en el área que nos ocupa, las zonas agrícolas se han convertido en espacios muy usados por las aves acuáticas. Esto se debe a la construcción de miles de balsas de riego durante los últimos años, asociadas al Trasvase Tajo-Segura (existen aproximadamente 21.000 embalses de riego en la cuenca del Segura).

Esto ha supuesto una fuerte transformación de miles de hectáreas en regadíos, lo cual ha tenido graves consecuencias en la pérdida de diversidad. Sin embargo, algunas especies acuáticas han sabido sacar provecho de este cambio y han experimentado un incremento en sus poblaciones.

En cada ficha aparece en primer lugar el nombre vulgar con que se conoce a la especie (a veces más de uno) y el nombre científico seguidos de varios apartados en los que se aporta información de interés, entre la que podemos encontrar la fenología (fechas en que es posible encontrar la especie en la Región de Murcia y Alicante), la categoría de amenaza y tendencia poblacional (solo en las especies típicamente agrícolas, con información sobre el estado de conservación de la especie a escala local y/o nacional), la presencia en las balsas (solo para las especies acuáticas, con información sobre como estas especies usan las balsas de riego), la descripción de la especie y su ecología, sus principales amenazas, y las buenas prácticas que benefician a esta especie. Estas últimas son las mismas que aparecen en el apartado de conservación de la biodiversidad en cultivos y en balsas de riego.

Chorlito, Alcaraván		
<i>Burhinus oedicnemus</i>		
Fenología	Presente todo el año	
Categoría de amenaza y tendencia poblacional	Casi amenazado. Se ha detectado cierto descenso de sus poblaciones en varias regiones.	
Descripción y ecología		
Especie de limícola que, a diferencia de sus congéneres, no se encuentra asociada a los humedales siendo una especie típicamente esteparia que se ha adaptado a los terrenos llanos y desarbolados. Su presencia en la zona parece depender de barbechos y viñedos abiertos aunque en el Sureste Ibérico es frecuente verla en zonas de regadío. Nidifica en el suelo, seleccionando campos labrados o cultivos de patata, ya que al ser tardíos les da tiempo a completar su ciclo reproductor en ellos. Puede ser un buen aliado del agricultor ya que se alimenta de invertebrados terrestres y pequeños vertebrados. Es un ave de máxima actividad crepuscular momento en el que podemos escuchar su singular canto. Sus pollos son nidifugos.		
Principales amenazas		
Entre sus principales amenazas está la pérdida de nidadas por las labores agrícola que eleva la mortalidad de las polladas, la falta de alimento como consecuencia del uso excesivo de insecticidas y la pérdida de hábitat debida a la desaparición de lindes y barbechos.		
Buenas prácticas que favorecen a esta especie		
• Adaptación de las labores agrícolas a los ciclos de la fauna. Evitando realizar los trabajos en sus lugares de nidificación (barbechos y eriales) durante los meses de mayo y junio. • Moderar el uso de productos fitosanitarios de origen sintético. • Mantenimiento de lindes. • Limitar la proliferación de cultivos bajo plástico o arbóreos.		

Golondrina

Hirundo rustica

Fenología Especie estival. Migradora transahariana

Categoría de amenaza y tendencia poblacional No evaluada.
Declive moderado. En algunas zonas de Europa presentan un acusado declive.



Descripción y ecología

La golondrina común quizá sea una de las aves más emblemáticas del medio rural en toda Europa. Las golondrinas son aves migradoras que pasan el invierno al Sur del desierto del Sahara realizando dos migraciones anuales de miles de kilómetros. Aquí las encontramos en primavera durante el periodo reproductor si bien, la costa levantina es un importante corredor migratorio para las aves de toda Europa Occidental.

Son aves insectívoras que se alimentan cazando a sus presas en el aire. Por ello están asociadas a ambientes agrícolas donde encuentran espacios abiertos y abundancia de alimento. Realizan nidos de barro colgantes por lo que necesitan de estructuras donde poder fijarlos. La desaparición de estructuras tradicionales donde fijaban sus nidos así como el uso excesivo de pesticidas son sus principales amenazas.

Principales amenazas

Entre sus principales amenazas está uso excesivo de insecticidas. Al ser una especie insectívora, la total eliminación de los insectos provoca su desaparición. También se ve afectada por la desaparición de edificios tradicionales en las que construía sus nidos.

Buenas prácticas que favorecen a esta especie

- **Moderar el uso de productos fitosanitarios de origen sintético.**
- **Mantener o crear estructuras que permitan el refugio de la fauna.**
Pueden usarse nidales artificiales para favorecer su presencia. Durante la primavera, evitar las obras o molestias en los edificios donde anidan.

Mochuelo		
<i>Athene noctua</i>		
Fenología	Presente todo el año.	
Categoría de amenaza y tendencia poblacional	No evaluada. Sus poblaciones presentan un declive moderado.	
Descripción y ecología		
Es una pequeña rapaz nocturna que habita viñas, garroferos y todo tipo de cultivos leñosos estando estrechamente asociada al medio agrícola. Es la más activa durante el día de todas las rapaces nocturnas siendo el atardecer el momento en que es más fácil verla y, sobre todo, oírla. Se alimenta fundamentalmente de pequeños mamíferos durante el invierno y de grandes insectos durante la primavera verano. Es por tanto un buen aliado para el control de plagas. Hace los nidos en agujeros por lo que necesita de árboles viejos donde puedan construir su nido aunque también pueden hacerlo en estructuras artificiales como casas abandonadas o ruinas.		
Principales amenazas		
Entre sus principales amenazas es la pérdida de estructuras donde nidificar y las muertes por colisión con vallados.		
Buenas prácticas que favorecen a esta especie		
• Mantener o crear estructuras que permitan el refugio de la fauna. Evitar durante la primavera las obras de remodelación en edificios o estructuras en las que nidifican. • Correcta gestión del vallado cuando estos sean necesarios. • Moderar el uso de productos fitosanitarios de origen sintético.		

Lechuza		
Tyto alba		
Fenología	Presentes todo el año	
Categoría de amenaza y tendencia poblacional	Su población ha disminuido en gran parte de los espacios agrícolas llegando a desaparecer en algunas zonas.	
Descripción y ecología		
La lechuza es una de las aves más emblemáticas presente en zonas agrícolas de casi todo el mundo. Esta rapaz nocturna es fácil de distinguir de otros búhos por su plumaje blanco en las partes inferiores, característico disco facial en forma de corazón y ojos negros. Suelen criar asociadas al hombre en graneros, establos, almacenas o casas abandonadas. Como otras rapaces nocturnas son grandes consumidoras de roedores y musarañas por lo que juegan un papel muy importante en el control de estos animales que pueden llegar a causar muchos daños en la agricultura. Otra rapaz presente en nuestra zona, también gran consumidora de roedores es el Búho chico que aparece en pequeños pinares cercanos a campos de cultivo. Finalmente, el Búho real es el principal consumidor de conejo en el sureste ibérico. Lo encontramos en cualquier zona montañosa próxima a zonas de cultivo.		
Principales amenazas		
Las muertes por atropellos son su principal causa de mortalidad pero también los cambios agrícolas asociados a la intensificación y la pérdida de lugares de nidificación han contribuido al descenso de sus poblaciones en gran parte de Europa.		
Buenas prácticas que favorecen a esta especie		
• Mantener o crear estructuras que permitan el refugio de la fauna. Evitar todo tipo de molestias durante el periodo de cría. • Moderar el uso de productos fitosanitarios de origen sintético. • Limitar la proliferación de cultivos bajo plástico o arbóreos.		

Mirlo, Merla

Turdus merula

Fenología Presente todo el año.

Categoría de amenaza y tendencia poblacional No evaluada.
Sus poblaciones presentan un incremento moderado.



Descripción y ecología

Es una de las especies más abundantes en los huertos de cítricos tan comunes de la huerta murciana o la Vega Baja. Se trata por tanto de una especie que necesita de árboles y arbustos donde esconden su nido que construye sobre una rama. Los mirlos son grandes consumidores de gusanos que cazan fundamentalmente en el suelo rebuscando en el humus o revolviendo en la hojarasca en descomposición. Durante el otoño e invierno cambian su dieta alimentándose de pequeños frutos y bayas silvestres. Se ve muy afectado por la pérdida de hábitat que supone la desaparición de las lindes o los setos entre parcelas que utilizan como refugio para construir sus nidos y como fuente de alimento durante el otoño.

Principales amenazas

Su principal amenaza es la desaparición de setos y lindes entre cultivos.

Buenas prácticas que favorecen a esta especie

- Creación de setos de flora autóctona.
- Moderar el uso de productos fitosanitarios de origen sintético.

Cernícalo vulgar		
<i>Falco tinnunculus</i>		
Fenología	Presente todo el año.	
Categoría de amenaza y tendencia poblacional	No evaluada. Sus poblaciones se mantienen estables	
Descripción y ecología		
Los cernícalos son pequeños halcones que habitan con frecuencia las zonas agrícolas. Su nombre procede de su capacidad de cernirse, lo que quiere decir que son capaces de suspenderse en el aire en una posición fija. Está es una técnica de caza que le permite acechar a sus presas desde lo alto aún cuando no existan posaderos, situación que se da frecuentemente en el medio agrario. Sus presas son grandes invertebrados como saltamontes o chicharras pero fundamentalmente pequeños roedores por lo que puede ser un gran aliado del agricultor en el control de especies que podrían causar problemas. Con mucha frecuencia hacen sus nidos en estructuras artificiales como pequeños cortijos, antiguos molinos o ruinas.		
Principales amenazas		
Su principal amenaza es la pérdida de los lugares de nidificación.		
Buenas prácticas que favorecen a esta especie		
• Mantener o crear estructuras que permitan el refugio de la fauna. Evitar durante la primavera las obras de remodelación en edificios o estructuras en las que nidifican. • Limitar la proliferación de cultivos bajo plástico o arbóreos. • Moderar el uso de productos fitosanitarios de origen sintético.		

Alcaudón real

Lanius meridionalis

Fenología Presente todo el año.

Categoría de amenaza y tendencia poblacional Casi amenazado.
Sus poblaciones presentan un declive moderado.



Descripción y ecología

El Alcaudón real es un ave de medio tamaño que por su pico ganchudo nos recuerda a una rapaz. Durante la cría utiliza cultivos arbóreos mediterráneos como olivos o almendros. En el Sureste Ibérico es frecuente encontrarlo en zonas con presencia de cítricos y donde encuentra posaderos. Se alimenta de grandes insectos pero ocasionalmente puede capturar también lagartijas, pequeños mamíferos e incluso otras pequeñas aves. Cazan desde posaderos desde los que detectan a sus presas. Con frecuencia ensartan sus presas en las espinas de arbustos donde los dejan a modo de despensa.

Principales amenazas

Su principal amenaza es la colisión con vallados y el uso excesivo de insecticidas.

Buenas prácticas que favorecen a esta especie

- **Mantenimiento de las infraestructuras** que utilizan como posaderos para la caza como pedrizas, estacas, ruinas etc.
- **Correcta gestión del vallado cuando estos sean necesarios.**
- **Moderar el uso de productos fitosanitarios de origen sintético.**

Currucas		
Sylvia spp.		
Fenología	Presentes todo el año	
Categoría de amenaza y tendencia poblacional	No amenazadas, aunque algunas especies de currucas están en declive.	
Descripción y ecología		
Las currucas son pequeñas aves insectívoras que podemos encontrar en casi cualquier zona con presencia de arbustos o matorral. Existen varias especies. La Curruca cabecinegra <i>Sylvia curruca</i> es la más común de todas ellas en el sureste ibérico y está presente todo el año. La Curruca capirotada <i>S. atricapilla</i> es también común aunque sobre todo en invierno. Otras especies son la Curruca zarcera <i>S. communis</i>, la Curruca rabilarga <i>S. undata</i> y la Curruca tomillera <i>S. conspicillata</i>. Todas las currucas son grandes consumidoras de insectos en zonas de cultivo pero en otoño complementan su dieta con bayas. Por ello, si queremos mantener poblaciones de estas especies en nuestros campos debemos ofrecerles arbustos con bayas para que completen su dieta. Además, las currucas construyen sus nidos en el interior de los arbustos por lo que si queremos atraer su presencia deberán tener disponible un seto arbustivo lo suficientemente denso para que puedan esconder sus nidos.		
Principales amenazas		
Entre sus amenazas se encuentra la pérdida de hábitat por desaparición de setos y lindes en los campos de cultivos y la falta de alimento como consecuencia del uso excesivo de insecticidas.		
Buenas prácticas que favorecen a esta especie		
• Creación de setos con flora autóctona. • Moderar el uso de productos fitosanitarios de origen sintético. • Limitar la proliferación de cultivos bajo plástico o arbóreos.		

Alondra Común, Cogujada (Tutuvía), Terrera común, Calandria

Alauda arvensis, *Galerida cristata*, *Calandrella brachydactyla*, *Melanocorypha calandra*

Fenología

Según la especie. La Cogujada común y la Calandria están presentes todo el año, la Terrera común es estival y la Alondra común invernante.

Categoría de amenaza y tendencia poblacional

En general, casi todas las especies de alondras presentan descensos en sus poblaciones.



Descripción y ecología

Las alondras son una familia de aves adaptada a los terrenos abiertos y desarbolados como sucede en la mayoría de los cultivos. Dentro de esta familia encontramos algunas de las aves más comunes en nuestros campos. Nidifican en el suelo y sus plumajes son crípticos, resultando muy difícil localizarlas si no es por su canto característico. Los machos cantan cerniéndose en el aire a unos 20 ó 30 metros del suelo.

Todas ellas son omnívoras, alimentándose principalmente de insectos durante la primavera, ayudándonos a controlar de forma natural ciertas plagas. Durante el otoño e invierno también se alimentan de semillas.

Crían directamente en los cultivos. Algunas, como la Cogujada, seleccionan zonas con algo de hierba o hacen el nido junto a un matorral. Otras, como las terreras, hacen los nidos en zonas labradas totalmente desprovistas de vegetación.

Principales amenazas

Son especialmente sensibles a las labores agrícolas que tienen lugar durante la nidificación y que pueden llevar a la pérdida de sus nidos.

Buenas prácticas que favorecen a esta especie

- **Adaptación de las labores agrícolas a los ciclos de la fauna.** Evitando realizar los trabajos donde tienen los nidos.
- **Mantenimiento de lindes.**
- **Limitar la proliferación de cultivos bajo plástico o arbóreos.**
- **Moderar el uso de productos fitosanitarios de origen sintético.**

Abubilla, Perputa, Porputa, Alpalput

Upupa epops

Fenología	Presentes todo el año	
Categoría de amenaza y tendencia poblacional	Se trata de una especie común aunque ha desaparecido en muchas zonas de Europa como consecuencia de la intensificación agrícola.	

Descripción y ecología

La abubilla es una de las especies más llamativas de nuestra fauna por su vistosidad. Lo más característico es el penacho de plumas que tienen en la cabeza y que puede abrir a modo de abanico aunque normalmente está cerrado. Las alas son blancas y negras y el resto del cuerpo de tonos anaranjados y rosados.

Se alimenta casi exclusivamente de arañas, insectos y sus larvas que captura con su largo pico que puede hundir varios centímetros en el suelo. Sus presas principales son escarabajos (adultos y larvas) y saltamontes. Se trata por tanto de un buen aliado del agricultor y es también un gran consumidor de la procesionaria de los pinos.

Anidan en huecos tanto naturales (troncos de árboles) como artificiales (muros, ruinas, molinos abandonados etc.)

Principales amenazas

Como otras especies de los medios agrícolas se ve muy afectada por la intensificación agrícola que conlleva pérdida de hábitat para nidificar. Otras amenazas son el uso abusivo de insecticidas que conlleva la falta del alimento para esta especie y la desaparición de árboles o de antiguas estructuras donde nidificaba.

Buenas prácticas que favorecen a esta especie

- Mantener o crear estructuras que permitan el refugio de la fauna.
- Moderar el uso de productos fitosanitarios de origen sintético.
- Limitar la proliferación de cultivos bajo plástico o arbóreos.

Canastera		
Glareola pratincola		
Fenología	Especie estival. Llega a finales del mes de abril. Pasan el invierno al sur del Desierto del Sahara.	
Categoría de amenaza y tendencia poblacional	Vulnerable. La población española ha sufrido un declive del 10% en los últimos años. En la Región de Murcia llegó a extinguirse, aunque existe una pequeña población en aumento. En el sur de Alicante crían 200 parejas.	
Descripción y ecología		
Aunque se trata de un ave limícola, presenta características más propias de otros grupos estando estrechamente asociada a medios abiertos desprovistos de vegetación arbórea. Son coloniales, ocupando suelos sin, por lo que muy frecuentemente eligen terrenos labrados en las proximidades de las áreas de alimentación. Los nidos consisten en una simple depresión del terreno donde depositan los huevos. Se alimentan en el aire de la misma manera que las golondrinas, capturando sus presas en vuelo que son fundamentalmente insectos alados.		
Principales amenazas		
Al ser coloniales y nidificar en los labrados, son especialmente sensibles a la roturación del terreno durante la época de cría. Un labrado puntual en una única parcela podría ocasionar la pérdida total de los pollos de una población entera. También se ve afectada por el incremento de los cultivos bajo plástico, sustitución de cultivos herbáceos por arbóreos y el uso excesivo de productos químicos.		
Buenas prácticas que favorecen a esta especie		
• Adaptación de las labores agrícolas a los ciclos de la fauna. Evitando labrar la tierra durante los meses de nidificación (mayo-junio). • Limitar la proliferación de cultivos bajo plástico o arbóreos. • Moderar el uso de productos fitosanitarios de origen sintético.		

Zampullín chico

Tachybaptus ruficollis

Fenología Presente todo el año.

Presencia en las balsas

Utilizan las balsas como lugar de reproducción, alimentación y lugar de descanso. Es una de las dos únicas especies cuyas poblaciones son mayores en las balsas que en los humedales naturales del entorno.



Descripción y ecología

Ave acuática de pequeño tamaño y altamente especializadas en el medio acuático, realizando todo su ciclo vital en el agua. Tienen las patas lobuladas que usan a modo de hélice en el agua.

Los zampullines son buenos buceadores y muchas veces pasan desapercibidos pues dedican una buena parte de tiempo a alimentándose bajo el agua. Por contrapartida son muy torpes en tierra y salvo para incubar los huevos no salen del agua ya que son muy vulnerables a los depredadores. Por esta razón siempre realizan los nidos en balsas de vegetación flotantes aunque también pueden usar cualquier tipo de estructura artificial más o menos plana y que sea accesible desde el agua. Los nidos debe estar alejados de las orillas lo que lo mantiene a salvo de depredadores terrestres.

Principales amenazas

La ausencia de elementos flotantes impide la realización del nido. Los cambios bruscos en el nivel del agua pueden provocar que los individuos adultos queden atrapados en la balsa cuando están criando o la pérdida de nidos.

Buenas prácticas que favorecen a esta especie

- Aumentar la presencia de objetos flotantes planos donde puedan realizar su nido.
- **Creación de islas flotantes con vegetación.**
- No realizar cambios bruscos en el nivel del agua durante la reproducción.
- **Cerramiento efectivo y correcta señalización del vallado perimetral.**
- **Moderar el uso de biocidas.**

Focha común

Fulica atra

Fenología Presente todo el año

Presencia en las balsas

Hacen sus nidos en zonas con vegetación palustre densa en las orillas. Se alimentan en el agua y en las orillas.



Descripción y ecología

Son aves de color negro con un conspicuo pico y escudete frontal ambos de color blanco. Son del grupo conocido como rálidos que a diferencia de los patos no tienen las patas palmeadas sino que tienen los dedos lobulados. Son aves herbívoras que se alimentan de vegetación acuática aunque de manera ocasional pueden capturar pequeños invertebrados. Normalmente se alimentan cerca de la superficie del agua pero son capaces de sumergirse para conseguir el alimento. No son buenos voladores.

Hacen nidos flotantes que anclan a vegetación palustre como cañaverales o carrizales.

Son gregarias aunque durante la época reproductora defienden un territorio junto al nido.

Principales amenazas

Las balsas con pendiente elevada impiden el desarrollo de vegetación palustre.

Una de sus principales amenazas es la colisión con las vallas de alambre.

Buenas prácticas que favorecen a esta especie

- **Favorecer la naturalización de las orillas.** Especialmente de la vegetación palustre.
- **Cerramiento efectivo y correcta señalización del vallado perimetral.**
- **Moderar el uso de biocidas.**

Garcilla bueyera, Espulgabueyes

Bubulcus ibis

Fenología	Presentes todo el año
Categoría de amenaza y tendencia poblacional	Se trata de una especie común, que actualmente se encuentra en expansión.



Descripción y ecología

Ave zancuda de tamaño mediano asociado a zonas húmedas y cultivos. Son esbeltas, de color blanco y con plumas anaranjadas en un penacho de la cabeza y cuello. Patas y pico también naranjas. A diferencia de otras especies de garzas, su cuello es corto.

Es una especie colonial. Crían en árboles o arbustos en zonas generalmente protegidas como islas o arboledas dentro de marismas. Sin embargo, se desplazan grandes distancias hacia los campos de cultivo donde se alimentan. Son grandes consumidoras de insectos de gran tamaño como saltamontes y escarabajos. También pueden alimentarse de ranas, cangrejos e incluso pequeños roedores.

La mayoría de sus nombres hacen referencia a su costumbre de seguir el ganado. No es raro el verlas posadas sobre los animales como ovejas o vacas. En los tiempos actuales es muy frecuente verlas tras los tractores alimentándose de los insectos que quedan al descubierto. También es muy popular entre los ganaderos por su papel de control natural de parásitos.

Principales amenazas

Se trata de una especie en expansión. Hace apenas 20 años no se veía en la Región de Murcia o Sur de Alicante pero actualmente es común verlas tras los tractores y existen varias colonias de cría en el entorno. Como todas las aves insectívoras asociadas al medio agrícola son muy sensibles al uso de pesticidas

Buenas prácticas que favorecen a esta especie

- Moderar el uso de productos fitosanitarios de origen sintético.
- Favorecer la naturalización de las orillas.
- Creación de islas flotantes sin vegetación.

Tarro blanco

Tadorna tadorna

Fenología Presente todo el año

Presencia en las balsas Esta especie Utiliza las balsas como lugar de alimentación y lugar de descanso.



Descripción y ecología

Es una anátida con aspecto intermedio entre pato y ganso con un llamativo pico de color rojo que en el caso de los machos presenta una protuberancia durante la época reproductora. Tiene la cabeza y cuello de color verde oscuro.

Se trata de una especie omnívora que se alimenta de moluscos, pequeños crustáceos e insectos y de materia vegetal. Frecuentemente sumergen la mitad del cuerpo para alimentarse pero no son capaces de bucear por lo que siempre aparecen en aguas someras.

Realizan sus nidos en cavidades como pequeñas cárcavas, huecos entre muros de piedras grandes o huras de conejo. Debido a la abundancia de estas últimas en algunas zonas del Sureste, su población se está viendo favorecida al encontrar hábitat de cría y de alimentación adecuados.

Principales amenazas

Se han registrado varias muertes por colisión con los vallados.

Buenas prácticas que favorecen a esta especie

- **Cerramiento efectivo y correcta señalización del vallado perimetral.**
- Favorecer y mantener estructuras que permitan su nidificación.
- **Favorecer la naturalización de las orillas.** Introducir elementos en la orilla (inertes o naturales) que rompan con la uniformidad de la orilla creando recovecos que puedan ser usados como lugar de descanso.
- **Moderar el uso de biocidas.**

Cigüeñuela común

Himantopus himantopus

Fenología	Presente todo el año
Presencia en las balsas	Utilizan las balsas como lugar de reproducción, alimentación y lugar de descanso.



Descripción y ecología

Es un ave limícola de color blanco y negro lo que unido a su pico y patas alargados recuerda a una cigüeña de pequeño tamaño. Sus patas son extremadamente largas, finas y de color rosado. Pico negro, fino y puntiagudo.

Son aves limícolas que se alimentan de pequeños invertebrados que encuentran en las orillas de las balsas. Realizan nidos muy sencillos consistentes en una simple depresión en el suelo y generalmente muy cerca del agua.

Durante la época de reproducción son muy agresivas defendiendo sus nidos o polluelos y suelen ser las primeras en avisar de nuestra presencia al acercarnos a una balsa de rego.

Principales amenazas

Son muy sensibles a la pérdida de nidos por depredadores terrestres así como a las fluctuaciones bruscas en los niveles del agua que pueden inundar los nidos.

Buenas prácticas que favorecen a esta especie

- **Cerramiento efectivo y correcta señalización del vallado perimetral.**
- **Creación de islas flotantes sin vegetación.**
- **Favorecer la naturalización de las orillas.** En balsas de elevada pendiente conviene dejar un espacio con grava de 1-2 metros aproximadamente entre el vallado y el borde de la balsa donde puedan construir su nido.
- Evitar cambios bruscos en el nivel del agua durante la reproducción.
- **Moderar el uso de biocidas.**

Ánade real, Pato real, Azulón, Collverd

Anas platyrhynchos

Fenología Presente todo el año

Presencia en las balsas

Utilizan las balsas como lugar de reproducción y alimentación. Es una especie común.



Descripción y ecología

Se trata del pato más abundante y común de la zona siendo fácil encontrarla no solo en las balsas de riego sino también en otros humedales artificiales junto a casas, parques o jardines.

Tienen un marcado dimorfismo sexual siendo los machos mucho más vistosos que las hembras. Los machos se caracterizan por tener la cabeza y cuello verdes con un llamativo collar blanco. Las hembras son pardas lo que les permite pasar más desapercibidas frente a los depredadores. Ambos sexos tienen el *espejuelo* (panel alar solo visible en vuelo) de color azul.

Es una especie oportunista capaz de aprovechar todo tipo de alimentos.

Principales amenazas

Se han registrado varias muertes por colisión con los vallados.

Buenas prácticas que favorecen a esta especie

- **Cerramiento efectivo y correcta señalización del vallado perimetral.**
- **Favorecer y mantener estructuras que permitan su nidificación.**
- **Favorecer la naturalización de las orillas.** Introducir elementos en la orilla (inertes o naturales) que rompan con la uniformidad de la orilla creando recovecos que puedan ser usados como lugar de descanso.
- **Moderar el uso de biocidas.**

Las especies exóticas invasoras más comunes

La introducción de especies exóticas invasoras (EEI) es la segunda causa de pérdida de biodiversidad a nivel mundial después de la destrucción, fragmentación y degradación del hábitat.

Todos los ecosistemas no tienen el mismo riesgo de ser invadidos. En general, aquellos que poseen mayor biodiversidad, mayor cobertura o menos perturbaciones son más resistentes a la colonización por especies exóticas. Sin embargo, existe una mayor probabilidad de que una especie alóctona se establezca en una zona en la que existen, por ejemplo, zonas vacías o alteradas, baja diversidad o ausencia de competidores y depredadores, como aquellos espacios que sufren alteraciones periódicas, como incendios o alteraciones de la cubierta vegetal.

En la agricultura se elimina el ecosistema natural y se crea, generalmente, otro monoespecífico, con grandes espacios abiertos. Además, el comercio de especies entre diferentes regiones puede transportar con ellas algunos parásitos, o plagas. Por tanto, nos encontramos en zonas que son susceptibles de sufrir invasiones biológicas.

Las especies invasoras pueden causar distintos tipos de impactos, tanto a los ecosistemas naturales, como daños a estructuras o sistemas productivos, con las consecuentes pérdidas económicas. Estos impactos pueden ser por competición, depredación, contagio de enfermedades, parasitismo, alteración del hábitat, disminución de la producción en la agricultura, especialmente por la proliferación de plagas o daños a estructuras.

Para su gestión, en cualquier caso se recomienda la prevención, ya que la eliminación de todos ellos es costosa. Además, es importante tener en cuenta que la introducción de especies exóticas es un delito, ya que la Ley 42/2007 prohíbe la tenencia o dispersión de las especies listadas en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.

A continuación mostramos una pequeña selección de aquellas especies exóticas más comunes, pero hemos de ser conscientes que existen muchas más. Además, aunque no están consideradas como especies invasoras, los animales domésticos, como perros y gatos, han realizado un importante papel en la amenaza de la fauna por depredación o rotura de nidos.

Acacia (*Acacia sp. pl.*)

Una de las especies de acacia está considerada como una de las 20 exóticas invasoras más perjudiciales presentes en España y otras, entre las 100 especies exóticas invasoras más dañinas del mundo.

Daños ecológicos, económicos y sociales

Impide la regeneración por las especies autóctonas. Algunas especies presentan sustancias alelopáticas que inhiben el crecimiento de otras especies. Al verse favorecida por incendios, presenta ventaja sobre especies autóctonas.



Características

Árbol perenne que puede llegar a 30 m de altura. Se reproduce bien, por semilla y rebrote, y presenta rápido crecimiento. Capaz de rebrotar tras los incendios y ser beneficiada por ellos. Necesita la luz del sol, por lo que se establece más fácilmente en terrenos perturbados.

Control

Se utiliza el talado y arranque del árbol, con desraizamiento o tratamiento con glifosato sobre el tronco. Existen tratamientos biológicos para eliminar las semillas.

Ágave, pita, pitera, alzabara (*Agave americana*)

Daños ecológicos, económicos y sociales

Produce sombreo de la vegetación autóctona y disminuye los recursos para la flora y la fauna. Puede modificar los ciclos de nutrientes. Su sabia tiene efectos urticantes. Es especialmente perjudicial en zonas arenosas.



Características

Planta perenne, con grandes hojas carnosas con espinas verdosas-azuladas. Florece una sola vez en su vida, siendo polinizada por murciélagos, y muere tras esta floración. Sin embargo, deja una gran descendencia a través de retoños de raíz, que pueden cubrir hasta 10 m. Crece en gran cantidad de condiciones, siendo tolerante a la sal, altas temperaturas y sequías extremas.

Control

Se recomienda combinar la extracción manual y el tratamiento químico en los cortes. Generalmente es necesario controlar los rebrotes.

Caña (*Arundo donax*)

Incluida entre las 100 especies invasoras más dañinas del mundo

Daños ecológicos, económicos y sociales

Desplaza la vegetación autóctona, modifica el hábitat, afecta a las infraestructuras y aumenta el riesgo de incendio, recuperándose mucho más rápida que la vegetación autóctona.



Características

Planta herbácea perenne que puede alcanzar 6 m. Se reproduce principalmente por rizomas que se dispersan rápidamente. Se ve favorecida en zonas soleadas con presencia de agua y nitrógeno. Tolerancia a diversas condiciones, como una alta salinidad. Puede formar una masa de individuos clónicos.

Control

Lo más efectivo puede ser el arranque, extrayendo todos los rizomas y sustitución por bosque de ribera, controlando la caña mediante cortas o con mallas de sombreo hasta que se instala. La quema o corta periódica puede hacer que esta planta crezca más rápidamente. Los métodos químicos pueden ser efectivos a corto plazo, pero son nocivos en ecosistemas acuáticos.

Uña de gato, crespínillo (*Carpobrotus edulis*, *C. acinaciformis*)

Considerada una de las 20 especies exóticas invasoras más perjudiciales presentes en España

Daños ecológicos, económicos y sociales

Cubre el suelo, modifica sus características, impide el crecimiento de otras especies y disminuye la disponibilidad de alimento. Se establece más rápido en arenales, impidiendo el movimiento de las dunas.



Características

Planta perenne, carnosa y rastrera. Presenta una multiplicación vegetativa muy activa. No suele ser alimento de herbívoros. Soporta sequías y vientos.

Control

Lo más efectivo parece ser la extracción manual, siendo importante la eliminación de todos los restos de la planta, que pueden ser focos de infección, y la restauración posterior.

Vinagrillo, vinagreta (*Oxalis pes-caprae*)

Daños ecológicos, económicos y sociales

Forma tapices que puede suprimir las plantas herbáceas nativas, disminuir la germinación de cultivos y la biodiversidad. Sus hojas son tóxicas, pudiendo ser un peligro para el ganado.



Características

Hierba perenne, con hojas trifoliadas y flores acampanadas amarillas. No fructifica, y se reproduce de forma vegetativa por bulbos. Es una planta nitrófila que aparece principalmente en cultivos de cítricos, formando un tapiz que cubre el suelo completamente, así como en márgenes de camino, jardines y zonas degradadas. Tiene alta capacidad invasora y se extiende con facilidad.

Control

Algunos tipos de ganado pueden ejercer control sobre esta planta (cerdos, pavos), ya que se alimentan de los bulbos.

Mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*)

Considerada una de las 20 especies exóticas invasoras más perjudiciales presentes en España y una de las 100 más dañinas del mundo.

Daños ecológicos, económicos y sociales

Forma tapices que cubren la superficie, modifica las características del sustrato y el agua, compite por el fitoplancton, desplaza otras especies y afecta a barcos y estructuras.



Características

Es un molusco bivalvo que forma densos racimos de gran tamaño. Puede vivir hasta 5 años. Cada hembra puede producir hasta un millón de descendientes en un año. Prefiere zonas estancadas con poca profundidad. Tolerancia a la exposición al aire en periodos de más de 5 días.

Control

Es imprescindible la prevención, mediante control de las aguas de lastre y el material que se use en distintos puntos de agua, que deben ser sometidos a tratamientos de desecación, calor o cloro, así como evitar su uso como cebo y limitar las conexiones intercuenas.

Picudo rojo de las palmeras (*Rhynchophorus ferrugineus*)

Considerada una de las 20 especies exóticas invasoras más perjudiciales presentes en España

Daños ecológicos, económicos y sociales

Excava grandes galerías en el interior de las palmeras, produciendo la muerte de la planta. Amenaza el paisaje y uso tradicional, especialmente el Palmeral de Elche.



Características

Insecto rojizo, que puede alcanzar los 5 cm. Se desarrolla en el interior de las palmeras. Presenta preferencia por la palmera canaria, pero es capaz de parasitar varias especies. Pueden poner varios centenares de huevos y se pueden producir 4 generaciones en un año.

Control

Se debe evitar la poda de individuos sanos y los trasplantes. Las palmeras dañadas o muertas deben ser arrancadas e incineradas, realizando un tratamiento preventivo químico de las palmeras cercanas. También se utilizan plantas de feromonas y control biológico mediante nematodos.

Gambusia (*Gambusia holbrooki*, *G. affinis*)

Considerada una de las 20 especies exóticas invasoras más perjudiciales presentes en España y una de las 100 más dañinas del mundo

Daños ecológicos, económicos y sociales

Compite con otras especies autóctonas, depredando sobre su alimento y sus puestas y grandes densidades pueden provocar la desaparición de especies, enturbiamiento y eutrofización.



Características

Pequeño pez de color grisáceo. Es una especie ovovivípara, muy fértil y precoz. Una sola hembra puede colonizar un hábitat. Prefiere aguas lentas y cálidas, ocupando zonas poco profundas con abundante vegetación. Es omnívora y oportunista.

Control

No se conocen métodos eficientes.

Carpas y carpines (*Cyprinus carpio*, *Carassius carassius*, *C. auratus*)

C. carpio es considerada una de las 100 especies exóticas invasoras más dañinas mundiales

Daños ecológicos, económicos y sociales

Modifican el ciclo de nutrientes, aumentando la materia orgánica y la turbidez y favorecen la eutrofización. Son modificadoras del hábitat, afectando a las comunidades.



Características

Peces de mediano y gran tamaño. Se localizan en zonas estancadas, con baja corriente, tolerando gran variedad de hábitats, incluso con presencia de contaminantes y baja cantidad de oxígeno. Se alimentan escarbando en el suelo en busca de materia orgánica, por lo que aumenta la turbidez.

Control

No hay métodos de control eficientes sin perjudicar las especies autóctonas, por lo que se recomienda evitar nuevas invasiones.

Galápagos acuáticos (*Trachemys sp. pl*, *Graptemys sp. pl*, *Pseudemys sp. pl*)

T. scripta está considerada como una de las 20 especies exóticas invasoras más perjudiciales de España y una de las 100 más dañinas del mundo. Se debe a que es la más comúnmente introducida, pero cualquiera de las especies puede causar los mismos efectos nocivos

Daños ecológicos, económicos y sociales

Compete con los galápagos autóctonos por comida y espacio, siendo más eficaz a la hora de asolearse. Depredan invertebrados, peces y anfibios y consumen gran cantidad de vegetación. Pueden transmitir *Salmonella*.



Características

Galápago de color verde intenso, con dibujos amarillos. *T.s.elegans* tiene una característica mancha roja en el cuello. Son omnívoros, y voraces depredadores de invertebrados, pequeños vertebrados, o carroña.

Control

Se ha prohibido la venta de algunas especies. Es imprescindible la educación para evitar la liberación, controlar su comercio y crear puntos de recogida de ejemplares. La eliminación de individuos del medio se pueden realizar por capturas en trampas de asoleamiento y, en menor medida, capturas a mano.

4. Conservación de la biodiversidad en los cultivos

Mantenimiento de lindes y creación de setos con flora autóctona

Cómo beneficia esta medida a la biodiversidad

Tanto las lindes entre bancales como los setos proporcionan refugio y alimento a numerosos animales. Ofrecen estructura a las aves para ubicar sus nidos. Sus frutos y semillas son alimento de numerosas especies. Además actúan como corredores de biodiversidad entre los espacios naturales tanto de animales como para las propias plantas del seto. Contribuyen a la fijación del suelo y a la formación de materia orgánica.

Cómo aplicar esta medida

La realización de un seto es relativamente sencilla, aunque conviene dedicar un tiempo a su correcta planificación. Es importante conocer la situación de partida, teniendo en cuenta el clima, el suelo, si el seto dispondrá de agua o si pudiera haber algún conflicto con los vecinos. Una manera sencilla para seleccionar las especies es observar qué plantas crecen en los espacios más cercanos que nos rodean.

El seto puede cumplir muchas funciones tales como la de refugio de fauna auxiliar, cortavientos, control de la erosión del suelo, ornamental, fertilización del suelo, aromático, producción de otros productos complementarios comestibles, barrera ecológica (usado en explotaciones ecológicas para evitar la llegada de productos químicos procedentes de otras fincas), etc. El seto no podrá cumplir todas estas funciones pero si algunas de ellas, y debemos elegir aquellas que más nos interesen.

A la hora de elegir las especies, se recomienda hacer un seto diverso (con varias especies distintas) pues de esa manera podrá cumplir más funciones, y usar únicamente flora autóctona, pues existe variedad suficiente donde elegir para conseguir nuestros objetivos y se desaconseja el uso de plantas exóticas.

Aunque muchas de estas plantas estén adaptadas a vivir con poco agua, los riegos de socorro durante los primeros veranos aumentaran el porcentaje de éxito. Si además hay presencia de conejos (o cualquier otro herbívoro) en la zona que suponga una amenaza deberemos colocar protectores a las plantas.

Especies que se ven beneficiadas

Con esta medida se ven beneficiadas casi todas las especies, que encuentran refugio y comida. Cabría destacar las pequeñas aves insectívoras, frugívoras, e incluso a los fringílidos y reptiles.

Limitar la proliferación de cultivos bajo plástico o arbóreos

Cómo beneficia esta medida a la biodiversidad

En algunas zonas, la proliferación de estos cultivos ha sido tal que han dado lugar a una transformación del paisaje muy agresiva, perdiéndose el hábitat necesario para muchas especies. Esto es principalmente grave en el caso de los invernaderos, pues la pérdida del hábitat es total, pero la intensificación de cultivos arbóreos también puede ser una amenaza para muchas especies. La diversificación en los cultivos permite que las distintas especies puedan encontrar su hábitat en alguno o varios de ellos.



Cómo aplicar esta medida

La mejor manera de llevar a cabo esta medida es con una correcta planificación de nuestros cultivos, intentando evitar los grandes monocultivos y promoviendo su diversidad, las rotaciones y los barbechos, así como fragmentos de cultivos tradicionales, como cereales o arbolado disperso.

Es bien conocido los problemas de plagas que pueden albergar los grandes monocultivos. Cuando existe diversidad de cultivos el riesgo de perderlo todo es mucho menor ya que generalmente las plagas actúan solo sobre un tipo de cultivo.

Además, también son bien conocidos los efectos beneficiosos en la agricultura de las rotaciones y de los barbechos ya que permite mejorar la fertilidad del suelo, aprovechar mejor sus nutrientes y ahorrar en el uso de fertilizantes químicos.

Especies que se ven beneficiadas

Con esta medida se ven beneficiadas casi todas las especies, ya que se evita la pérdida y transformación de su hábitat. Cabría destacar algunos reptiles, como el lagarto ocelado, y aves como la canastera, el cernícalo vulgar y el primilla, la terrera común, el alcaraván o la cogujada común.

Adaptación de las labores agrícolas a los ciclos de la fauna

Cómo beneficia esta medida a la biodiversidad

La mayor parte de especies de anfibios y reptiles pasan parte del año enterradas, mientras que muchas de las aves asociadas al medio agrícola realizan los nidos en el suelo. Por ello, son muy vulnerables a cualquier tipo de labor que se realice en los campos, especialmente al labrado y a la siega de cereales. Adaptando nuestras labores al ciclo de la fauna, evitaremos la mortalidad de anfibios, reptiles y polluelos o la destrucción de los nidos. Es especialmente importante en el caso de las aves coloniales como la Canastera ya que estas especies concentran todos los nidos en una pequeña superficie por lo que el labrado de esa zona provocaría la pérdida total de todos los nidos de esa población.

Cómo aplicar esta medida

El periodo en el que debemos evitar las labores agrícolas depende de las especies de fauna que hemos detectado en nuestra explotación.

En el caso de los anfibios es mejor evitar los periodos más secos, mientras que en el caso de los reptiles es preferible evitar las labores durante las épocas más frías del año.

En cuanto a las aves, debemos estar más atentos durante la primavera, que es cuando hacen sus nidos (entre marzo y junio dependiendo de la especie). Si sabemos que ciertas aves van a nidificar en nuestros cultivos podemos adelantar las labores antes de que las aves comiencen a instalarse.

El periodo de incubación varía entre dos y tres semanas y media. Una vez que los pollos salen del nido, permanecen en el mismo durante 12-14 días o incluso menos en el caso de las especies nidífugas (los pollos son capaces de ver y andar al poco de nacer y abandonan el nido al segundo o tercer día de vida), siendo el periodo desde el comienzo de la reproducción hasta que los pollos abandonan el nido de aproximadamente un mes o mes y medio dependiendo de la especie. Por tanto, en caso de que las aves estén ya criando en nuestros campos no suele ser mucho tiempo el que hay que retrasar las labores.

Especies que se ven beneficiadas

Con esta medida se ven beneficiadas especies como la tortuga mora, los sapos común y corredor, la canastera, la terrera común, el alcaraván, la lavandera boyera, la collalba rubia, el aguilucho cenizo y la cogujada.

Mantener o crear estructuras que permitan el refugio de la fauna

Cómo beneficia esta medida a la biodiversidad

Algunos reptiles se refugian en pequeños huecos naturales o de estructuras tradicionales, como pedrizas. Muchas de las aves hacen sus nidos en oquedades que encuentran en casas, pequeñas ruinas, viejos molinos, muros etc. El mantenimiento de este tipo de infraestructuras es fundamental para asegurar la presencia de estas especies.



Cómo aplicar esta medida

Es importante mantener las estructuras que estas especies utilizan y procurar que no queden destruidas completamente en caso de abandono. En su restauración debemos evitar los meses de primavera, cuando las aves hacen sus nidos. Además, debemos conservar y crear oquedades, para que estas queden disponibles como refugio o zona de anidamiento.

Si deseamos atraer alguno de estos animales (las lechuzas son grandes consumidores de roedores, los cernícalos y mochuelos de pequeños roedores, saltamontes y escarabajos mientras que las golondrinas se alimentan exclusivamente de insectos voladores) podemos hacerlo creando esas oquedades o mediante la instalación de cajas nido.

Las cajas nido pueden ser compradas o manufacturadas para lo cual existe mucha información. El diseño y tamaño de las mismas depende de la especie que deseemos atraer y a la hora de ser instalada deberemos asegurarnos de que las aves quedan a salvo de depredadores.

Especies que se ven beneficiadas

Con esta medida se ven beneficiados reptiles como la lagartija ibérica o las salamandras y aves como la lechuza, el cernícalo vulgar, el cernícalo primilla, la collalba negra, la golondrina y el mochuelo.

Correcta gestión del vallado

Cómo beneficia esta medida a la biodiversidad

La proliferación de vallados está resultando ser una enorme barrera para la dispersión de la fauna terrestre. Numerosas aves mueren al año por colisión en los vallados. Sin embargo, las estructuras que se han utilizado de forma tradicional para la separación de explotaciones, como son la vegetación marginal o las pedrizas, lejos de ser perjudiciales, ejercen de refugio para gran parte de la fauna.



Cómo aplicar esta medida

En caso de ser posible, lo mejor es instalar separaciones a través de estructuras tradicionales como muretes de piedra, por medio de vegetación, o complementando ambos métodos. Entre la vegetación, encontramos también especies espinosas, que pueden disuadir del paso.

En caso de utilizar el vallado, debemos tener en cuenta la función específica que queremos que cumpla y adaptarlo. Para hacer un vallado perimetral a la finca, existen mallas cinéticas, que permiten el paso de la fauna de pequeño y mediano tamaño. Si, por el contrario, lo que queremos evitar es el paso de herbívoros como conejos, se debe realizar un vallado lo más próximo posible a las zonas de cultivo, aunque no rodee la explotación completa, y de un tamaño no superior a un metro, que impida el paso de conejos, pero no de los animales de mayor tamaño. Si dentro del vallado incluimos taludes y espacios adyacentes, es posible que dejemos a los conejos dentro, y el vallado carecerá de utilidad.

En el caso de vallados, es importante que sean visibles a las aves, para evitar colisiones. Si es necesario, se pueden instalar estructuras o carteles visibles. Es importante evitar el alambre de espio, ya que las aves se pueden enganchar fácilmente en él y que, por otra parte, está prohibido.

Especies que se ven beneficiadas

Con esta medida se ven beneficiados reptiles como la lagartija ibérica que encuentran refugios en pedrizas y la mayoría de aves.

Evitar la introducción de especies exóticas

Cómo beneficia esta medida a la biodiversidad

Cuando aparece una especie extraña en un hábitat, muchas de las existentes no son capaces de competir o no conocen al nuevo depredador, por lo que pueden ver amenazada su propia supervivencia. Otras especies alóctonas pueden ser el vector de alguna enfermedad o parásito, y otras modifican el hábitat después de su llegada, haciéndolo inviable para los pobladores autóctonos.

Cómo aplicar esta medida

Es importante evitar la introducción de especies foráneas que puedan convertirse en invasoras, tanto en hábitats terrestres como en acuáticos. Por ello, cuando elijamos las plantas que vamos a instalar alrededor de nuestros cultivos para realizar un seto, o en el jardín, debemos procurar que sean especies propias de la zona. Nunca debemos plantar especies exóticas en el medio natural, especialmente en zonas de ramblas, donde se dispersan con gran rapidez. Y en caso de tener alguna especie alóctona, debemos evitar su expansión, así como verter los restos de poda al medio natural, donde muchas ellas son capaces de establecerse a partir, únicamente, de una rama o unas pocas semillas.

Respetar los hábitats naturales, y no hacer sueltas de animales de ninguna especie. Evitar los escapes, si tienes algún animal, incluyendo los de los animales domésticos, como perros y gatos, que son importantes cazadores en el medio, así como aquellos que se han tenido en cautividad, como patos domésticos o galápagos.

Además, cuando compres una planta, asegúrate que cumple con todos los criterios fitosanitarios, y no es portador de enfermedades, parásitos o plagas, ya que el transporte de especies, tanto agrícolas como ornamentales ha sido uno de los principales vectores de los mismos.

Es importante recordar que la liberación o implantación de especies exóticas está penado por ley.

Especies que se ven beneficiadas

Todas las especies

Moderar el uso de productos fitosanitarios de origen sintético

Cómo beneficia esta medida a la biodiversidad

Una de las principales amenazas de casi cualquier especie de los medios agrícolas es el uso de productos fitosanitarios sintéticos, como pesticidas o fertilizantes. Estos pueden causar efectos directos sobre los animales, pudiendo llegar a intoxicaciones o envenenamientos al ingerir frutos o insectos contaminados, o efectos indirectos por la reducción de la disponibilidad de alimento.



Cómo aplicar esta medida

Existen alternativas a los productos fitosanitarios, como pueden ser los productos ecológicos y biológicos y el uso de fauna auxiliar (insectos depredadores de plagas). A la larga, el uso de estos productos alternativos puede resultar más económico y eficaz que los fitosanitarios, por lo que pueden ser la mejor forma de combatir una plaga, aun cuando el producto vaya destinado al mercado de agricultura convencional.

Los insectos depredadores de plagas pueden comprarse (especialmente recomendado en monocultivos y cuando hay riesgo de plagas) pero también pueden vivir y completar su ciclo en nuestros cultivos si conseguimos llegar a un equilibrio natural mediante la implantación de setos de flora autóctona.

Si optamos por usar los productos fitosanitarios, se recomienda usar aquellos que sean selectivos con la plaga que deseamos tratar. Se deben seguir las recomendaciones del fabricante en cuanto a la dosis que debemos aplicar en nuestro campo. Dosis mayores no son más efectivas contra las plagas pero sí que pueden tener efectos negativos en el suelo, el agua y la fauna beneficiosa. Además, se debe evitar especialmente el uso en zonas cercanas a los cuerpos de agua.

Especies que se ven beneficiadas

Todas las especies, incluyendo los agricultores y consumidores.

Correcta gestión de los residuos

Cómo beneficia esta medida a la biodiversidad

Parte de las sustancias tóxicas llegan de forma accidental al medio, o resultan de la degradación de otras que hemos vertido anteriormente.

Por otra parte, las quemas de residuos emiten sustancias tóxicas, tanto al aire como al suelo, además de degradar la capa fértil superficial por efecto del calor.



Cómo aplicar esta medida

Los residuos de materia vegetal pueden ser reutilizados, para su mezcla con el suelo, la realización de compost o, en el caso de árboles, la venta como leña o su valorización energética.

Los residuos plásticos u otro tipo de residuos de materiales no naturales deben ser entregados a un gestor de residuos autorizados en cuanto deje de ser útil, sin almacenarlos al aire libre, ya que se pueden verter sustancias tóxicas al medio.

En caso de realizar quemas, es preferible que estas sean lo más localizadas posibles y, en ningún caso, eliminar la vegetación de los márgenes por este medio, ya que, además de la degradación del suelo, la pérdida de fertilidad y las muertes directas de la fauna que se refugia en estos lugares, corremos el riesgo de que el fuego se extienda en zonas naturales.

Especies que se ven beneficiadas

Limitando la entrada de tóxicos al medio favorecemos a todas las especies, especialmente aquellas que viven en medio acuático, que suelen resultar más sensibles, así como las insectívoras, que se ven afectadas por la disponibilidad de alimento.

Eliminando las quemas beneficiamos principalmente a aquellas que se entierran durante parte del año o que viven debajo del suelo, como la culebrilla ciega.

5. Conservación de la biodiversidad en la gestión y construcción de balsas de riego.

Favorecer la naturalización de las orillas

Cómo beneficia esta medida a la biodiversidad

Existen estudios que demuestran como las balsas naturalizadas presentan un mayor número de animales en ellas. Muchas especies las utilizarán como refugios o zonas de descanso, mientras que algunas aves y reptiles acuáticos harán sus nidos, únicamente si las orillas son adecuadas.

Cómo aplicar esta medida

La naturalización de las balsas es algo que depende mucho del diseño y los materiales con los que se construyó la balsa. Las balsas que más se naturalizan son aquellas construidas con materiales plásticos de baja calidad no resistentes a la acción del sol, que deben ser cubiertas con una capa de tierra y otra de grava. Para que esa capa no se pierda, este tipo de balsas tienen poca pendiente y por lo tanto mucha orilla. Son las preferidas por los animales y si poseemos alguna de esta balsa es fundamental intentar preservarla si queremos favorecer la biodiversidad.

Las balsas más modernas no tienen grava y tienen una pendiente muy pronunciada pero aún así, si existe un espacio entre la balsa y el vallado también pueden ser usadas por algunos animales. Se recomienda que haya al menos un metro de distancia entre la balsa y el vallado con vegetación de orilla o con grava. Además esto facilitará el movimiento a las personas cuando sea necesario disminuyendo el riesgo de accidentes y ahogamientos.

Cualquier elemento que rompa con la uniformidad de la balsa favorecerá su naturalización. Las aves prefieren balsas con salientes, recovecos, curvas, etc. frente a las líneas rectas.

Especies que se ven beneficiadas

Esta medida beneficia a todas las especies de anfibios, reptiles acuáticos, como el galápago leproso y la culebra viperina o aves como el zampullín común, la focha común, la polla de agua, el ánade real, la cigüeñuela común y el chorlitejo chico.

Moderar el uso de biocidas

Cómo beneficia esta medida a la biodiversidad

Las explosiones de algas y de invertebrados como mosquitos son difíciles de controlar. Es por ello que generalmente se recurre a biocidas, que pueden eliminar gran parte de la biodiversidad acuática presente en nuestra balsa y causar efectos al resto de la fauna. Además, cualquier producto que se vierta a la balsa pasará durante el riego al suelo de nuestra explotación.

Sin embargo, siguiendo unas medidas de gestión, estos productos se pueden ver reducidos.

Cómo aplicar esta medida

Para evitar la proliferación de algas en las balsas, lo más conveniente es limitar la cantidad de nutrientes y de luz solar que está disponible para su crecimiento. Por ello, es conveniente evitar el vertido de fertilizantes o la entrada de gran cantidad de materia orgánica, como hojas.

Las islas flotantes con vegetación pueden extraer parte de los nutrientes a través de las raíces, y tanto las que tienen vegetación como las que no, pueden ejercer la función de sombreado.

Algunos animales pueden ayudar con el control de la vegetación sumergida o ser muy eficaces con los invertebrados.

Los cambios bruscos en niveles del agua pueden matar la vegetación sumergida, causando a la larga una mayor disponibilidad de nutrientes para las plantas.

Cuando existe una gran cantidad de algas, puede ser muy beneficioso su extracción por medios físicos, ya que puede ser usado como fertilizante natural, debido a su alto contenido en nitratos y fosfatos.

En caso de que se necesite el uso de productos fitosanitarios para gestionar la calidad del agua de riego, es conveniente priorizar el uso de productos biológicos específicos, que respeten el resto de la vida acuática. En cualquier caso es importante respetar las dosis ya que dosis mayores no suelen resultar más eficientes.

Especies que se ven beneficiadas

Todas las especies que utilizan las balsas de riego, pero especialmente los peces (si existen) y anfibios como la rana común, el sapo común y el sapo corredor.

Creación de islas flotantes con vegetación

Cómo beneficia esta medida a la biodiversidad

Las islas flotantes con vegetación pueden ser utilizadas por numerosas aves acuáticas como lugar de nidificación y área de descanso, ya que les ofrecen protección frente a los depredadores terrestres como perros o zorros, lo cual es especialmente importante cuando los pollos aún no son capaces de volar.

Además de poder ser utilizadas por las aves, pueden ayudar a controlar la proliferación de algas unicelulares (ova) o vegetación subacuática evitando así el uso de biocidas, ya que las raíces de las plantas de la isla actúan como filtradores de nutrientes, mejorando la calidad del agua. Por otro lado, la propia balsa proyecta sombra creando un ambiente más desfavorable para la proliferación de este tipo de vegetación no deseada.

Cómo aplicar esta medida

Las dimensiones de la isla no deben ser demasiado grandes para poder ser manipulada cómodamente al ser instalada, recomendándose 2 x 2 m.

El perímetro de la isla puede construirse con cualquier tipo de material flotante como puede ser tubo de PVC. El interior de la isla debe ser un enrejado o malla anclado al perímetro, en la que puedan sostenerse las plantas y a través de la cual puedan pasar las raíces, que deben quedar en el agua. Pueden utilizarse cualquier tipo de plantas acuáticas, como la enea (*Thypha dominguensis*, *T. latifolia*) y el lirio acuático (*Iris pseudacorus*). Las plantas deben dejarse en la maceta que a su vez debe ser anclada en el enrejado de malla. Es importante instalar una rampa de acceso que permita la entrada y salida de las aves, como un tablón de madera o algún material que no sea deslizante o que presente listones transversales.

La isla debe anclarse a la balsa para que no alcance las orillas, ya sea con un muerto o directamente al vallado perimetral de la balsa. Es importante tener en cuenta que el sistema de anclaje debe permitir que la isla pueda fluctuar con las oscilaciones del nivel de agua de la balsa.

Especies que se ven beneficiadas

Aves como el zampullín común, la focha común y el ánade real.

Creación de islas flotantes sin vegetación

Cómo beneficia esta medida a la biodiversidad

Al igual que las islas con vegetación, estas balsas también pueden ser utilizadas por numerosas aves acuáticas tanto como lugar de nidificación como área de descanso. Las islas flotantes ofrecen protección a las aves frente a los depredadores terrestres como perros o zorros, lo cual es especialmente importante cuando los pollos aún no son capaces de volar. Aunque en menor medida que las islas con vegetación, estas islas también ayudan a controlar la proliferación de ova y vegetación sumergida debido a la sombra que proyectan.

Cómo aplicar esta medida

Las islas sin vegetación pueden ser fácilmente construidas reciclando materiales. Para ello pueden utilizarse recipientes flotantes como pueden ser envases de plástico (bidones) con los que podamos construir una estructura de superficie variable (puede ser de unos 2 x 2 m. aprox). Para ello, los bidones pueden unirse con cuerda o bridas. Sobre esta estructura debe colocarse una o varias tablas de madera que ocupen la misma superficie. Sobre la tabla puede colocarse grava para lo cual hay que colocar listones en el perímetro de la tabla que eviten la pérdida de la grava.

Es importante adosar a uno de los laterales de la balsa una rampa de acceso que permita una fácil entrada y salida a la balsa de las aves. Puede ser un simple tablón de madera o algún material que no sea deslizante o que presente listones transversales.

La isla debe anclarse de alguna manera a la balsa para que no provoque desperfectos al desplazarse por la acción del viento y no roce con las orilla. Puede anclarse con un muerto o bien directamente al vallado perimetral de la balsa. Es importante tener en cuenta que el sistema de anclaje debe permitir que la isla pueda fluctuar con las oscilaciones del nivel de agua de la balsa.

Especies que se ven beneficiadas

Aves como la cigüeñuela común, chorlitejo chico, charranes, gaviotas, garzas y todas las anátidas (patos).

Cerramiento efectivo y correcta señalización del vallado perimetral

Cómo beneficia esta medida a la biodiversidad

Los vallados perimetrales en las balsas de riego son obligatorios para evitar posibles ahogos de personas. Estos vallados pueden ser también beneficiosos para la fauna, aunque también pueden convertirse en una amenaza si no son señalizadas correctamente.



Esta medida puede beneficiar a numerosas aves acuáticas que crían en las orillas de las balsas ya que un cerramiento efectivo mantiene huevos y polluelos a salvo de depredadores terrestres. Además, esta medida evita el ahogo de los animales terrestres tanto silvestres como domésticos que acuden a beber a las balsas sobre todo durante los meses de verano.

La correcta señalización de los vallados puede evitar muertes de las aves que puedan colisionar con las mismas al entrar o salir de las balsas.

Cómo aplicar esta medida

El vallado debe ser revisado periódicamente comprobando que no existan agujeros o roturas por las que puedan entrar los animales y ser reparados lo antes posible.

La señalización de una zona del vallado peligrosa para las aves puede realizarse colocando cualquier tipo de objeto visible en la misma valla.

El alambre de espino puede provocar muchas muertes de aves por lo que se recomienda su retirada en el caso de que exista. En el caso de que haya una o dos líneas de alambre por encima del vallado, estas deben ser de un grosor suficiente como para que puedan ser detectadas por las aves.

Especies que se ven beneficiadas

Aves como la cigüeñuela común, chorlitejo chico, el zampullín chico, charranes, gaviotas, garzas y anátidas (patos).

Medidas antiahogo

Cómo beneficia esta medida a la biodiversidad

Algunos anfibios y reptiles acuden al agua a alimentarse, pero necesitan volver a salir de ellas. El resto de animales pueden acudir a las balsas de riego a beber agua, especialmente durante el verano. Sin embargo, pueden caer a la balsa y, si esta tiene paredes verticales o resbaladizas, quedar atrapados en ella.



Cómo aplicar esta medida

En general, cualquier estructura hídrica debe contar con un vallado que impida el acceso de la fauna. Sin embargo, las aves y los animales de menor tamaño, pueden acceder. Por ello, es conveniente que existan estructuras que permitan la salida de los animales que caen en la balsa.

Las mejores estructuras para la fauna son las orillas con poca pendiente y naturalizadas con vegetación, pero en muchas balsas, con paredes verticales, esto no es posible. En esos casos, sería necesario la instalación de una rampa ya sea de obra, o de madera, que permita la salida de la fauna.

Estructuras flotantes, como las islas flotantes mencionadas anteriormente también pueden actuar como zonas de descanso para la fauna, mientras encuentran la salida.

De igual forma, también es importante evitar las fluctuaciones bruscas del nivel del agua, especialmente en épocas de reproducción de aves, ya que estas hacen sus nidos en los márgenes de los embalses y estos se pueden quedar muy lejos del agua o, en el peor de los casos, ahogarse, en caso de subida.

Especies que se ven beneficiadas

En general, se pueden beneficiar todos los animales, tanto terrestres como acuáticos, pero especialmente los anfibios como el sapo común y el corredor, reptiles como la culebra viperina o aves como las grandes rapaces.

Lagunas y “filtros verdes” con aguas de drenaje

Cómo beneficia esta medida a la biodiversidad

El aprovechamiento de las aguas residuales y de drenaje que circulan por zonas agrícolas intensivas mediante la construcción de lagunas y de los denominados “filtros verdes” ha demostrado ser muy eficaz para reducir la contaminación y recuperar la biodiversidad, proporcionando hábitat naturalizados en zonas de gran presión humana.



Cómo aplicar esta medida

Los mejores lugares para construir estas lagunas son terrenos próximos a los canales de drenaje creados para evitar encharcamientos en zonas agrícolas. Podemos aprovechar las zonas más salobres y a menor cota. El paso de aguas contaminadas nitratos y otros productos de uso agrícola por humedales con abundante vegetación acuática, contribuye considerablemente a reducir la carga contaminante, a la vez que es aprovechada por la fauna silvestre.

A menudo basta con la realización de una excavación lo suficientemente profunda para permitir el afloramiento de las aguas del subsuelo, y/o facilitar la entrada del canal de drenaje próximo por gravedad. El paso de las aguas entre el canal de drenaje y la laguna puede controlarse mediante un portillo o tablacho de madera u obra, que nos permitirá regular el nivel de las aguas según las necesidades de la fauna del nuevo humedal.

Es conveniente plantar en las orillas especies de flora autóctona como el junco o el taray, que reduzcan la excesiva proliferación de carrizo. También es interesante la introducción de especies de plantas acuáticas autóctonas como la *Ruppia*.

Especies que se ven beneficiadas

En general, se beneficia toda la fauna silvestre, tanto animales terrestres como acuáticos, anfibios (sapos y ranas), reptiles (culebra viperina, galápago leproso), aves (garzas, limícolas, anátidas, grandes zancudas, carriceros, etc) y peces (fartet, anguila, mújol). A menudo son lugares muy interesantes para la observación de aves.

6. Bibliografía

Libros, artículos y estudios

- Alcaráz-Ariza, F., Botías-Pelegrín, N., García-Ruíz, R., Ríos-Ruiz, S., Rivera-Núñez, D. y Robledo-Miras, D. 2009. **Flora Básica de la Región de Murcia**. Sociedad Cooperativa Enseñanza Severo Ochoa, y Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Región de Murcia. Murcia.
- Botella, F., Sempere, R. y Sánchez-Zapata, J.A. 2005. **Aves acuáticas y balsas de riego en la Provincia de Alicante**. *Quercus* nº 233: 16-20.
- Carretero, M.A., Ayllón, E., Llorente, G., 2011. **Lista patrón de los anfibios y reptiles de España**. *AHE*. Disponible en red: www.herpetologica.es/attachments/article/112/Nueva%20Lista%20Patr%C3%B3n%202011.pdf
- De la Concha, I; Hernández, C; Pinilla, J; Ripoll, I; Carricondo, A; Howell, D; Íñigo, A. 2007. **Medidas benéficas para las aves ligadas a medios agrícolas. Sugerencias para su diseño y aplicación en Natura 2000, en el marco de la programación de desarrollo rural 2007-2013**. SEO, BirdLife. Madrid
- Doadrio, I. (Ed), 2001. **Atlas y Libro Rojo de los Peces continentales de España**. 2ª Edición. CSIC/MIMAM: 374 pp. Disponible en red: www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/inventario-nacional-de-biodiversidad/index2010-11-11_20.53.23.8893.aspx
- GEIB (2006) **TOP 20: Las 20 especies exóticas invasoras más dañinas presentes en España**. *GEIB, Serie Técnica N.2*. 116 pp Disponible en red: <https://sites.google.com/site/geibbiblioteca/Home/monografias-tecnicas-y-cientificas/congresos-nacionales-sobre-especies-exoticas-invasoras>
- Illana, A. y Echegaray, J. 2006. **Balsas de riego y fauna silvestre en Álava. Medidas para favorecer su naturalización**. *Quercus* nº 246: 34-40.
- Lowe S., Browne M., Boudjelas S., De Poorter M., 2004. **100 de las Especies Exóticas Invasoras más dañinas del mundo**. Una selección del Global Invasive Species Database. GEEI (CSE, UICN), 12pp. Disponible en red: <http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/2000-126-Es.pdf>
- Pleguezuelos, J., M., Márquez, R. y Lizana, M (eds.) 2002. **Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España**. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española (2ª impresión), Madrid, 587 pp. Disponible en red: www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/cap_0_tcm7-21404.pdf
- Robledano-Aymerich, F., Calvo Sendín, J.F., Hernández Gil, V., (eds) 2006. **Libro Rojo de los Vertebrados de la Región de Murcia**. Dirección General del Medio Natural. Consejería de Industria y Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Disponible en red: www.murcianatural.carm.es/c/document_library/get_file?uuid=d5ac07f1-06b1-4538-9054-1e00a7ab839a&groupId=14
- Sánchez-Gómez, P., Carrión, M.Á., Hernández González A y Guerra, J. 2002. **Libro rojo de la flora silvestre protegida de la Región de Murcia**. Murcia: Dirección General del Medio Natural, Región de Murcia.
- Sánchez-Zapata, J.A., Anadón, J.D., Carrete, M., Giménez, A., Navarro, J., Villacorta, C. y Botella, F. 2005. **Breeding waterbirds in relation to artificial pond attributes: implications for the design of irrigation facilities**. *Biodiversity and Conservation*, 14: 1627-1639.

Sancho, V., y Lacomba, I., 2010. **Conservación y Restauración de Puntos de Agua para la biodiversidad**. Colección Manuales Técnicos de Biodiversidad, 2. Generalitat. Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme y Habitatge. 168 pp.

Disponible en red: www.cma.gva.es/web/indice.aspx?nodo=71415&idioma=C

Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (2008). **La Biodiversidad y la Agricultura: Salvaguardando la biodiversidad y asegurando alimentación para el mundo**. Montreal, 56 páginas.

Disponible en red: www.cbd.int/doc/bioday/2008/ibid-2008-booklet-es.pdf

Torralva, M., Oliva, F.J., Andreu, A., Verdiell, D., Miñano, P.A., Egea-Serrano, A., 2005. **Atlas de Distribución de los Peces Epicontinentales de la Región de Murcia**. Dirección General del Medio Natural. Consejería de Industria y Medio Ambiente de la CARM.

Disponible en red: www.murcianatural.carm.es/c/document_library/get_file?uuid=9cfd3a01-bdd3-4dc5-ade8-a44cf2b3778f&groupId=14

Torralva, M., Oliva, F.J., Egea-Serrano, A., Miñano, P.A., Verdiel, D., de Maya Navarro, J.A., Andreu, A., 2005. **Atlas de Distribución de los Anfibios de la Región de Murcia**. Dirección General del Medio Natural. Consejería de Industria y Medio Ambiente de la CARM.

Disponible en red: www.murcianatural.carm.es/c/document_library/get_file?uuid=f329fed3-f2be-40ea-88b4-0e0253827bf9&groupId=14

Páginas web

- Agricultores y Biodiversidad, Aliados por Naturaleza. ANSE.
www.asociacionanse.org/proyectos/agricultoresybiodiversidad
- Banco de datos de la Biodiversidad de la Comunidad Valenciana. Generalitat Valenciana. Conselleria d'Infraestructures, Territori y Medi Ambient.
<http://bdb.cma.gva.es>
- Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Ibéricos. Alfredo Salvador (ed.). Museo Nacional de Ciencias Naturales.
www.vertebradosibericos.org
- Especies Exóticas Invasoras de la Península Ibérica.
<http://invasiber.org/presentacion.php>
- La Lista Roja de las Especies Amenazadas de la UICN.
www.iucnredlist.org
- Humedales Artificiales y Zonas Agrícolas: nuevas oportunidades para las aves acuáticas. ANSE.
<http://archivo.asociacionanse.org/acuaticas/acuaticas/portada.html>

Legislación

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. BOE 46. 23 de febrero de 2011.

Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre, por el que se regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras. BOE 298. 12 de diciembre de 2011.

