



EXTRA LA BIODIVERSIDAD Y EL OLIVAR

Paisaje con animales, Rafael Zabaleta,
1958



EMPEZAR

“

*Tan verde el olivar,
tan verde es
y tan verde ha de quedar.*

REFRÁN POPULAR.





Cofinanciado por la Unión Europea.

No obstante, las opiniones y puntos de vista expresados son exclusivamente los del autor o autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o CINEA.

Ni la Unión Europea ni la autoridad que concede la subvención pueden ser consideradas responsables de los mismos.





CC BY-NC-SA 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Usted es libre de:

- Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.
- Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:

- Atribución — Usted debe dar crédito de manera adecuada , brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios . Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.
- NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales .
- CompartirIgual — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la la misma licencia del original.

No hay restricciones adicionales

No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.





Índice

EXTRA:

La Biodiversidad y el Olivar



1. Evolución reciente
del olivar

[Leer](#)



2. La biodiversidad
en el olivar

[Leer](#)



3. Serv. ecosistémicos
en el olivar

[Leer](#)



4. Medir la
bidoversidad

[Leer](#)



5. Recuperar la
biodiversidad

[Leer](#)

SOCIOS



COFINANCIADORES





1. Evolución reciente del olivar

Como se menciona en temas anteriores, el olivar ha sido considerado tradicionalmente como un **bosque humanizado**, capaz de establecer un entramado relaciones ecológicas con animales y plantas de su entorno.

Esto se debe a varias causas:

- Por su **naturaleza semiforestal**
- Por su origen a partir de una **planta nativa** (el acebuche, *Olea europaea var. sylvestris*)
- Por cultivarse en la región desde hace milenios



Origen silvestre: acebuche

Naturaleza semiforestal





1. Evolución reciente del olivar

- Por su ubicación estratégica (mapa 1), que coincide con un **punto caliente de biodiversidad** mundial: la Cuenca Mediterránea (mapa 2).
- Por ubicarse, a menudo, en **zonas de especial valor ambiental**, como espacios protegidos: sólo en Andalucía hay más de 100.000 hectáreas de olivar en la Red Natura 2000.





1. Evolución reciente del olivar

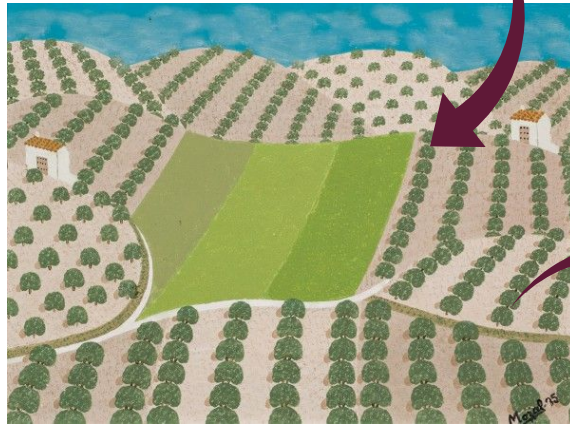
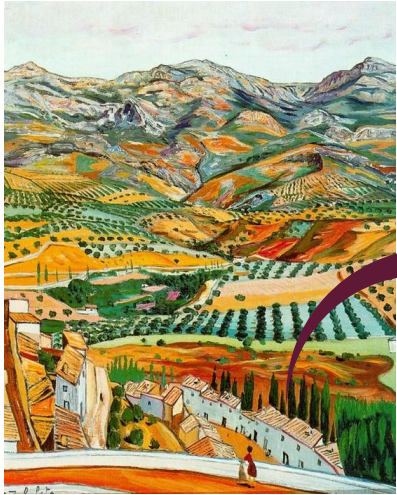
Sin embargo, como ocurre con todos los agrosistemas en general, las sucesivas etapas de intensificación han provocado que los paisajes se simplifiquen y **desaparezca el mosaico agrícola**.

Este **cambio ha sido tan patente**, que hasta ha quedado **reflejado en la pintura** de artistas jiennenses, que muestran esta reciente transformación.





1. Evolución reciente del olivar





1. Evolución reciente del olivar

Así, **del olivar tradicional**, extensivo en cuanto al marco de plantación y de arbolado de gran edad, se ha pasado **al olivar intensivo** en las últimas décadas y, **más recientemente**, prolifera la acelerada instalación de **olivar superintensivo**, en el que el olivo se cultiva en seto con renuevo de planta en un par de décadas, que no llega a alcanzar su verdadero porte arbóreo.





1. Evolución reciente del olivar

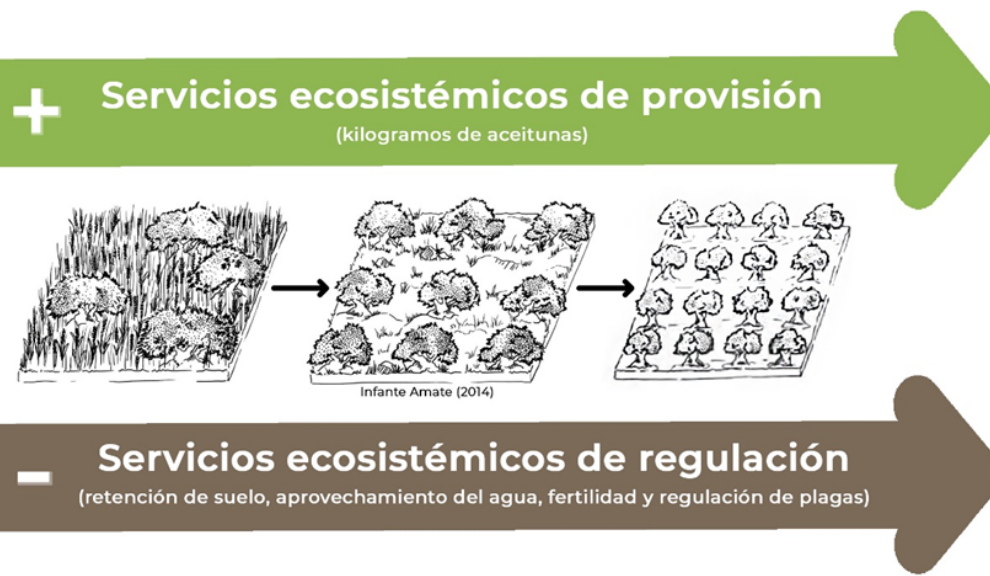
El proceso de **intensificación** ha supuesto una **simplificación agrícola**, por la desaparición del mosaico de cultivos a favor de las grandes extensiones homogéneas de olivar, y una **simplificación paisajística**, por la desaparición de elementos del paisaje como lindes, riveras arboladas o manchas de vegetación autóctona. Además, con la recurrente eliminación de la cubierta vegetal, han desaparecido del olivar gran parte de las especies herbáceas.





1. Evolución reciente del olivar

En conjunto, esta evolución reciente del olivar se ha cobrado un gran peaje ambiental, con la merma de buena parte de su biodiversidad, que se traduce en varios problemas de enorme gravedad: erosión laminar, formación de cárcavas, menor capacidad de infiltración de agua, menor absorción de nutrientes, mayor incidencia de plagas y enfermedades, mayor necesidad de insumos.





Índice

EXTRA:

La Biodiversidad y el Olivar



1. Evolución reciente
del olivar

[Leer](#)



2. La biodiversidad
en el olivar

[Leer](#)



3. Serv. ecosistémicos
en el olivar

[Leer](#)



4. Medir la
bidoversidad

[Leer](#)



5. Recuperar la
biodiversidad

[Leer](#)

SOCIOS



UNIVERSIDADE
DE ÉVORA



JUAN VILAR
CONSULTORES ESTRATÉGICOS

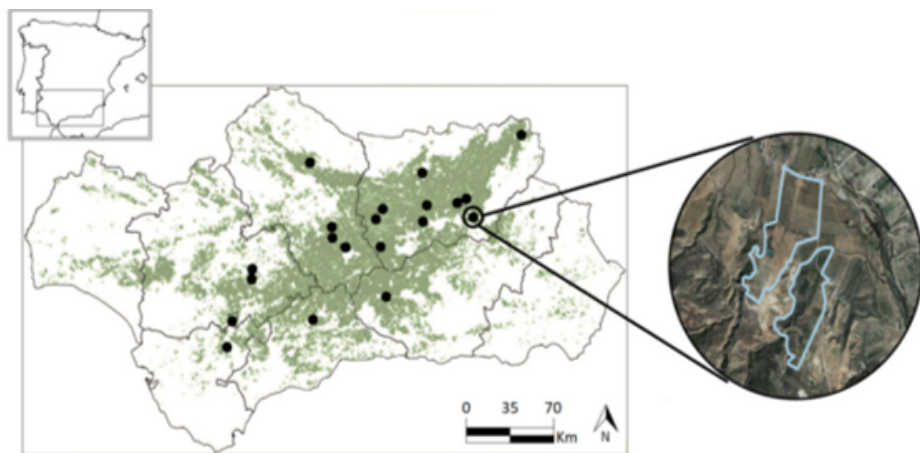
COFINANCIADORES





2. La biodiversidad en el olivar

Pero, ¿cuál es la situación real de la biodiversidad en el olivar? Para responder a esta pregunta, en el marco del **Proyecto LIFE Olivares Vivos**, se llevó a cabo **el mayor estudio de biodiversidad** en el olivar: se consideraron 20 localidades distribuidas por las zonas olivareras más importantes de Jaén, Córdoba, Sevilla, Granada, Cádiz y Málaga. En cada localización, se hicieron evaluaciones en 2 fincas: una de ellas se fijó como olivar demostrativo, objeto de las actuaciones de conservación y restauración, mientras que la otra actuó como olivar control.





2. La biodiversidad en el olivar

En cada una de estas localidades **se registró la biodiversidad usando** como **indicadores** organismos sensibles a cambios en el manejo de agronómico y en el entorno:

- Aves
- Insectos polinizadores
- Hormigas
- Plantas leñosas
- En algunos olivares también se estudiaron insectos auxiliares





2. La biodiversidad en el olivar

Además, **se caracterizó el paisaje** de cada localidad en base a su **heterogeneidad**, clasificándolo en tres tipos:

- Paisaje simple: la explotación se ubica en una zona con claro predominio de olivares.
- Paisaje con complejidad intermedia: el olivar se intercala con otros cultivos y con elementos de vegetación natural, frecuentemente formaciones forestales naturales y matorrales desarrollados.
- Paisaje complejo: una gran representación de formaciones vegetales naturales (prados, bosque y matorral) en el entorno del olivar.



Olivar en paisaje simple (homogéneo)



Olivar en paisaje de complejidad intermedia



Olivar en paisaje (heterogéneo) complejo





2. La biodiversidad en el olivar

Los registros tomados mensualmente a lo largo del año de estudio permitieron obtener una **cuantificación completa** de la biodiversidad y de **cómo responde a las prácticas agrícolas** y al grado de complejidad en los paisajes. En la siguiente tabla se aprecia el esfuerzo sin precedentes realizado para conocer la biodiversidad que aún alberga el olivar.

	Aves	Hormigas	Leñosas	Herbáceas		
				Primavera	Invierno	Total
Puntos de censo	328	480	328	328	328	328
Censos totales	3280	3360	328	984	984	1968

Aves	Hormigas	Herbáceas		
		Primavera	Invierno	Total
78.858	166.666	10.318	6.834	17.152





2. La biodiversidad en el olivar

Los resultados reflejaron que los olivares de estudio fueron usados en algún momento del año por al menos **165 especies de aves**, en ocasiones como hábitat de nidificación, en otras como hábitat de invernada y en otras como hábitat de paso durante sus migraciones; además, se identificaron al menos **58 especies de hormigas**, más de **500 especies de hierbas** y casi **140 de especies de plantas leñosas**.

Grupo biológico	Especies	Géneros	Familias/Subfamilias ¹
Aves	165	119	52
Hormigas	58	18	3
Insecto polinizador²	119	40	32
Flora arvense³	549	271	59
Flora leñosa	137	105	49

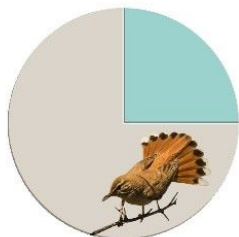




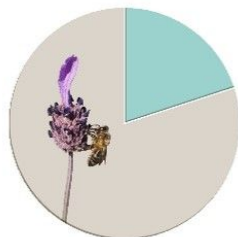
2. La biodiversidad en el olivar

Para entender la magnitud de estos datos, es necesario ponerlos en contexto:

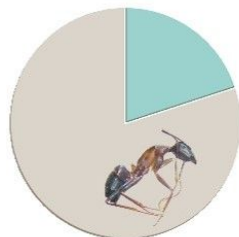
PORCENTAJE DE ESPECIES ENCONTRADAS EN LOS OLIVARES



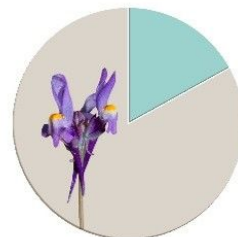
AVES
La cuarta parte del total de las aves de la península ibérica



POLINIZADORES
La quinta parte de las abejas silvestres de la península ibérica



HORMIGAS
La quinta parte de las hormigas de la península ibérica e Islas Baleares



FLORA
El 17% de la flora vascular andaluza

Además, se descubrió **una nueva planta**, hasta entonces desconocida por la ciencia, y se localizó una especie de **hormiga que se creía extinta** en la Península desde hace décadas.





2. La biodiversidad en el olivar

Puesto que la superficie de los olivares estudiadas supone en torno a 10.000 hectáreas -frente a las más de 2.7 millones de hectáreas del olivar en España- la diversidad real que aún alberga el olivar podría ser mucho mayor.

Todo ello confirma que **el olivar**, a pesar de la pérdida de biodiversidad acaecida en las últimas décadas, **aún es un refugio importante para la biodiversidad** de la región Mediterránea.



Fuente: Olivares Vivos.





2. La biodiversidad en el olivar

Esta alta **biodiversidad** detectada en el olivar no es solo taxonómica sino también **funcional**: es decir, están involucradas diferentes funciones ecológicas que revierten en servicios ecosistémicos para el propio cultivo.

A modo de ejemplo, una sola especie como la malva es capaz de atraer controladores de plagas (mariposas, hormigas) y polinizadores.

Otro ejemplo, el olivar alberga numerosas especies de aves que depredan sobre diferentes plagas. Varias especies de murciélagos también cumplen esta función.





2. La biodiversidad en el olivar

Sin embargo, la **biodiversidad** detectada no es homogénea entre olivares sino que **varía sustancialmente** en función del manejo de las cubiertas herbáceas y el grado de complejidad del paisaje.

Así, el estudio de biodiversidad realizado sugiere que, de media, el número de especies se reduce algo más del 10% como consecuencia de la **eliminación de las cubiertas herbáceas** y más del 20% como consecuencia de la **simplificación del paisaje**.

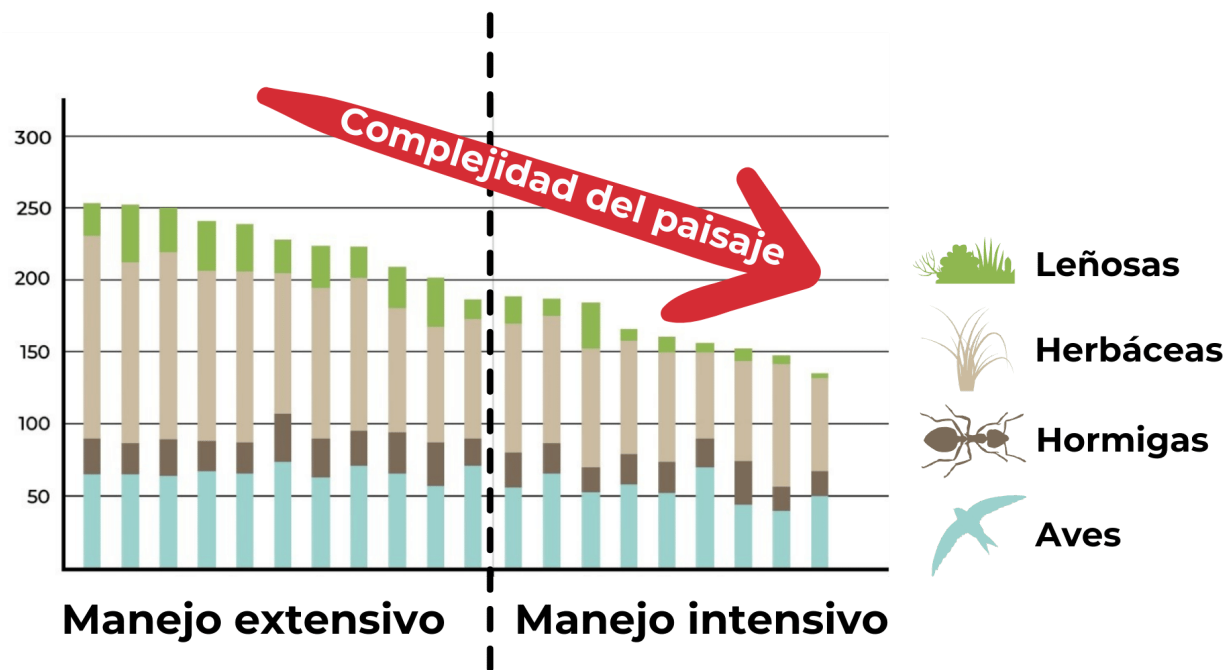
La combinación de **ambos efectos**, es decir, fincas con un manejo muy intensificado de la cubierta herbácea en un entorno paisajístico simplificado, tenían de media **un 30% menos de especies** que olivares situados en paisajes complejos con manejo y conservación de sus cubiertas herbáceas.





2. La biodiversidad en el olivar

Esto puede observarse en el siguiente gráfico, en el que cada barra vertical representa un olivar estudiado; y cada uno de los segmentos de color, el número de especies detectadas por tipo de indicador.





2. La biodiversidad en el olivar

¿Quieres saber cuánta biodiversidad aún conserva el olivar andaluz?

Consulta el **informe del estado pre-operacional** pulsando sobre esta imagen, elaborado por la Universidad de Jaén, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife).



UNIVERSIDAD DE JAÉN



Con la financiación de
la Comisión Europea



LIFE14 NAT/ES/001094



Olivares Vivos I
Hacia la adecuación y certificación de
olivares reconciliados con la vida
www.olivaresvivos.com





Índice

EXTRA: La Biodiversidad y el Olivar



1. Evolución reciente
del olivar

[Leer](#)



2. La biodiversidad
en el olivar

[Leer](#)



3. Serv. ecosistémicos
en el olivar

[Leer](#)



4. Medir la
bidoversidad

[Leer](#)



5. Recuperar la
biodiversidad

[Leer](#)



3. Servicios ecosistémicos en el olivar

Tal como se ha mencionado, **en el olivar** están involucradas relaciones ecológicas que suponen numerosos **servicios ecosistémicos**, y éstos se incrementan al recuperar la **biodiversidad**.

CON OLIVARES VIVOS



SIN OLIVARES VIVOS



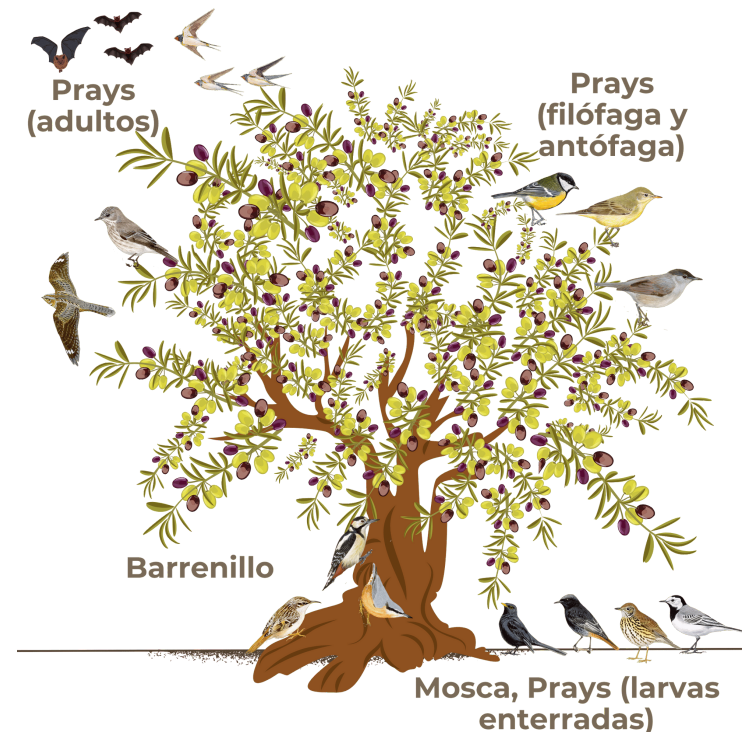


3. Servicios ecosistémicos en el olivar

Los servicios ecosistémicos se verán con detalle en la unidad didáctica correspondiente, pero conviene empezar a familiarizarse con algunas relaciones ecológicas importantes.

Por ejemplo, sólo en el servicio ecosistémico de **control biológico** de plagas y enfermedades están implicadas numerosas especies: el olivar alberga especies de **aves** capaces de depredar sobre diferentes plagas: prais, mosca y barrenillo.

Las especies de **murciélagos** que más frecuentan el olivar, también realizan un control eficaz del prais.

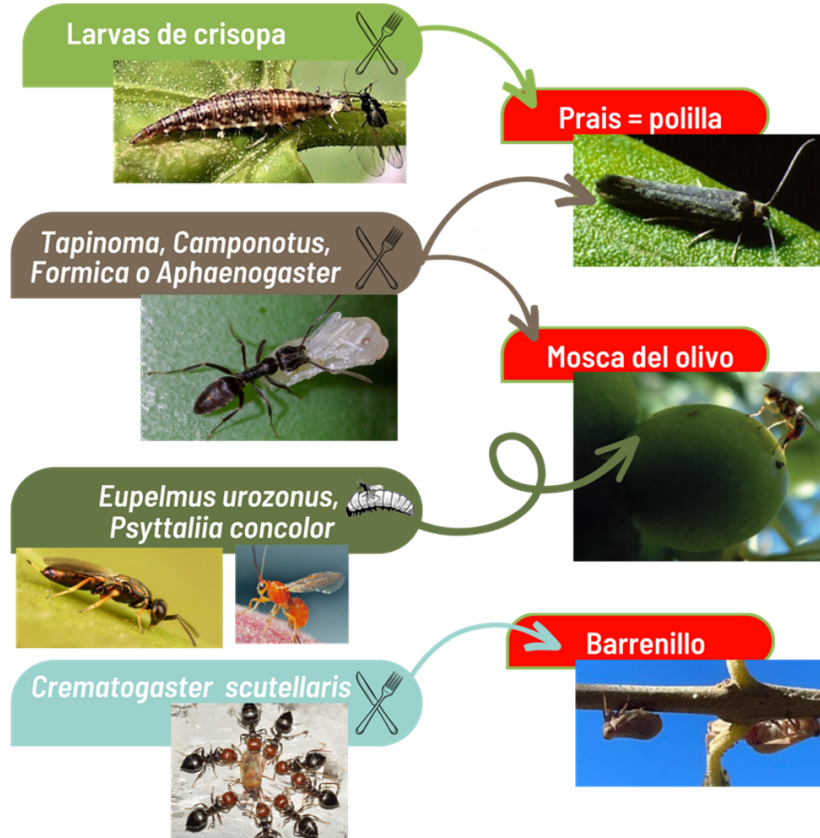




3. Servicios ecosistémicos en el olivar

Por otro lado, y aunque su contribución es menos conocida, muchos **insectos y arácnidos** son, de hecho, los **principales controladores de plagas** en el olivar.

Entre ellos, destaca el papel de las crisopas y de varias especies de hormigas y avispas.





3. Servicios ecosistémicos en el olivar

Respecto a la vegetación, múltiples plantas silvestres, a pesar de ser consideradas frecuentemente como malas hierbas, participan en **funciones fundamentales**:

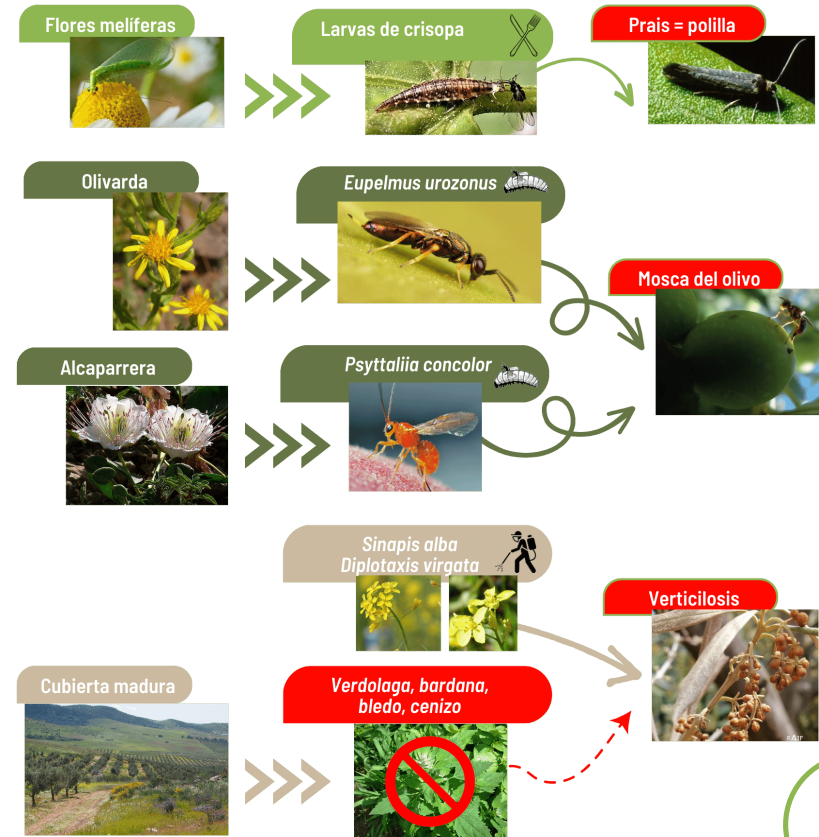
- Retención del suelo y control de la erosión: destacan en este sentido las **gramíneas**, por su temprano crecimiento y su ciclo rápido, como la avenilla loca o el trigo silvestre.
- Incremento de la infiltración del agua y mejora de las propiedades física-químicas del suelo.
- Fertilización del suelo: leguminosas como la veza fijan nitrógeno.
- Provisión de alimento y refugio a otras especies.





3. Servicios ecosistémicos en el olivar

- La vegetación también realiza una labor esencial en el control biológico:
 - La presencia de olivardas y alcaparras reduce la incidencia de la mosca del olivo.
 - Una cubierta madura y rica en flores melíferas mejora el control del prais.
 - Las crucíferas contribuyen al control de la verticilosis.





Índice

EXTRA: La Biodiversidad y el Olivar



1. Evolución reciente
del olivar

[Volver a leer](#)



2. La biodiversidad
en el olivar

[Volver a leer](#)



3. Serv. ecosistémicos
en el olivar

[Volver a leer](#)



4. Medir la
bidoversidad

[Volver a leer](#)



5. Recuperar la
biodiversidad

[Volver a leer](#)

SOCIOS



COFINANCIADORES

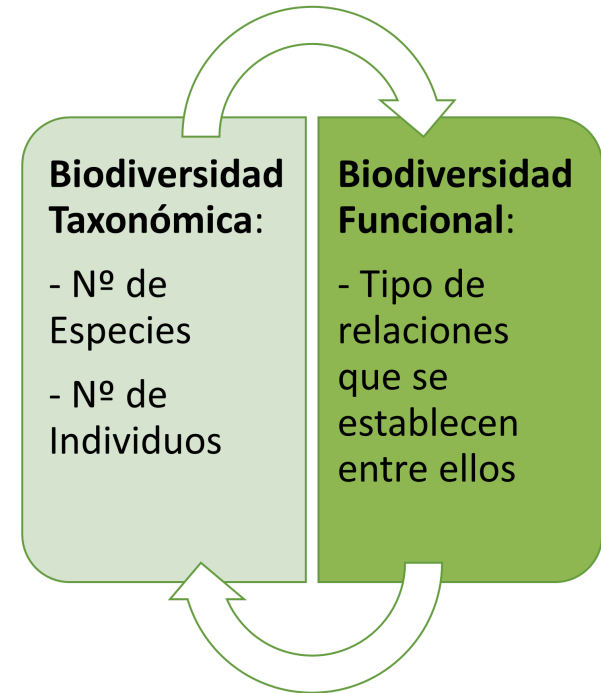




4. Medir la biodiversidad

Medir la biodiversidad no es sólo una preocupación del ámbito académico, sino una **necesidad de la sociedad** por identificar las áreas más ricas y aquellas más sensibles a las perturbaciones humanas o al cambio climático.

Como se menciona en la unidad anterior, cada vez resulta más habitual medir la biodiversidad desde un **enfoque funcional**, lo que permite una **compresión más profunda** del grado de complejidad y madurez del ecosistema, y de los servicios ecosistémicos.





4. Medir la biodiversidad

Por ejemplo, si en un olivar se aprecia la presencia de conejos, perdices, lirones y ratones, cabría pensar que tiene una alta biodiversidad.

Sin embargo, a nivel funcional, todas estas especies son mayoritariamente herbívoras: faltarían carnívoros como rapaces y reptiles que controlen las poblaciones de lirones y conejos -cuya proliferación excesiva puede llegar a resultar dañina para el olivar- o aves insectívoras, capaces de participar en el control de plagas.

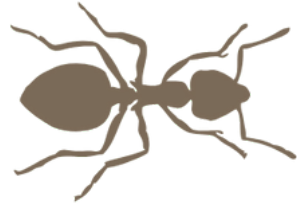
Por tanto, a la hora de **medir la biodiversidad**, es necesario tener en cuenta también la **diversidad funcional**.





4. Medir la biodiversidad

Como sería poco operativo tratar de medir las poblaciones de todos los organismos presentes en un olivar, **se eligen como indicadores algunos organismos** que, por sus características, aportan información muy valiosa sobre el conjunto. Por ejemplo, en los seguimientos de biodiversidad de los proyectos LIFE Olivares Vivos y LIFE Olivares Vivos +, los indicadores de biodiversidad elegidos son:





4. Medir la biodiversidad

- Aves: son los bioindicadores más usados entre los vertebrados ya que son muy sensibles a las condiciones del entorno y a sus cambios.
- Hormigas: se usan para evaluar los insectos del suelo y, por tanto, son indicadores de su manejo. Aportan información muy útil pero su identificación es compleja.
- Polinizadores: son indicadores de toda la comunidad de insectos del olivar. También del manejo de la cubierta herbácea y del grado de complejidad paisajística, ya que son muy sensibles a los cambios en estos factores.
- Vegetación herbácea: son un buen indicador de manejo del suelo y de la evolución de las cubiertas vegetales.
- Plantas leñosas: son un indicador del grado de complejidad paisajística.





4. Medir la biodiversidad

Además de estos indicadores se tiene en cuenta la **proximidad de otros cultivos o hábitats naturales**: su presencia en el entorno del olivar también influye en el grado de complejidad paisajística y, por tanto, en la biodiversidad.

Del mismo, se considera el **manejo previo de la cubierta** herbácea, pues es un factor importante en la biodiversidad de partida.





Índice

EXTRA: La Biodiversidad y el Olivar



1. Evolución reciente
del olivar

[Leer](#)



2. La biodiversidad
en el olivar

[Leer](#)



3. Serv. ecosistémicos
en el olivar

[Leer](#)



4. Medir la
bidoversidad

[Leer](#)



5. Recuperar la
biodiversidad

[Leer](#)



5. Recuperar biodiversidad

La biodiversidad agrícola puede incrementarse con las actuaciones adecuadas, así como puede incrementarse su capacidad para suministrar servicios ecosistémicos. En España, el proyecto **LIFE Olivares Vivos** y su continuación a través del **LIFE Olivares Vivos +** son **referentes en la recuperación de biodiversidad**.





5. Recuperar biodiversidad

En base a sus resultados se ha diseñado el modelo de olivicultura Olivares Vivos que se basa en 3 pilares esenciales, tal como se explicó en la unidad 2:

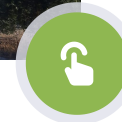
**MANEJO DE LA
CUBIERTA HERBÁCEA**



**RESTAURACIÓN DE
ZONAS IMPRODUCTIVAS**



**ESTRUCTURAS DE
APOYO A LA FAUNA**



Manejo de cubiertas herbáceas

Hacer **un buen manejo de la hierba** que aparece bajo el olivo y entre las calles debe ser el primer paso para recuperar la biodiversidad.

La cubierta herbácea ha sido considerada una gran enemiga por parte de muchos agricultores, ya que, hasta hace poco tiempo, era muy difícil evitar su competencia, con los medios de los que disponían.

Sin embargo, esta situación ha cambiado y desde hace años existen métodos para controlar que la hierba no reste recursos al olivo, a la vez que se aprovechan los **beneficios** que aporta, como reducir la erosión, mejorar la infiltración de agua en el suelo, incrementar la disponibilidad de nutrientes, favorecer a los insectos polinizadores y parasitoides, etc



Restauración de zonas improductivas

La restauración de espacios improductivos como arroyos, ríos, ramblas, cárcavas, bordes de camino, linderos o padrones, **aporta mayor complejidad al paisaje**. Para elegir las plantas que mejor se adapten a cada espacio, habrá que **tener en cuenta la ubicación del olivar y sus características**:

- El suelo, el clima... analizar qué especies crecen alrededor del olivar.
- Área a restaurar: las plantas que puedan crecer junto a un arroyo no serán las mismas que las que estén en un espacio más seco de la finca, en una linde que dentro de la matriz del olivo.
- Condicionantes agronómicos: las plantaciones se realizan de forma que no interfieran negativamente con las cuestiones agronómicas, el tránsito de maquinaria, la forma de recolección de la aceituna, etc.



Colocación de estructuras de apoyo a la fauna

- El correcto manejo de la cubierta herbácea y la restauración ecológica de los espacios improductivos tienen un efecto muy positivo para recuperar la fauna del olivar.
- Pero este efecto puede incrementarse con la colocación de elementos de apoyo:
 - Cajas nidos
 - Refugios para murciélagos
 - Nidales de insectos
 - Postes para rapaces
 - Charcas
 - Bebederos
 - Muretes de piedra





5. Recuperar biodiversidad

A partir de estos tres pilares generales, el modelo Olivares Vivos se materializa, **para cada olivar**, en una serie de **recomendaciones específicas**. A continuación, se citan algunos ejemplos:

- Los mayores esfuerzos de restauración ecológica deberían realizarse en los olivares situados en **paisajes extremadamente simples**.
- En los olivares situados en paisajes de **complejidad intermedia o alta**, la mejora en la gestión de la cubierta herbácea debería ser el principal esfuerzo a realizar para maximizar la recuperación de la biodiversidad.
- En fincas **donde los herbicidas de pre-emergencia han sido intensamente usados** se recomienda, además de disminución drástica del uso de estos agroquímicos, el arado superficial de algunas áreas para promover la germinación del banco de semillas.





5. Recuperar biodiversidad

- En caso de que el **banco de semilla** esté muy **empobrecido**, ya sea por el laboreo excesivo o por la aplicación recurrente de herbicidas, se requerirá la siembra activa de semillas de especies autóctonas fundamentales.
- En un paisaje simplificado la **ausencia de hábitats naturales** reduce la disponibilidad de lugares para la nidificación de las abejas solitarias: su abundancia se incrementará si se reduce el uso de pesticidas y se facilitan estructuras adecuadas.
- Los paisajes simples y las **plantaciones recientes** carecen de arbolado viejo o de gran porte: no ofrecen lugares de nidificación y posado para las aves, lo que provoca su ausencia. En estos casos debe reforzarse la colocación de cajas nido y postes.





Índice

EXTRA: La Biodiversidad y el Olivar



1. Evolución reciente
del olivar

[Leer](#)



2. La biodiversidad
en el olivar

[Leer](#)



3. Serv. ecosistémicos
en el olivar

[Leer](#)



4. Medir la
bidoversidad

[Leer](#)



5. Recuperar la
biodiversidad

[Leer](#)