



SESIÓN 2B

MANEJO DE LA CUBIERTA HERBÁCEA SEGÚN EL MODELO OLIVARES VIVOS

Paisaje con la caída de Ícaro,
Pieter Brueghel el Viejo, 1555



EMPEZAR

“

Uno de los modos de conocer la bondad de una tierra es que nos fijemos en la índole de las hierbas que crecen en ella, sobre su escasez o su abundancia y su vigor, sobre su aspecto en el crecimiento y en su senectud.

Si las hierbas que encontremos en tal tierra son las mismas que crecen en el lecho de los valles y en los parajes, podemos decir que tal tierra es excelente.

**LIBRO DE AGRICULTURA,
IBN BASSAL, BOTÁNICO Y AGRÓNOMO
AL-ÁNDALUS, 1555**





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.






SESIÓN 2B

Manejo de la Cubierta Herbácea según el modelo Olivares Vivos



1. Introducción

[Volver a leer](#)



2. Especies

[Volver a leer](#)




3. Transición a Olivares Vivos

[Volver a leer](#)



4. El manejo de las cubiertas herbáceas

[Volver a leer](#)



5. Resumen

[Volver a leer](#)



1. Introducción: el manejo de la hierba, una cuestión cultural

De manera metafórica, las hierbas que crecen sobre la tierra pueden ser consideradas como su piel: protegen los suelos de la erosión, mantienen su estructura y contribuyen a mantener el sustrato vivo y fértil.

La hierba es el hábitat de numerosas especies micro y macroscópicas y resulta vital para el funcionamiento de la cadena trófica ya que es la base de la alimentación de herbívoros y polinizadores y aporta el hábitat para muchas especies beneficiosas.

La belleza de las hierbas del olivar, hasta hace poco elemento indisoluble del olivar, ha quedado retratada en pinturas de artistas tan conocidos como Monet, Matisse o Van Gogh y más recientemente en los cuadros de Miró, Sorolla, Rafael Zabaleta o Manuel Moral.



Fuente: Van Gogh Museum.





1. Introducción: el manejo de la hierba, una cuestión cultural

¿Cuál ha sido el manejo que el agricultor ha hecho de la hierba a lo largo de la historia? Árabes o romanos ya intentaron reducir su presencia en los ruidos, algo que no era fácil con los medios que tenían disponibles: arados y azadas. Además, para aprovechar mejor los campos, en las amplias calles entre olivos se solían cultivar cereales, vides u otros cultivos que protegían el suelo.

Más adelante, a partir del siglo XIX, se priorizó la producción de aceitunas: primero se eliminaron los cultivos que compartían terreno con el olivo y después se puso el punto de mira sobre la hierba silvestre. Se comenzó a eliminar la cubierta de manera más agresiva a través del arado de tracción animal e incluso con cuadrillas dedicadas únicamente a escardar los campos.

Sin embargo, **al trabajar con métodos físicos**, la posibilidad de eliminarla completamente era reducida y la **afección al medio limitada**.





1. Introducción: el manejo de la hierba, una cuestión cultural

Con la llegada de los **tractores**, pero sobre todo de los **métodos químicos**, fáciles de administrar y efectivos contra la hierba, se originó la imagen contemporánea de campos sin hierba, expuestos a la erosión y en los que cada año se pierden enormes cantidades de suelo. Tras la entrada de España en la CEE (la actual Unión Europea) se consolidó e incentivó esta visión productivista, eliminándose la vegetación incluso en lugares cruciales, como lindes, ribazos o márgenes de arroyos.

No se puede ignorar que **esta tendencia** no es sólo una cuestión de **tecnología**, sino sobre todo **cultural**: la hierba se ha considerado tradicionalmente negativa por la dificultad que atañe en las labores, así que, en cuanto surgieron opciones de acabar con ella de forma fácil y relativamente barata, se implantó el mito de que el buen agricultor tenía su suelo “limpio” de vegetación durante todo el año; a esto se une el fácil acceso a los herbicidas y al desconocimiento sobre los beneficios de la cobertura vegetal.





1. Introducción: el manejo de la hierba, una cuestión cultural

Los herbicidas se siguen usando profusamente, aunque desde hace tiempo se sepa que no son inocuos ni para el medio ambiente ni para la salud humana. No en vano, para utilizarlos se ha hecho indispensable la capacitación a través de cursos.



Esta tendencia aún se mantiene, a pesar de que existen métodos menos lesivos y una efectividad similar, como el desbroce.





1. Introducción: tipos de manejo del suelo

La agricultura ha ampliado en los últimos años el abanico de técnicas utilizadas para la gestión de la hierba. De hecho, por la mayor profundidad de trabajo que alcanzan los aperos y por su impacto, es más correcto hablar de manejo del suelo, no sólo manejo de la hierba. Estas técnicas pueden agruparse en las siguientes categorías:

 **LABOREO TRADICIONAL**

 **LABOREO MÍNIMO**

 **HERBICIDAS**

 **CUBIERTAS VEGETALES**

 **CUBIERTAS INERTES**

 **SIN MANTENIMIENTO**



Laboreo tradicional



- Alterar y remover, mediante aperos mecánicos, el perfil del suelo en una profundidad igual o superior a 20 cm.

Laboreo mínimo



- Laboreo superficial mediante aperos mecánicos con una profundidad de trabajo menor a 20 cm.

Eliminación con herbicidas



- No se mantiene en ningún momento cubierta vegetal, que se elimina con herbicidas de pre-emergencia, o mediante herbicidas de contacto.

Cubiertas vegetales espontáneas o sembradas

El suelo no recibe labor mecánica y queda protegido por una cubierta herbácea, cuyo crecimiento se controla de diferentes formas:

- Desbrozado mecánico con distintos tipos de desbrozadoras o segadoras.
- Desbrozado a diente gestionando el acceso de ganado a la explotación.

Además, esta cubierta puede gestionarse de igual forma en toda la superficie, o diferenciarse entre la zona de calle y la zona de ruedo.

- En las zonas de ruedo, en muchas ocasiones el desbrozado es más difícil por distintas razones: tipo de maquinaria disponible, presencia de gomas de riego, etc. Por ello en estas zonas es frecuente una gestión distinta, eliminando la hierba con herbicida o algún tipo de laboreo.

Cubiertas inertes



- El suelo está cubierto de restos de poda, piedras u otros compuestos inertes.

Sin mantenimiento



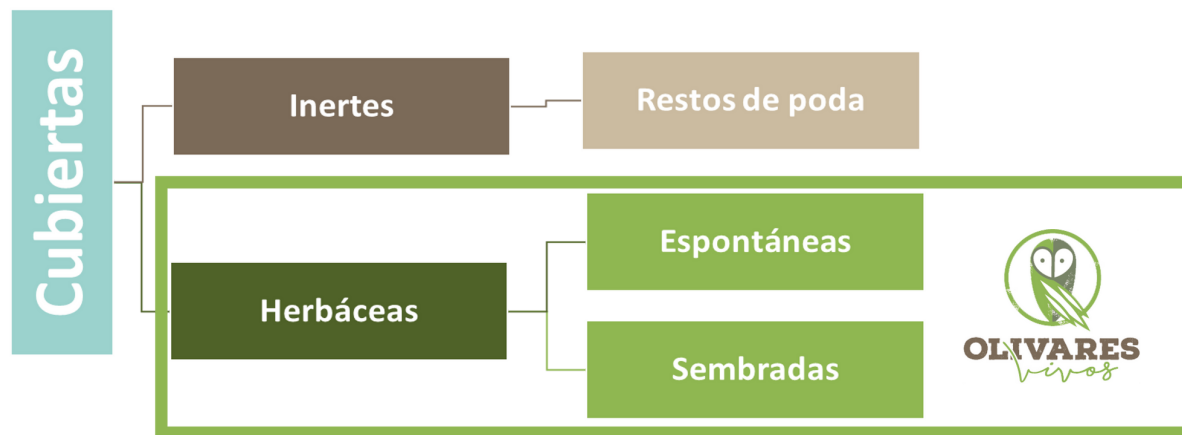
- El terreno no recibe durante la campaña ninguna labor de mantenimiento ni de control de vegetación, ya sea mecánica, química o de pastoreo. En el caso de cultivos leñosos, las plantaciones abandonadas necesariamente están en esta categoría.





1. Introducción: el manejo de la hierba, una cuestión cultural

De estas técnicas, en lo que se refiere a cubiertas herbáceas en cultivos leñosos como el olivar, **la nueva PAC** establece las siguientes categorías:



En el modelo **Olivares Vivos**, el manejo de las cubiertas se refiere siempre a las **cubiertas herbáceas**, tanto espontáneas como sembradas con especies autóctonas. La **aplicación de restos de poda** es considerada, en este modelo, una práctica muy beneficiosa pero siempre **complementaria** a las cubiertas herbáceas.





EXTRA: efectos del laboreo tradicional (+20cm)

Este método elimina la hierba sin necesidad de usar herbicidas, mediante el uso de aperos como gradas o subsoladores, pero también **provoca profundos daños a la estructura del suelo, aumenta la erosión y la evaporación**, y reduce el contenido en materia orgánica, afectando gravemente a la biodiversidad edáfica. El impacto de este manejo llega a provocar caídas de olivos y a hacer necesarias actuaciones de regeneración de cárcavas y contención del suelo.

Sin embargo, a menudo los agricultores no toman suficiente conciencia del grave impacto que genera el laboreo tradicional, en parte como consecuencia de la excesiva permisibilidad hacia esta práctica que algunos manejos, como el ecológico, han mostrado en el pasado (En la producción vegetal ecológica se recurrirá a las prácticas de labranza y cultivo que... ANEXO II del REGLAMENTO (UE) 2018/848 sobre producción ecológica y etiquetado de los productos ecológicos).





EXTRA: efectos del laboreo tradicional (+20cm)

Los **efectos** producidos por el laboreo pueden ser **inmediatos** o apreciarse en el **medio-largo plazo**. Por ejemplo, el incremento de porosidad en las capas superficiales del suelo es un efecto inmediato y, sin embargo, poco duradero. En cambio, la erosión y la formación de suela de labor por el trasiego frecuente de maquinaria pesada son efectos que se producen a medio plazo, con gran persistencia.

Además, cuanto **menor es el contenido de materia orgánica**, los **efectos negativos** de laboreo son más intensos: un suelo con suficiente materia orgánica tiene una estructura más estable y puede resistir mejor la compactación producida por la maquinaria agrícola y la acción erosiva de la lluvia. Por eso, como estrategia para revertir estos efectos, se recurre a incrementar el contenido de materia orgánica en el suelo mediante la adición de restos de poda y compost (de orujo o estiércol) y mediante la implantación de cubiertas vegetales, tanto espontáneas como sembradas.





EXTRA: efectos del laboreo tradicional (+20cm)

El laboreo también genera **cambios biológicos** significativos en un plazo de tiempo corto:

- En general, tanto la **abundancia** como la **diversidad** de las comunidades del suelo **disminuyen** cuando se intensifica el laboreo.
- La **alteración del hábitat** del suelo puede provocar la rápida expansión de las especies plaga tras la disminución de las poblaciones de depredadores.

Estos efectos se pueden revertir:

- Diversos estudios demuestran que las poblaciones de lombrices aumentan cuando se reduce la intensidad y frecuencia del laboreo.
 - Este efecto se aprecia tanto a nivel de abundancia (número de lombrices) como de biomasa (peso de las lombrices).
- El efecto positivo de la reducción del laboreo se incrementa si combina con la adición de residuos vegetales y enmiendas orgánicas, lo cual beneficia a toda la fauna edáfica.





1. Introducción: el manejo del suelo en la nueva PAC

En la actualidad, con la **nueva PAC 2023-2027**, los pagos del primer pilar están supeditados al **cumplimiento obligatorio** de ciertos deberes. Es la denominada Condicionalidad Reforzada, que está formada por:

- Los Requisitos Legales de Gestión (**RLG**, obligaciones derivadas de Reglamentos o Directivas europeas).
- Las Buenas Condiciones Agrarias y Medioambientales (**BCAM**, conjunto de prácticas agronómicas, que cada Estado Miembro determina cómo se aplican en su territorio). En España, el manejo del suelo aparece en dos BCAM:
 - **BCAM 5**, Gestión de la labranza, reduciendo el riesgo de degradación y erosión del suelo.
 - **BCAM 6**, Cobertura mínima de suelo para evitar suelos desnudos en los períodos más sensibles.





1. Introducción: el manejo del suelo en la nueva PAC

Adicionalmente, la nueva PAC 2023-2027 incluye **eco-regímenes** que, sin ser obligatorios, su cumplimiento se traduce en **pagos adicionales** a los agricultores. De los 9 eco-regímenes, en España, 3 de ellos están enfocados en el empleo de cubiertas en cultivos leñosos:

- Eco-régimen 6: Cubiertas vegetales y cubiertas inertes en cultivos leñosos en terrenos llanos.
- Eco-régimen 7: Cubiertas vegetales y cubiertas inertes en cultivos leñosos en terrenos de pendiente media.
- Eco-régimen 8: Cubiertas vegetales y cubiertas inertes en cultivos leñosos en terrenos de elevada pendiente.

El **cumplimiento de estos tres** eco-regímenes se realiza a través de la **Práctica P6 *Cubierta vegetal espontánea o sembrada***.

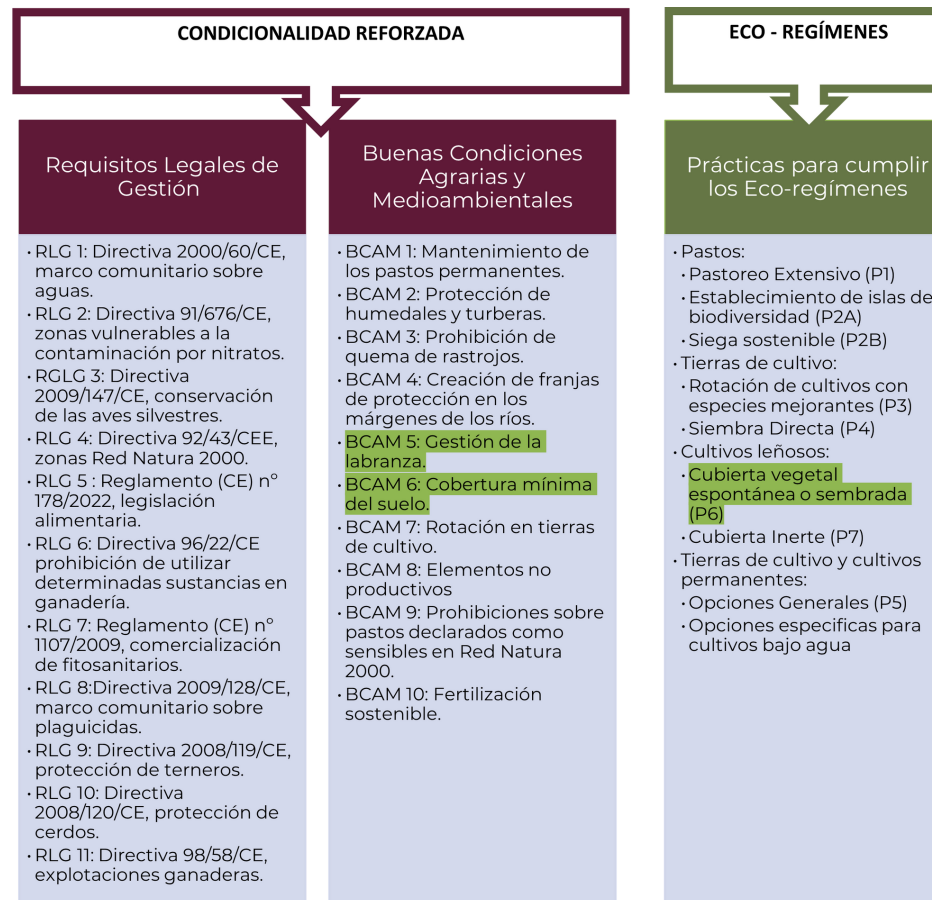




1. Introducción: el manejo del suelo en la nueva PAC

La siguiente tabla resume los RLG, las BCAM y las Prácticas para cumplir los Eco-Regímenes.

Aparece resaltado en verde todo lo que se ha comentado en relación con el manejo del suelo.





1. Introducción: la importancia de las cubiertas herbáceas

Diferentes estudios han puesto de manifiesto que **gestionar correctamente las cubiertas herbáceas** recupera para el olivar **numerosos servicios ecosistémicos** esenciales:

- Control de la erosión del suelo.
- Mejora de la estructura, lo que supone aumentar la infiltración de agua y reducir la escorrentía.
- Incremento de la fertilidad del suelo.
- Fijación de CO₂ atmosférico y consiguiente reducción de las emisiones de gases con efecto invernadero.
- Algunas especies actúan como biofumigadores naturales.
- Otras especies proporcionan a la fauna auxiliar refugio, alimento y presas alternativas.
- Protección (viento, lluvia, UV/temperatura, evaporación)





1. Introducción: la importancia de las cubiertas herbáceas

Todos estos servicios ecosistémicos repercuten positivamente en la **rentabilidad del olivar**.





1. Introducción: la opinión del sector

Un estudio del Instituto de Formación Agraria y Pesquera de Andalucía [IFAPA] publicado en 2021 recopiló la **percepción del sector olivarero sobre las cubiertas herbáceas**, indicando los factores que podrían impulsar o frenar la expansión de esta práctica agronómica.

Las principales conclusiones se muestran en la siguiente página.





1. Introducción: la opinión del sector

- En general, los titulares de las explotaciones tienen una **buena opinión** sobre las cubiertas vegetales, razón por la cual este manejo se está expandiendo en los últimos años.
- Aquellos que actualmente tienen implantada la cubierta vegetal la consideran **el mejor manejo** y lo aconsejan, indicando que es **más fácil** de gestionar y **más barato**.
- Las principales razones para implantar cubiertas son agronómicas: la reducción de la erosión del suelo, el incremento de materia orgánica, el aumento de la infiltración y el mejor control de plagas y enfermedades.
- Quienes no han implantado cubiertas indican como **dificultades** el **desconocimiento** sobre el manejo, la **desinformación** o que no sea una práctica habitual en su zona.
- La **formación** sobre manejo de cubiertas vegetales **es demandada por los titulares** de explotación, independientemente de que tengan actualmente cubierta o no. Esta demanda generalizada señala la importancia de que la administración incremente los cursos de formación con demostraciones prácticas en campo.
- El **impacto de la política agraria** en la adopción y difusión de las cubiertas vegetales puede ser muy significativo.






SESIÓN 2B

Manejo de la Cubierta Herbácea según el modelo Olivares Vivos



1. Introducción

[Volver a leer](#)



2. Especies

[Volver a leer](#)




3. Transición a Olivares Vivos

[Volver a leer](#)



4. El manejo de las cubiertas herbáceas

[Volver a leer](#)



5. Resumen

[Volver a leer](#)



2. Especies que componen las cubiertas herbáceas: requisitos agronómicos

La **composición de especies ideal**:

- Depende de la localización geográfica de la explotación, de las características del suelo y de la disponibilidad de agua.
- Será diferente para las distintas zonas del olivar (matriz productiva, zonas de borde, áreas improductivas, etc.).

Además, el recorrido hasta conseguir esta composición ideal dependerá de la situación de partida de la explotación.





2. Especies que componen las cubiertas herbáceas: requisitos agronómicos

No obstante lo anterior, a nivel agronómico resultan especialmente interesantes las especies con estas características:

- Especies que brotan preferentemente en **otoño e invierno**, de forma que el suelo queda protegido de la erosión, se reduce la escorrentía y mejora la infiltración durante la época de mayores precipitaciones.
- **Ciclo biológico corto**, es decir, que antes de que puedan competir por el agua con el olivo, hayan completado su ciclo biológico y producido semillas.
- Si se trata de una cubierta sembrada, a la hora de seleccionar especies, es importante que tengan una buena **capacidad de autosiembra**, para que año tras año la cubierta sea más madura y estable sin necesidad de volver a sembrar.





2. Especies que componen las cubiertas herbáceas: requisitos agronómicos

- Cubiertas de **bajo porte**, para no interferir con las labores agrícolas, principalmente la recogida de aceituna. Además, habitualmente, las especies herbáceas de mayor porte tienen mayores requerimientos de nutrientes y agua, por lo que resultan más competitivas al tener un sistema radicular más potente.
- Especies con una **alta relación carbono/nitrógeno**, que garanticen un mayor incremento de la materia orgánica en el suelo y una descomposición más lenta, permaneciendo el suelo más tiempo protegido frente a la evaporación o la erosión.



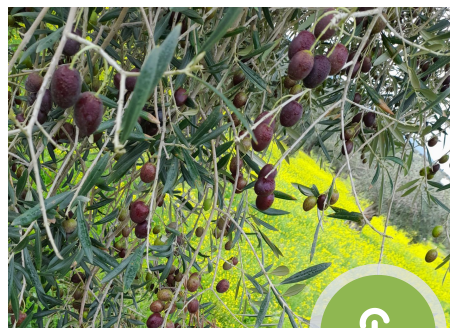


2. Especies que componen las cubiertas herbáceas: requisitos agronómicos

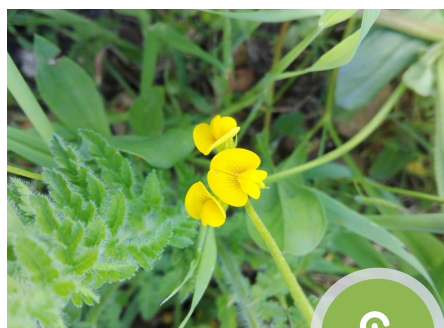
Muchas explotaciones adaptan estos requisitos agronómicos para hacer frente a necesidades concretas, tal como muestran estos ejemplos:



**SUELOS MAL
ESTRUCTURADOS**



**SUELOS
COMPACTADOS**



**CONTAMINACION
POR NITRATOS**



**APROVECHAMIENTO
APÍCOLA**



Suelos mal estructurados

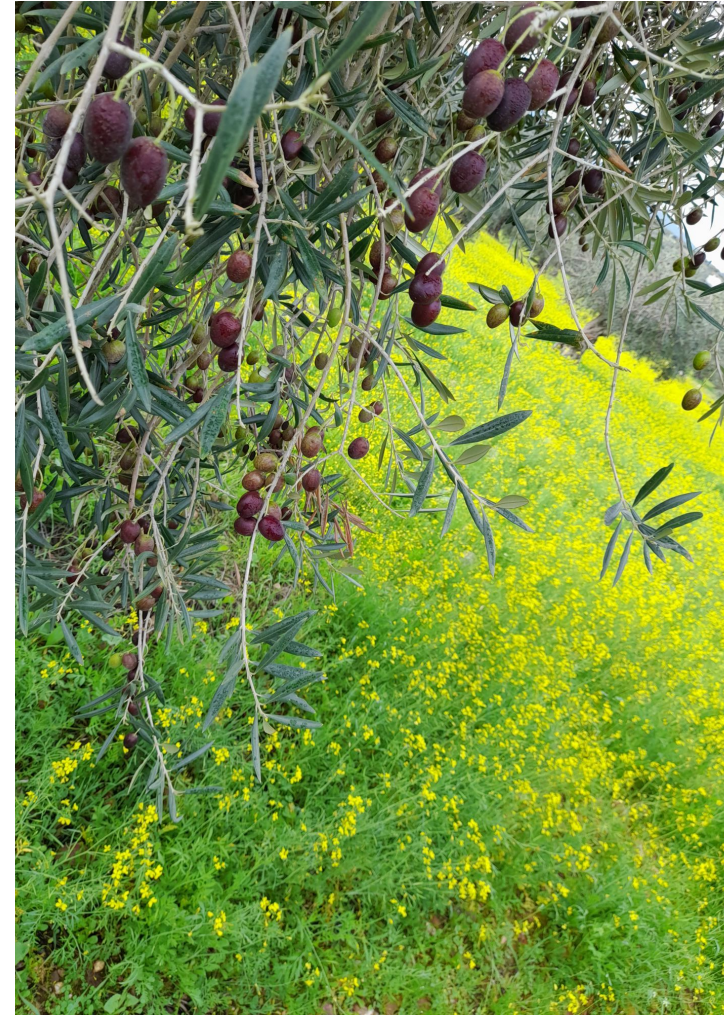
En olivares con suelo mal estructurados, es habitual sembrar o favorecer una cubierta herbácea con **gramíneas de mayor porte**, con un sistema radicular más desarrollado, con los objetivos de:

- Mejorar la **protección del suelo**.
- **Movilizar nutrientes** desde capas más profundas, como el fósforo y el potasio.



Suelos compactados

En suelos compactados, se favorecen las plantas **crucíferas**: especies como el jaramago (*Sinapis alba*) tienen una **raíz pivotante** (es decir, una raíz principal profunda y gruesa) que ayuda a descompactar el suelo y reducir la suela de labor.



Zonas sensibles a la contaminación por nitratos

En zonas sensibles a la contaminación por nitratos, para reducir la aplicación de abonos nitrogenados, la cubierta herbácea se maneja favoreciendo la presencia de especies de **leguminosas**, que **fijan el Nitrógeno atmosférico en el suelo**, en una forma química que no se lava con las lluvias.



Fincas con aprovechamiento apícola

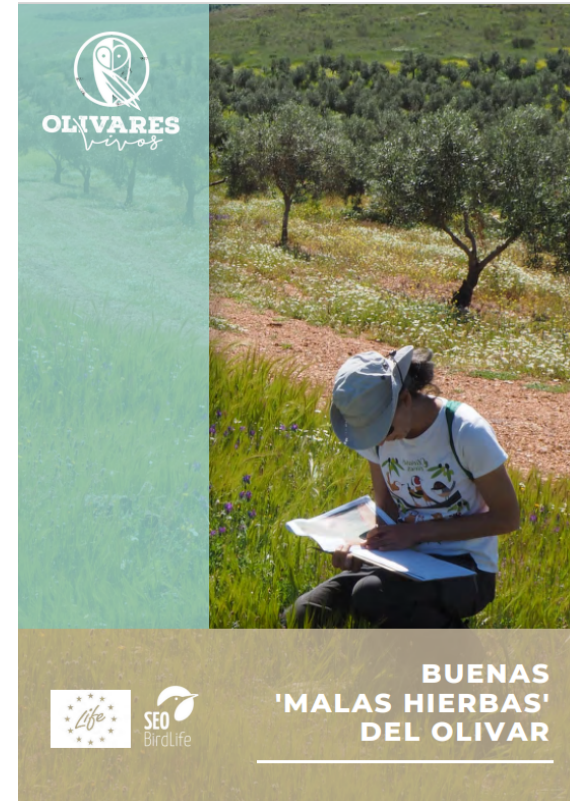
En parcelas que compatibilicen el olivar con un aprovechamiento apícola, deben favorecerse las plantas melíferas. Y no sólo las leñosas como lavandas, salvia o romero: la cubierta herbácea puede incluir gran variedad de especies que aportan alimento a las abejas, como las margaritas, las caléndulas...





2. Especies que componen las cubiertas herbáceas: especies de interés

- El modelo de Olivares Vivos propone un manejo integral de las cubiertas vegetales:
 - Más allá de solventar estas necesidades puntuales, el objetivo es recuperar la biodiversidad (y, con ella, todos los servicios ecosistémicos que presta) y tener en cuenta los requisitos agronómicos de la explotación para que la producción no se vea afectada.
- Para recordar estos servicios ecosistémicos conviene revisar las unidades didácticas 4 y 5, así como el manual ***Buenas "malas hierbas" del Olivar.***





2. Especies que componen las cubiertas herbáceas: especies de interés

- Alcanzar una cubierta vegetal diversa y que no compita por los recursos del olivar requiere un cierto conocimiento de plantas, para así poder llevar a cabo una correcta gestión: cuándo desbrozar, qué especies favorecer o limitar o qué manejos de la cubierta son más beneficiosos para el agricultor y la biodiversidad.
- Entre las especies de plantas aliadas, con potencial agronómico y de sustento para la biodiversidad, se pueden destacar varias familias de especial interés:



Gramíneas (también llamadas poáceas)

- Avena loca, cebadilla, bromo, braquipodium...
- Muchas de estas especies presentan raíces en cabellera (raíces muy finas y numerosas) que ayudan a mantener el suelo y frenan la erosión.
- Son especialmente importantes en suelos que están empobrecidos debido al uso recurrentes de herbicidas y/o labranzas intensivas, especialmente en los primeros años tras implantar la cubierta vegetal.



Gramíneas (también llamadas poáceas)

- En general, las gramíneas presentan una emergencia temprana, de manera que, con las primeras lluvias del otoño, cubren el suelo y lo protegen.
- Además, suelen tener un ciclo corto, por lo que se agostan tras el semillado y no llegan a suponer una competencia por el agua con el olivo.
- Las semillas serán consumidas principalmente por hormigas que mantienen una estructura del suelo aireada.



LEGUMINOSAS



Leguminosas (también llamadas fabáceas)

- Vezas, tréboles, altramuces, alfalfa, carretón...
- Hay multitud de especies que crecen de forma espontánea en el olivar, especialmente en aquellos que no han perdido mucho suelo.
- Son especialmente interesantes por su capacidad de fijar el nitrógeno atmosférico, dejándolo a disposición del cultivo. Este proceso, que se conoce como biofertilización natural del suelo, supone un ahorro en abonos para el agricultor.
- Además, contribuyen muy positivamente a la biodiversidad gracias a aportar néctar y polen que necesitan numerosas especies de insectos (incluyendo insectos beneficiosos como las crisopas), lo cual es clave para el mantenimiento, no sólo de los artrópodos, sino también de otros grupos, como pueden ser las aves insectívoras.



Leguminosas (también llamadas fabáceas)



+ **CARIOFILÁCEAS**



Cariofiláceas

- Collejas, claveles silvestres, ...
- Estas especies no alcanzan gran porte y suelen ser muy poco abundantes, de modo que no suponen un problema por competencia de recursos con el olivar.
- Muchas de las especies florecen y semillan antes del verano.
- Su presencia es extremadamente importante para el mantenimiento de insectos polinizadores muy especializados (de “lengua larga”, como mariposas y algunas polillas).



Silene colorata Poiret



Silene vulgaris (Moench) Garcke



Crucíferas (también llamadas Brassicáceas)

- Jaramago, mostaza blanca, oruga, moricandia, rúcula silvestre, etc.
- Son especies que generan una gran cantidad de biomasa y crecen rápido, cubriendo el suelo con rapidez.
- Gracias a sus potentes raíces pivotantes, las crucíferas son una herramienta muy útil para descompactar el suelo en profundidad y reducir la suela de labor.
- Por el mismo motivo, mejoran la capacidad de infiltración del suelo.



Crucíferas (también llamadas Brassicáceas)

- Además, algunas especies son de ciclo invernal (*Diplotaxis eruroides*), por lo que no suponen competencia con el cultivo.
- Tienen potencial para ser empleadas para la biofumigación, habiéndose probado su eficacia en el control del hongo que produce la verticilosis (*Verticillium dahliae*).
- Asimismo, atraen a multitud de especies de insectos polinizadores.



COMPUESTAS

Compuestas (también llamadas Asteráceas)

- Margaritas, cardos, caléndula, olivardas, achicoria, tagarnina, alcahucil...
- Algunas compuestas presentan un gran porte y multitud de hojas (como los cardos), por lo que generan mucha materia orgánica, que se incorpora al suelo con su descomposición.
- Su presencia resulta muy conveniente en el perímetro del cultivo, en los bordes de los caminos o en otras zonas no productivas, ya que ayudan a formar linderos herbáceos con importantes funciones ecosistémicas.



Compuestas (también llamadas Asteráceas)

- Su pico de floración y fructificación ocurre en verano, aportando alimento de calidad para insectos polinizadores y para las aves granívoras (jilgueros, verderones, pardillos, etc.) en una época en la que otras fuentes de alimentación escasean.
- En las calles de los olivos, las especies de menor porte resultan muy beneficiosas para los polinizadores.
- Las olivardas (*Inula viscosa*), actúan como reservorios naturales de insectos que depredan numerosas plagas del olivo.



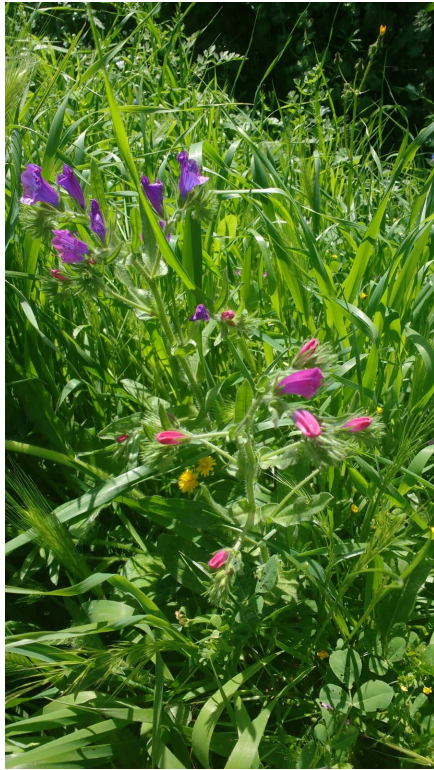
LABIADAS Y
OTRAS

Labiadas (también llamadas Lamiáceas), Papaveráceas y Borragináceas

- Plantas como las viboreras, los dragoncillos y las salvias (labiadas), la borraja (borragináceas) o la amapola (papaveráceas).
- Por su forma de crecimiento (una pequeña roseta y largo tallos que terminan en flor) no suponen un riesgo para el cultivo u otras especies vegetales, ya que no tapizan los suelos y por tanto no monopolizan la cubierta vegetal.
- Aportan gran materia orgánica debido a las grandes hojas que presentan en su base.
- Son muy relevantes para los abejorros silvestres y otros polinizadores de gran tamaño, pero también para las abejas solitarias.



Labiadas (también llamadas Lamiáceas), Papaveráceas y Borragináceas





2. Especies que componen las cubiertas herbáceas: especies a eliminar (exóticas invasoras)

- Si bien son conocidos los beneficios que plantea la cubierta herbácea autóctona en el olivar, hay algunas especies que sí deben ser eliminadas.
- Estas malas hierbas son las especies exóticas invasoras, que han sido introducidas por el ser humano desde otras regiones del mundo, proliferando en bastantes olivares y poniendo en peligro la supervivencia de las plantas autóctonas beneficiosas.
- Traídas con fines ornamentales o gastronómicos, alteran el hábitat y reducen los beneficios que aporta la cubierta vegetal. Éstas son las especies exóticas cuya presencia debemos evitar en el olivar





Exóticas invasoras: falso trébol

- Falso trébol, agrio o vinagrera (*Oxalis pes-caprae*)
- Planta herbácea, también ornamental, procedente de Namibia.
- Por su rápido crecimiento y vigor inhibe que otras especies puedan crecer, al imposibilitar que les llegue la luz y germinar sus semillas.
- De este modo, acaba formándose una cubierta monoespecífica, que reduce además la fauna presente.





Exóticas invasoras: bledo

- Bledo, amaranto (*Amaranthus spp*)
- Ocasiona daños sobre todo en cultivos anuales (cereales o huertas), al invadir las tierras reduce el rendimiento de las cosechas.
- En los olivares también resulta problemática, siendo la especie de bledo más frecuente *Amaranthus retroflexus*.





Exóticas invasoras: sorgo

- Sorgo, cañota (*Sorghum halepense*)
- Planta herbácea que es habitual ver en las lindes de los olivares o en la ribera de los arroyos
- Perjudica gravemente a la biodiversidad de la zona, debido a su rápido e invasivo crecimiento





Exóticas invasoras: pinitos

- Pinitos, zamarragas, conizas (*Conyza spp, Erigeron canadensis*).
- Especies muy resistentes a los herbicidas, hasta el punto de que su abundante presencia en el olivar es indicadora del uso recurrente de estos agroquímicos.
- Enorme capacidad de dispersión, debida a:
 - Poseen una alta producción de semillas
 - Semillas dotadas de vilano (la “pelusa” que tienen semillas como los dientes de león o las achicorias),
 - Maduración escalonada





Exóticas invasoras: caña india

- Caña india, platanillo de cuba (*Canna indica*)
- Planta ornamental perenne procedente de Centroamérica.
- Aún no tiene la consideración, a efectos legales, de especie invasora, pero ya aparece asilvestrada en algunas riveras.
- Algunos olivareros plantan esta especie en las cárcavas de sus explotaciones con el objetivo de reducir la erosión y fijar los taludes.





Exóticas invasoras: caña india

- Esta idea surge de la **desinformación** y además es **poco práctica**: muchas especies mediterráneas, por su sistema de raíces, cumplen de forma más eficaz este objetivo y además contribuyen positivamente a la biodiversidad.
- En **el siguiente listado** se recogen, en un apartado específico, las especies autóctonas más adecuadas para fijar las cárcavas.





2. Especies que componen las cubiertas herbáceas: **especies a controlar**

- Hay otras plantas a tener en cuenta porque, aun siendo autóctonas, pueden ser molestas, pero **sólo cuando su proliferación es excesiva**.
- Generalmente, esto ocurre cuando hay **desequilibrios en el suelo** o en la comunidad vegetal.
- Estas especies resultan **muy competitivas** debido a su resistencia a herbicidas, a su gran capacidad de propagación y de rebrote o a su adaptación a suelos excesivamente nitrogenados, por lo que llegan a interferir negativamente con el olivar y su biodiversidad.
- Hablamos de especies como los cenizos (*Chenopodium album*, *C. vulvaria* o *C. opulifolium*, también la *C. quinoa* que ésta en concreto es una especie exótica), el pepinillo del diablo (*Ecballium elaterium*).





2. Especies que componen las cubiertas herbáceas: **especies a controlar**





2. Especies que componen las cubiertas herbáceas: **especies a controlar**

También se deben reducir progresivamente y de forma selectiva otras especies de difícil control:

- Especies con un crecimiento rastrero que forman un césped muy tupido, monopolizando la cubierta vegetal y dificultando el establecimiento de otras especies con mayor potencial agronómico y para la biodiversidad: corre güelas (*Convolvulus spp*), grama (*Cynodon dactylon*) o verdolaga (*Portulaca oleracea*).
- Especies de hoja ancha como malvas (*Malva spp* y *Lavatera spp*), ortigas (*Urtica dioica*, *Urtica urens*) o acederas (*Rumex spp*).





2. Especies que componen las cubiertas herbáceas: **especies a controlar**






SESIÓN 2B

Manejo de la Cubierta Herbácea según el modelo Olivares Vivos



1. Introducción

[Volver a leer](#)



2. Especies

[Volver a leer](#)




3. Transición a Olivares Vivos

[Volver a leer](#)



4. El manejo de las cubiertas herbáceas

[Volver a leer](#)



5. Resumen

[Volver a leer](#)



3. Transición a Olivares Vivos

Quando realizamos un cambio de sistema de manejo de suelo desde el convencional al de cubiertas vegetales hay ciertos paradigmas que deben ser también modificados. El concepto de “malas hierbas” es uno de ellos. (...) Las especies seleccionadas pasan de ser “malas hierbas” a ser nuestras aliadas y a formar parte de nuestro sistema productivo.

Holgado Cabrera, A.; Gaitán Jurado, A.J.; Pedrera León, A.





3. Transición a Olivares Vivos

Las **cubiertas herbáceas** constituyen el **primer pilar de Olivares Vivos**, pues su manejo adecuado es la base de la recuperación de la biodiversidad.

Por regla general, para implantar una cubierta herbácea, la mejor opción será favorecer el crecimiento de la **cubierta espontánea**: el banco de semilla de cada zona incluye las semillas mejor adaptadas a las condiciones de clima y geología, que pueden permanecer latentes en el suelo durante muchos años.

Se ha constatado que, incluso en olivares en los que se ha realizado una eliminación recurrente de la cubierta herbácea, puede quedar en el suelo un interesante **banco de semillas**; para reactivarlo conviene realizar un laboreo muy superficial (entre 5 y 10 cm) con un motocultor, una reja o similar.





3. Transición a Olivares Vivos

Si hay que sembrar, las semillas deben cumplir algunos requisitos:

- Autóctonas
- Adecuadas a la zona de intervención (porte, ciclo vital, etc.).
- Deben provenir de una empresa certificada: de lo contrario, pueden generar en el olivar graves problemas de salud ambiental.

Para más información, se puede consultar en este enlace [el listado de especies](#) que se sembraron durante el proyecto LIFE Olivares Vivos.





3. Transición a Olivares Vivos

A partir de estas **recomendaciones generales**, los primeros pasos para obtener una cubierta herbácea funcional variarán para cada olivar en función del manejo que tuvieron previamente y los efectos/impactos que generó este manejo sobre la fertilidad y la biodiversidad.

A continuación, se aportan algunos casos de fincas con **diferentes manejos previos** y que transitaron al modelo Olivares Vivos, que pueden orientar a otros olivareros a implantar esta práctica en su explotación:

- Uso recurrente de herbicidas
- Laboreo tradicional
- Desbrozado mecánico en calles y herbicidas bajo ruedo
- Control a diente con ganado ovino
- Uso excesivo de fertilizantes
- Desbrozado mecánico en toda la parcela
- En situación de abandono





3. Transición a Olivares Vivos desde: uso recurrente de herbicidas

Situación de partida:

- En aquellos olivares donde se ha estado usando de forma recurrente herbicidas, el banco de semillas del suelo estará, con una alta probabilidad, empobrecido y la recuperación de la cubierta vegetal será mucho más lenta.
- Si además no se han alternado diferentes tipos de herbicida, es habitual que aparezcan rodales de plantas resistentes, a menudo especies invasoras como el bledo.





3. Transición a Olivares Vivos desde: uso recurrente de herbicidas

Actuaciones:

- El control de la cubierta herbácea pasó a realizarse mediante desbroces mecánicos.
- Las especies resistentes a herbicidas se controlaron mediante siega selectiva, es decir, segando los rodales donde aparezcan estas especies anticipadamente, antes de que puedan producir semillas. De forma puntual y localizada, se aplicaron herbicidas de post-emergencia.
- Se realizó un arado superficial de algunos parches para movilizar el banco de semillas.





3. Transición a Olivares Vivos desde: uso recurrente de herbicidas

- En los centros de algunas calles se sembraron bandas estrechas (1 m de anchura), siguiendo las curvas de nivel, para generar núcleos a partir de los cuales las nuevas especies sembradas puedan empezar a colonizar la finca por dispersión natural de sus semillas.
 - Se utilizó una mezcla con leguminosas y gramíneas, de gran interés agronómico por su capacidad de incorporar de nitrógeno y prevenir la erosión, respectivamente.
 - También especies entomófilas (atractivas para los insectos), fundamentalmente compuestas y crucíferas.





3. Transición a Olivares Vivos desde: uso recurrente de herbicidas

Evolución (+2 años):





3. Transición a Olivares Vivos desde: laboreo tradicional

Situación de partida:

- Las fincas con este manejo previo estaban muy afectada por erosión y con un pobre contenido en materia orgánica.

Actuaciones:

- Se optó por implantar el desbrozado mecánico sólo en un tercio de la finca, a modo de prueba.
- Tras dos años de buenos resultados, el desbrozado sustituyó al laboreo en toda la superficie de las explotaciones



Fuente: recursos propios.





3. Transición a Olivares Vivos desde: laboreo tradicional

- Como en estas fincas se partía de una muy baja riqueza de herbáceas, fue necesario realizar actuaciones adicionales:
 - Se mantuvieron algunos parches de exclusión sin desbrozar ni labrar, para permitir el semillado de especies que repetidamente se eliminaban con el laboreo.
 - Se sembraron semillas de especies nativas compatibles con el cultivo en los bordes de las zonas improductivas, para favorecer la dispersión de semillas hacia la zona productiva.
 - Se realizaron, en algunas calles, siembras de especies entomófilas de poco desarrollo radicular y ciclo temprano, de forma que no interfieran con el manejo agronómico de la finca.
 - Se mantuvo la vegetación arvense en algunos pies de olivo, de forma que ofrecieran refugio a determinadas especies de aves y permitieran el semillado y dispersión de determinadas especies.





3. Transición a Olivares Vivos desde: laboreo tradicional

Evolución (+1 año):





3. Transición a Olivares Vivos desde: desbrozado+herbicidas

Situación de partida:





3. Transición a Olivares Vivos desde: desbrozado+herbicidas

Actuaciones:

- En este tipo de olivares el desbrozado mecánico se extendió a toda la cubierta y se eliminó el uso de herbicida.
- En algunos parches se realizó un laboreo superficial, para movilizar el banco de semillas.
- También se realizaron siembras en zonas productivas, con el objeto de enriquecer la composición florística de la cubierta.





3. Transición a Olivares Vivos desde: desbrozado a diente

Situación de partida

- La carga ganadera era la adecuada (sin sobre pastoreo)





3. Transición a Olivares Vivos desde: desbrozado a diente

Actuaciones

- En los olivares en los que la cubierta herbácea se controlaba mediante ganado ovino, en su totalidad o compaginándolo con desbrozado mecánico (por ejemplo, en zonas con mucha pendiente), como la carga ganadera era la adecuada, no se modificó el sistema de manejo.
- Pero se mantuvieron protegidos del ganado varios parches de exclusión, de manera que se permitiese el semillado y la dispersión de determinadas especies.
 - Esta medida es especialmente importante para las plantas que, por su mayor palatabilidad, son seleccionadas con predilección por las ovejas, por lo que son consumidas antes de completar su ciclo.
- También se realizaron movimientos superficiales en el suelo en pequeños parches, para movilizar el banco de semillas.





3. Transición a Olivares Vivos desde: uso excesivo de fertilizantes

Situación de partida:

- En aquellos olivares donde se hayan utilizado de forma continuada fertilizantes (ej., compost, estiércol), al comenzar a mantener la cubierta herbácea, prevalecerán las especies más nitrófilas (“especies que prosperan en suelos con exceso de nitrógeno”), como ortigas y malvas.





3. Transición a Olivares Vivos desde: uso excesivo de fertilizantes

Actuaciones:

- En estos casos, el manejo de este tipo de cubiertas se centrará en evitar que ambas especies produzcan semillas, realizando una siega selectiva antes de que semillen.
- Así se aliviará el banco de semillas del olivar de esas especies y, en 2 ó 3 años, se apreciará cómo disminuye su abundancia, dejando hueco para otras plantas que incrementarán la diversidad taxonómica y funcional de la cubierta vegetal.





3. Transición a Olivares Vivos desde: uso excesivo de fertilizantes

Sorpresa/Jueguito mental (opcional, por pura diversión):

En el poema *Romance de el Emplazado* (de Federico García Lorca, popularizado por la canción de Camarón *Romance del Amargo*) se mencionan, con bastante acierto, al menos dos especies nitrófilas.

Una de ellas, ya se ha indicado en esta unidad, pero la otra no. **Escucha el Romance**: ¿lograrás identificar esas dos especies?





3. Transición a Olivares Vivos desde: desbrozado mecánico

Situación de partida:

- Por lo general, las fincas en las que la gestión de la hierba se realiza con este método, suelen tener un buen estado de conservación.





3. Transición a Olivares Vivos desde: desbrozado mecánico

Actuaciones:

- Lo que lo recomendable es mantener el manejo previo, pero incorporando puntualmente actividades concretas para enriquecer la cubierta herbácea:
 - Cuidar las fechas de desbrozado de las distintas partes de la parcela para favorecer las especies más adecuadas, por ejemplo, aquellas de ciclo corto otoñal.
 - Mantener pequeños parches sin desbrozar distribuidos en varios puntos del olivar, para permitir el semillado de especies de interés con germinación algo más tardía.
 - Realizar un arado superficial de pequeños parches, para movilizar el banco de semillas.
 - Sembrar en los bordes de las zonas improductivas, para favorecer la dispersión de semillas desde ahí hacia la zona productiva.





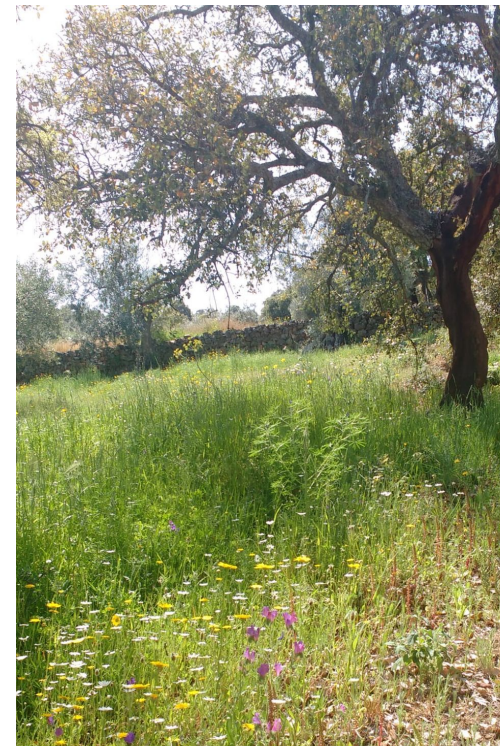
3. Transición a Olivares Vivos desde: situación de abandono

Situación de partida:

- Hasta la fecha, sólo una finca de las que han incorporado el modelo de Olivares Vivos se encontraba en situación previa de abandono, desarrollándose la cubierta de forma natural y sin control durante años.

Actuaciones:

- En ese caso, tras un desbroce inicial, el olivar empezó a gestionarse con ganado ovino, estableciendo parches de exclusión para la regeneración y resiembra espontáneas.
- Además, se realizaron siembras de herbáceas de interés para polinizadores en los bordes entre zonas improductivas y productivas.



Fuente: recursos propios.






SESIÓN 2B

Manejo de la Cubierta Herbácea según el modelo Olivares Vivos



1. Introducción

[Volver a leer](#)



2. Especies

[Volver a leer](#)




3. Transición a Olivares Vivos

[Volver a leer](#)



4. El manejo de las cubiertas herbáceas

[Volver a leer](#)



5. Resumen

[Volver a leer](#)



4. Manejo de las cubiertas herbáceas: cuestiones básicas

- El manejo de las cubiertas herbáceas debe basarse en la **observación directa** y periódica en el campo y en el **sentido común**.
- Se debe **controlar la proliferación excesiva** de las especies que puedan resultar competitivas o interferir con las labores del olivo; las especies exóticas invasoras deben eliminarse.
- Por otro lado, es importante **garantizar la continuidad de las especies** de interés, por lo que se debe asegurar su presencia en el banco de semillas del suelo, para que germinen anualmente.
 - En los años en los que la escasez de precipitaciones aconseje adelantar la siega, se deberían **dejar sin segar bandas estrechas** (de entre 0,5 - 1 m) en el centro de algunas calles (1 de cada 3, por ejemplo) o en los bordes de la finca, para garantizar que se produzcan y dispersen las semillas de las plantas de interés.





4. Manejo de las cubiertas herbáceas: cuestiones básicas

- Es importante mantener una **diversidad** de especies herbáceas **suficiente** para que permitan el **establecimiento de organismos** como polinizadores, parasitoides o depredadores de plagas.
- Esto implica incluir algunas plantas que, por su ciclo vegetativo o por su porte, normalmente se eliminarían.
 - Para cumplir ambos objetivos (biodiversidad y productividad) basta con crear pequeños **parches de exclusión** (2 x 2 metros, entre 4 olivos) donde se evite el desbrozado y se puedan desarrollar estas especies, pero de forma que no supongan competencia con el cultivo.
 - Esta acción se puede realizar sucesivamente en diferentes puntos de la explotación, **alternándose cada año**.





4. Manejo de las cubiertas herbáceas: cuestiones básicas

- Además de controlar la vegetación existente, hay situaciones en las que pueden ser de utilidad **realizar siembras específicas**:
 - En general, cuando se quieran favorecer **grupos concretos de flora ausentes** en la finca y cuya contribución agronómica o de biodiversidad es importante.
 - Cuando el banco de semillas esté muy deteriorado, por la aplicación recurrente de **herbicidas**.
 - Para competir y limitar el crecimiento de especies que han proliferado excesivamente (más adelante se explica un ejemplo del control de la grama con una cubierta sembrada) o que son exóticas invasoras.





4. Manejo de las cubiertas herbáceas: determinación del momento de siega

- Tan importante como favorecer el desarrollo de las cubiertas herbáceas es **saber cuándo controlarlas**. Con carácter general, siempre deben tenerse en cuenta algunas cuestiones:
 - En lo que respecta a **especies invasoras** o cuya presencia quiera reducirse en el olivar, deben **controlarse de forma más temprana**, para garantizar que no producen semillas y reducir su posible incidencia, tal como se explica en el apartado siguiente.
 - Si la explotación está acogida a la práctica **P6 Práctica de cubiertas vegetales espontáneas o sembradas**, debe respetarse el periodo en el que la cubierta herbácea debe permanecer viva, tal como defina cada Comunidad Autónoma.





4. Manejo de las cubiertas herbáceas: determinación del momento de siega

- Las labores de control de las cubiertas deben completarse **antes de que comience el periodo de riesgo de incendios**, ya que la colisión fortuita de piedras con los aperos puede ocasionar chispas que acaben prendiendo un fuego.
 - Esto es especialmente importante en zonas cercanas a masas forestales o de gran valor ambiental, pudiendo darse el caso de que la Administración competente limite los periodos de utilización de cierta maquinaria.





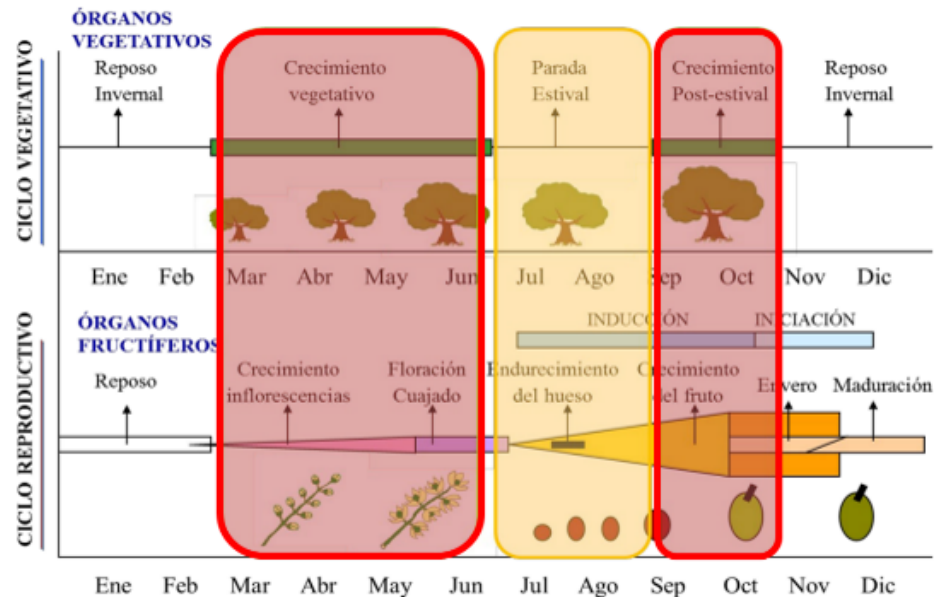
4. Manejo de las cubiertas herbáceas: determinación del momento de siega

- A nivel agronómico, dado que el agua suele ser el principal factor limitante en el olivar, lo primordial es **optimizar el balance hídrico**:
 - En los **meses lluviosos**, es importante que las **cubiertas** vegetales estén **vivas** ya que son las épocas en las que el suelo necesita más protección frente a la erosión; además, la cubierta herbácea mejora la infiltración y, por tanto, el balance hídrico del suelo.
 - Sin embargo, en los **meses secos** las **cubiertas** deben estar **segadas**, ya que las plantas que permanezcan vivas tomarán agua del suelo, gran parte de la cual se perderá en la atmósfera por la evapotranspiración, que es la combinación de la pérdida de agua por evaporación (la humedad en el aire es menor que en la planta y por eso se evapora una cierta cantidad) y de la respiración normal de la planta (transpiración).



4. Manejo de las cubiertas herbáceas: determinación del momento de siega

- Además del ciclo hidrológico, hay que considerar el ciclo anual del olivo.



(Para más información sobre esta gráfica, consulte el Anexo I que acompaña a esta unidad didáctica)





4. Manejo de las cubiertas herbáceas: determinación del momento de siega

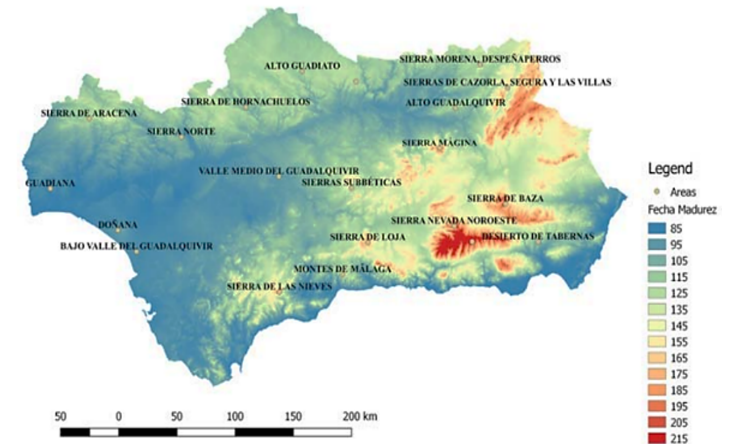
- El momento óptimo **depende de la zona y la climatología** del año. Por tanto, el **manejo** de las cubiertas debe ser **regionalizado y adaptado** a las condiciones específicas de cada lugar y cada año.





4. Manejo de las cubiertas herbáceas: determinación del momento de siega

- Por un lado, **no conviene adelantar en exceso** la fecha de control de las cubiertas por dos motivos:
 - No todas las especies tienen un ciclo similar: incluso dentro de una misma especie, su **fecha de maduración varía** considerablemente según la zona geográfica.
 - Así lo muestra el siguiente mapa, en el que se observa que la fecha de maduración de una margarita (*Anthemis arvensis*) varía hasta 140 días entre regiones geográficamente próximas.





4. Manejo de las cubiertas herbáceas: determinación del momento de siega

- Cuando abundan las especies herbáceas de ciclo muy tardío y/o con capacidad de rebrote tras la siega, un control excesivamente temprano puede ocasionar que al principio del periodo seco aún quede una cubierta herbácea excesivamente desarrollada.
- Esto ocurre especialmente si se dan episodios de lluvias entre finales de marzo y abril.





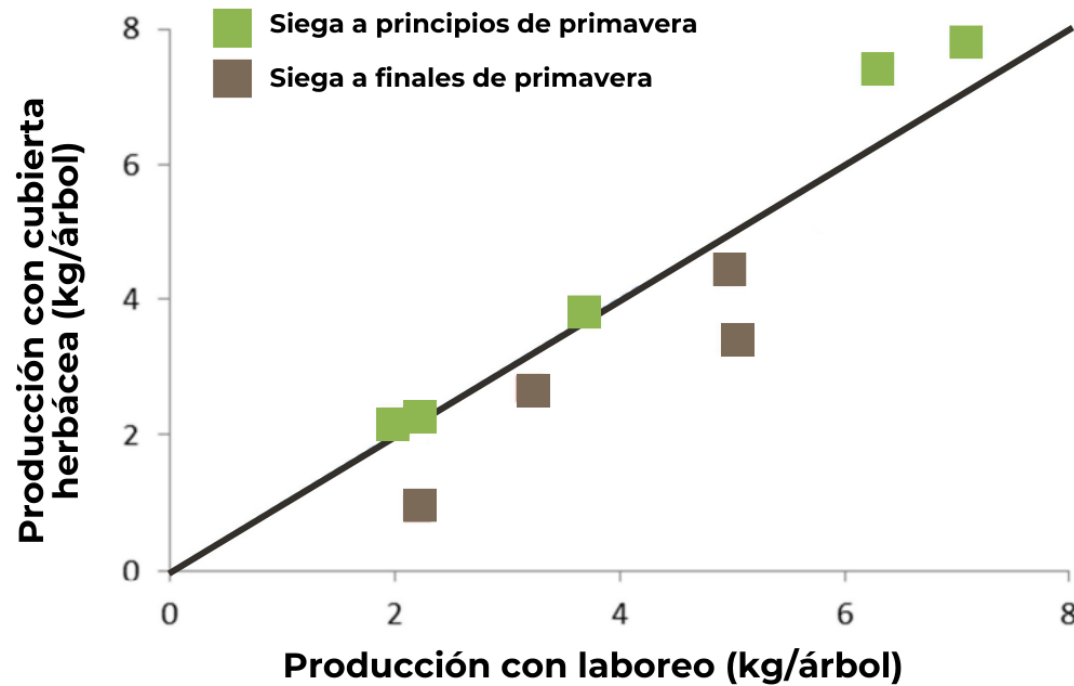
4. Manejo de las cubiertas herbáceas: determinación del momento de siega

- Pero, por otro lado, si se retrasa la siega, se reduce la producción por la competencia entre la cubierta herbácea y los olivos, tal como demuestran numerosos estudios, como el que publicó J. Gómez, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en 2017, y del que se extraen los siguientes resultados (ver gráfica gráfica en la página siguiente):
 - Los olivares donde la cubierta herbácea fue segada a principios de la primavera (cuadros verdes) mostraron una producción similar o incluso superior a la de olivares que se manejaron con laboreo (línea).
 - Sin embargo, cuando la siega de la cubierta se retrasaba hacia el final de la primavera, la producción se veía claramente reducida (cuadros marrones).





4. Manejo de las cubiertas herbáceas: determinación del momento de siega





4. Manejo de las cubiertas herbáceas: determinación del momento de siega

- En base a estas razones, la siega debe realizarse en la primera mitad de la primavera:
 - Con carácter general, el momento óptimo será **entre finales de marzo y mediados de abril**, si bien **estas fechas deben ajustarse** en función de las características de la zona y de cómo sea el año climático

En el **Anexo I** que acompaña a esta unidad didáctica se explica con detalle un método para ajustar el periodo de siega en función de la ubicación del olivar.





4. Manejo de las cubiertas herbáceas: control de especies problemáticas

- Para controlar especies problemáticas -exóticas invasores y/o competitivas- existen dos estrategias, que deben combinarse:



- El objetivo de ambas estrategias es dar ventaja a las especies de interés frente a las otras.





Control de especies problemáticas: siega selectiva

- Realizando el control de la cubierta durante la **primera mitad de la primavera**, se realiza una **siega selectiva** ya que en ese momento las especies de ciclo corto habrán producido sus semillas.
- En cambio, las especies de ciclo largo o tardío estarán aún en las primeras fases de crecimiento, limitando así su producción de semillas y por tanto evitando su germinación en años posteriores.





Control de especies problemáticas: siega selectiva

- A esta regla se establecen **dos excepciones**:
 - Si la cubierta está principalmente formada por especies nitrófilas como malvas y ortigas, la fecha de desbrozado debe adelantarse.
 - En los años muy lluviosos, quizás sea necesario realizar un segundo pase de desbrozadora al final de la primavera.
- Es por ello importante **realizar un trabajo de observación** de la cubierta, de revisión del estado en que se encuentran las diferentes plantas (en crecimiento, formando las flores, en floración, con las semillas en crecimiento, etc.).



MANEJO
DIRIGIDO DE
CUBIERTAS



Control de especies problemáticas: manejo dirigido de las cubiertas herbáceas

- Además de la siega selectiva, el hecho de **mantener de una cubierta herbácea** es una herramienta muy útil para controlar las especies menos deseables:
 - Son varios autores los que han demostrado que el asentamiento y crecimiento de las plantas invasoras se reduce cuando compiten con una cubierta herbácea rica y variada.
 - En ocasiones, la siembra de una cubierta vegetal temporal se utiliza como alternativa más sostenible y eficaz a la solarización para la eliminación de otras especies herbáceas no deseadas.





Control de especies problemáticas: manejo dirigido de las cubiertas herbáceas

- Por ejemplo, en una finca donde la grama (*Cynodon dactylon*) se había extendido formando una cubierta prácticamente monoespecífica, se realizó un ensayo que evaluó la eficacia de distintos métodos de control. Los resultados fueron:
 - La siembra de una **cubierta vegetal temporal de cebada** (con gran capacidad de cubrición, pero ciclo muy corto), permitió una **reducción del 99% de la superficie ocupada el año anterior por la grama**.
 - En cambio, el desbrozado resultó contraproducente, por la capacidad de reproducción vegetativa de esta especie (es decir, la grama es capaz de propagarse a través de los fragmentos que han sido segados).
 - Si el desbrozado se combinaba con la aplicación de herbicida la presencia de grama se reducía un 85%, mientras que empleando el laboreo con cultivador la reducción era del 88%.





Control de especies problemáticas: manejo dirigido de las cubiertas herbáceas

- La capacidad de la cubierta herbácea de controlar la presencia de especies menos deseables puede apreciarse también en las siguientes imágenes, tomadas en diferentes zonas de un olivar que ha comenzado su transición al modelo Olivares Vivos:
 - La primera foto muestra una zona donde la cubierta se elimina recurrentemente con laboreo, por lo que actualmente el cenizo y la verdolaga son prácticamente las únicas especies presentes, que además a finales de mayo aún estaban creciendo y, por tanto, compitiendo activamente por el agua.
 - La segunda imagen muestra una zona donde se mantiene la cubierta herbácea, y se aprecian varias especies de gramíneas, principalmente de bajo porte (imagen 3) y todas ellas habiendo completado su ciclo antes de la época más seca.





Control de especies problemáticas: manejo dirigido de las cubiertas herbáceas





Control de especies problemáticas: manejo dirigido de las cubiertas herbáceas

- Por último, hay que indicar que la distribución de los restos de siega y poda sobre suelo (**acolchado**) tiene un claro efecto como **barrera física** al crecimiento de los brotes de las **malas hierbas**, ya que evitan que la radiación solar incida sobre las semillas, dificultando su germinación.





4. Manejo de las cubiertas herbáceas: aperos

- La forma de controlar la cubierta herbácea es otro aspecto de gran relevancia:
 - El modelo Olivares Vivos recomienda el desbrozado mecánico.
- A pesar de que se trata de métodos completamente diferentes, aún se percibe en el sector cierta confusión entre desbroce y laboreo, ya que en algunas zonas aún es habitual que el sustrato herbáceo se elimine mediante laboreo, lo que provoca perturbaciones en el suelo, siendo más graves cuanto mayor sea la profundidad de trabajo de los aperos.
- Por eso a continuación se realiza un breve resumen de los aperos empleados habitualmente para el control de cubiertas, indicando su impacto sobre el suelo.
- Para más información, se adjunta al final de esta unidad didáctica un anexo (Anexo II) describiendo detalladamente cada uno de ellos.





4. Manejo de las cubiertas herbáceas: aperos de laboreo

- **Heredados** del manejo de otros cultivos, principalmente **herbáceos**, los cultivadores/chissel, conquildes, gradas y vertederas y similares se usan en olivares para eliminar la cubierta herbácea.





4. Manejo de las cubiertas herbáceas: aperos de laboreo

- Al remover el suelo, afectan negativamente al contenido de materia orgánica y aumentan la erosión, sobre todo aquellos aperos que voltean el suelo (vertederas) o cuya profundidad de labor es mayor (subsoladores).
- Con el uso recurrente de estos aperos puede formarse una suela de labor que impida la infiltración de agua en las capas más profundas.





4. Manejo de las cubiertas herbáceas: aperos de laboreo

- Salvo ciertas excepciones, como la preparación previa del terreno para realizar una siembra o plantación, o los aperos con menor profundidad de trabajo (chísel, rastra), su uso está desaconsejado en el modelo de olivicultura Olivares Vivos.

Fuente: elaboración propia.

LABOREO

| VERTEDERA | SUBSOLADOR | DISCOS | CHÍSEL | RASTRA |
|---|--|---|---|---|
|  |  |  |  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Inversión del Suelo | <input checked="" type="checkbox"/> No voltea | <input checked="" type="checkbox"/> Entierra rastrojo | <input checked="" type="checkbox"/> Menor profundidad | <input checked="" type="checkbox"/> Laboreo superficial |
| <input checked="" type="checkbox"/> Profundidad excesiva | <input checked="" type="checkbox"/> Profundidad excesiva | <input checked="" type="checkbox"/> Menor profundidad | <input checked="" type="checkbox"/> Menor suela de labor | <input checked="" type="checkbox"/> Menor suela de labor |
| <input checked="" type="checkbox"/> Suela de labor | <input checked="" type="checkbox"/> Suela de labor | <input checked="" type="checkbox"/> Suela de labor | <input checked="" type="checkbox"/> Erosión | <input checked="" type="checkbox"/> Erosión superficial |
| <input checked="" type="checkbox"/> Erosión | <input checked="" type="checkbox"/> Erosión (cárcavas) | <input checked="" type="checkbox"/> Erosión | | |





4. Manejo de las cubiertas herbáceas: aperos para el desbroción M.O.

- Estos aperos están diseñados para trabajar sobre el suelo, sin penetrar en él y, por tanto, sin dañar su estructura ni incrementar la erosión.





4. Manejo de las cubiertas herbáceas: aperos para el desbroce M.O.

- En esta categoría, entrarían todas las desbrozadoras:
 - De martillos
 - De cadenas
 - De mano
 - Intercepas
- Específicamente diseñadas para controlar de forma mecánica las cubiertas herbáceas, son por tanto los más recomendados.





4. Manejo de las cubiertas herbáceas: aperos para el desbroce M.O.

- Aperos como la picadora no resultan eficientes para controlar la cubierta, pero sí para incorporar los restos de poda al suelo, lo que mejora su estructura y contenido en materia orgánica.
- El rulo y otros aperos diseñados para el alisado del terreno pueden emplearse para tumbar la hierba, pero lo habitual es que no se usen de forma independiente sino acoplados a otros aperos mencionados.

Fuente: elaboración propia..

DESBROCE Y/O INCORPORACIÓN M.O.

| PICADORA | D. MARTILLOS | D. CADENAS | D. MANO | RULO |
|---|--|---|---|---|
|  |  |  |  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Pica ramón | <input checked="" type="checkbox"/> Desbroce eficiente | <input checked="" type="checkbox"/> Desbroce eficiente | <input checked="" type="checkbox"/> Incorpora M.O. | <input checked="" type="checkbox"/> Incorpora M.O. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Incorpora M.O. | <input checked="" type="checkbox"/> Incorpora M.O. | <input checked="" type="checkbox"/> Incorpora M.O. | <input checked="" type="checkbox"/> Precisión | <input checked="" type="checkbox"/> Mejora el suelo |
| <input checked="" type="checkbox"/> Mejora el suelo | <input checked="" type="checkbox"/> Mejora el suelo | <input checked="" type="checkbox"/> Mejora el suelo | <input checked="" type="checkbox"/> Mejora el suelo | <input checked="" type="checkbox"/> ¿Insuficiente? |
| <input checked="" type="checkbox"/> No para desbroce | | <input checked="" type="checkbox"/> Bajo mantenimiento | <input checked="" type="checkbox"/> Mano de obra | |





4. Manejo de las cubiertas herbáceas: ¿qué hacer en el ruedo de los olivos?

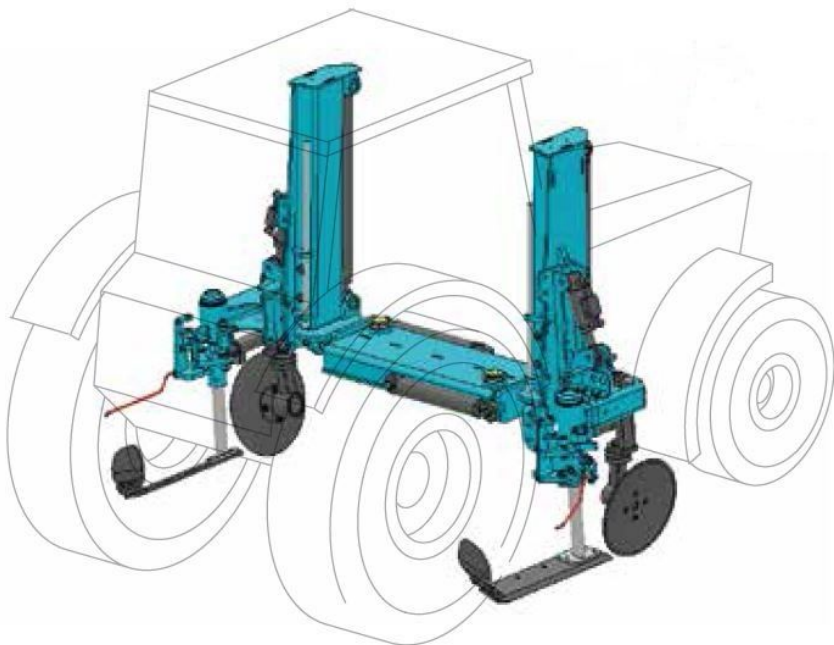
- Una cuestión que suele resultar problemática al implantar las cubiertas herbáceas en el olivar es precisamente **cómo manejarlas bajo el ruedo de los olivos**, donde puede interferir con las labores agrarias, especialmente en la recogida de aceituna con fardos.
- Lo más recomendable siempre será su **control mecánico**, habitualmente con desbrozadoras de mano.
- Sin embargo, a veces esto no resulta viable:
 - En esos casos, desde el punto de vista de Olivares Vivos, se admite -siempre restringido a la proyección de copa- el laboreo superficial o el uso de herbicidas de post-emergencia.
 - Hay que tener en cuenta que, incluso en estos casos, el **uso de herbicida debe limitarse** porque puede llegar a influir en el indicador de flora y, por tanto, dificultar la obtención de la certificación Olivares Vivos.





4. Manejo de las cubiertas herbáceas: ¿qué hacer en el ruedo de los olivos?

- Afortunadamente, en los últimos años han surgido con fuerza los **intercepas**, que permiten el control mecánico de la hierba en el ruedo de los olivos de una forma rápida.





4. Manejo de las cubiertas herbáceas: ¿qué hacer en el ruedo de los olivos?

- Diseñadas inicialmente para los viñedos, de ahí su nombre.
- Son **brazos articulados que se añaden a los aperos** y que, al contacto con el olivo, automáticamente se recogen, para evitar provocar daños al tronco.
 - Una vez superado cada olivo, el brazo se despliega de nuevo y continúa realizando las labores de desbrozado.
- Gracias a la gran sensibilidad de sus dispositivos de detección, los intercepas son **adecuados** incluso para trabajar en árboles muy jóvenes o de tronco irregular.





4. Manejo de las cubiertas herbáceas: ¿qué hacer en el ruedo de los olivos?

- Hoy en día, el catálogo de intercepas incluye:
 - Gradas de disco
 - Chísel
 - Desbrozadoras de cadenas
 - Rodos
 - Y otros muchos de los aperos habituales
 - En olivares de regadío, se recomiendan los intercepa con subsolador: aunque su nombre pueda inducir a pensar en un laboreo profundo, se trata de cuchillas horizontales que trabajan a una profundidad muy somera, justo por debajo de las gomas de riego, para evitar dañarlas.
- En [este vídeo se explica](#) cómo actúa el sistema de detección de los intercepas para evitar dañar los troncos y cepas; después se muestra el subsolador horizontal en un cultivo de regadío.





4. Manejo de las cubiertas herbáceas: desbrozado a diente

- Además de los medios mecánicos, existe la posibilidad de incorporar el **ganado** como medio para **controlar las cubiertas herbáceas**, siendo el ovino el más adecuado para el olivar.
- Deben ponerse atención a:
 - Las fechas
 - El tiempo total de permanencia del ganado en cada parcela
 - El número apropiado de animales:
 - **2 ovejas/hectárea**
 - 1 caballo/hectárea
 - 1 vaca/hectárea



Fuente: recursos propios.





4. Manejo de las cubiertas herbáceas: desbrozado a diente

- Pero si se tienen en cuenta estos factores, el desbrozado a diente plantea numerosas **ventajas**:
 - Las hierbas de la cubierta adquieren un **valor adicional** como pratenses o forrajeras.
 - En olivares próximos a masas forestales o en zonas de difícil acceso, el ganado puede ayudar a **prevenir el riesgo de los incendios** de verano.
 - Con el pastoreo natural del rebaño y con los excrementos acumulados en las instalaciones, se puede llevar a cabo la **fertilización** del cultivo a un precio asequible.
 - Al prescindir del laboreo para el control de la cubierta herbácea y reducir el paso de maquinaria de desbroce, se mantiene la **estructura del suelo** y se contribuye a la sujeción de la capa fértil.





4. Manejo de las cubiertas herbáceas: desbrozado a diente

- El ganado contribuye a la **dispersión de semillas**: se alimenta de frutos en zonas de vegetación natural o en otras parcelas y las semillas de estos frutos son dispersadas después a través de los excrementos.
- Control de **varetas** (zarperas, choqueras):
 - El ganado, especialmente las ovejas también aprovechan las varetas tiernas que aparecen cada año en la base del tronco: durante el periodo estival son un recurso alimenticio de gran interés para el mantenimiento de la cabaña ganadera y a la vez suponen un ahorro importante de los jornales necesarios para desvaretar.





4. Manejo de las cubiertas herbáceas: desbrozado a diente

- Hay que tener en cuenta los **requerimientos alimenticios** de las ovejas para optimizar su gestión:
 - Aunque prefieren comer **hierba**, son rumiantes y por tanto necesitan incorporar algo de **fibra** a su dieta.
 - Así que, a principios del otoño, cuando las primeras hierbas tienen muy poco contenido en fibra, las ovejas tenderán a ramonear.
 - El **ramoneo**, algo que preocupa a muchos olivareros, no es necesariamente malo; de hecho, algunos olivareros indican que las ovejas mantienen el faldón de los olivos a **1,2 m del suelo**, no mordiendo ramas por encima de esa altura, y que esto **facilita las labores de recolección con paraguas** y reduce la incidencia de ciertas enfermedades del olivo.
 - No obstante, el **ramoneo puede evitarse** distribuyendo algunas pacas de hierba seca entre las calles del olivar y manteniendo piedras de sal en lugares estratégicos de la finca.





4. Manejo de las cubiertas herbáceas: desbrozado a diente

- También hay que tener en cuenta el tipo de especies presentes en la cubierta herbácea:
 - Una cubierta espontánea con una importante presencia de **gramíneas** y **leguminosas** resulta muy **adecuada** para el ganado, ya que le aporta un balance adecuado de nutrientes.
 - En cambio, en aquellos olivares con historial reciente de laboreo y uso intensivo de herbicidas, es habitual que las herbáceas presentes sean de escaso valor nutritivo como, por ejemplo, los jaramagos (*Diplotaxis spp*).





4. Manejo de las cubiertas herbáceas: desbrozado a diente

- A pesar de las ventajas del desbrozado a diente, hay que valorar también los **posibles inconvenientes**:
 - Cumplimiento de la **normativa** sobre explotaciones ganaderas y bienestar animal
 - Necesidad de garantizar fuentes **alternativas de alimentación** en los periodos en los que no haya suficiente hierba.
 - Además, deben **acotarse zonas de exclusión** y alternarlas cada año, ya que, de lo contrario, las especies herbáceas preferidas por el ganado no llegan a semillar y acaban desapareciendo de la explotación.






SESIÓN 2B

Manejo de la Cubierto Herbácea según el modelo Olivares Vivos



1. Introducción

[Volver a leer](#)



2. Especies

[Volver a leer](#)




3. Transición a Olivares Vivos

[Volver a leer](#)



4. El manejo de las cubiertas herbáceas

[Volver a leer](#)



5. Resumen

[Volver a leer](#)

5. Resumen

- Las **cubiertas herbáceas** aportan numerosos **beneficios ambientales y**, con el manejo adecuado, también **económicos**.
- Por ello, la **percepción del sector** al respecto es **mayoritariamente positiva** y quienes han incorporado esta práctica agrícola muestran gran satisfacción, por lo que cada vez son más los olivares que mantienen su cubierta herbácea.
- El manejo debe tener como **objetivo dar ventaja a las especies de interés**, de forma que, a medio plazo y gracias a los procesos ecológicos de competencia, se terminarán imponiendo sobre aquellas menos adecuadas para el olivar.



5. Resumen

- Aunque puede parecer abrumador considerar todos los criterios mencionados, en la práctica el manejo de las cubiertas herbáceas consiste en:
 - Observar siempre el olivar y entender sus procesos en relación con la **climatología**.
 - En este sentido, para **determinar el momento óptimo de siega**, se puede hacer una primera aproximación a partir de la región climática donde se ubica el olivar (véase Anexo I) y ajustar esta información atendiendo a si el año climático es más seco o húmedo de lo habitual.



5. Resumen

- En lo que a aperos se refiere, cabe recordar que cualquier actividad de **laboreo** produce **erosión** al romper el suelo:
 - La gravedad de este impacto dependerá de la profundidad de trabajo (que incrementa la erosión y la formación de suela de labor) y de si se produce inversión del perfil del suelo (volteo).
 - Para alcanzar los estándares de Olivares Vivos, **se desaconseja** realizar el control de la cubierta herbácea del olivar mediante el uso de vertederas y subsoladores.
 - El uso de **gradas de discos o de cultivadores** chisel a poca profundidad **puede ser positivo** para reactivar el banco de semillas en zonas alternas del olivar, pero su utilización como único método de desbroce en toda la superficie de la finca debe evitarse.





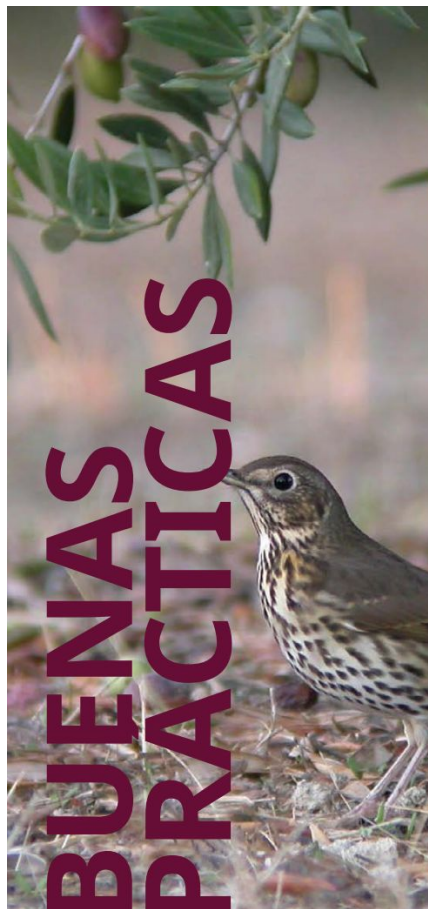
5. Resumen

- En cambio, las **desbrozadoras** de martillos o cadenas (así como de mano cuando las condiciones lo permitan) están específicamente diseñadas para el control de la cubierta y por tanto resultan mucho **más eficientes** para tal fin. Además, no producen ningún impacto negativo sobre la estructura del suelo.
- El rulo dentado y la rastra también pueden ser de utilidad para controlar la cubierta herbácea, al tumbar la hierba sobre el suelo, si bien suele ser más habitual y eficiente que estos sistemas aparezcan acoplados a otros aperos como las desbrozadoras.
- Para controlar la cubierta herbácea bajo el ruedo, se recomienda el uso de desbrozadoras de mano o de intercepas.
- Por último, si se utiliza ganado para el control de las cubiertas herbáceas, deben tenerse en cuenta varios factores como la carga ganadera, las características de la cubierta y la normativa vigente.





5. Resumen



1 Lo más importante es que dejes desarrollar la cubierta herbácea. De ese modo, podrás aprovechar todas las ventajas que aporta, como la reducción de la erosión o el incremento del agua que tenga el suelo y que podrá aprovechar el cultivo.

DÉJALA

2 Igual de importante es que la elimines antes de que comience a competir por el agua u otros recursos con el olivo. ¿Cuándo debes hacerlo? Pues depende del año y de las lluvias, pero normalmente a finales de abril o comienzo de mayo.

CONTRÓLALA

3 Como se ha comentado, siempre será mejor usar métodos físicos para gestionar la cubierta herbácea-sobre todo la desbrozadora-. Pero, además, si se deja que la hierba quede sobre el suelo, protegerá aún más el suelo o reducirá la evaporación de agua.

DESBROZA

4 Usar diferentes métodos para manejar la cubierta puede ser una buena opción. Aunque el principal debería ser la desbrozadora, utilizar arado superficial en alguna zona e ir rotando conforme pasen los años, puede remover el banco de semillas y mejorar la biodiversidad.

ALTERNA

5 Sobre todo, en los años en los que la pluviometría sea más elevada, se pueden dejar que semillen las plantas en determinadas zonas, como el cruce entre las calles del olivar o espacios más alejados del olivo. De este modo, se recargará el banco de semillas.

RECARGA






SESIÓN 2B

Manejo de la Cubierta Herbácea según el modelo Olivares Vivos



1. Introducción

[Volver a leer](#)



2. Especies

[Volver a leer](#)




3. Transición a Olivares Vivos

[Volver a leer](#)



4. El manejo de las cubiertas herbáceas

[Volver a leer](#)



5. Resumen

[Volver a leer](#)