

OLIVAR Y CAMBIO CLIMÁTICO



Greenlab
+ i d e a

Cambio Climático y Olivar.

El pasado 12 de Mayo tuvo lugar en Madrid, en el Salón de Actos del MAGRAMA, la **Jornada “Olivar y Cambio Climático”**, que contó con la presencia de la Ministra de Medio Ambiente y de representantes de distintas empresas del sector, centros de investigación, etc., que pusieron en común las **principales amenazas a las que se enfrenta el olivar como consecuencia del cambio climático y el importante papel que desempeña** esta actividad agrícola como fuente sumidero de emisiones de CO₂ y como pilar clave para el mantenimiento de biodiversidad y conservación de ecosistemas, y por supuesto, mantenimiento de la economía de nuestras zonas rurales.

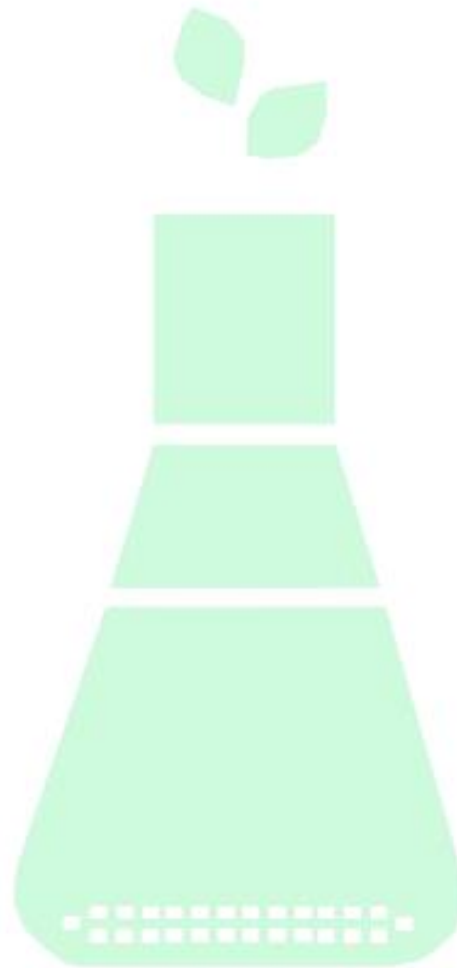
España es el **primer productor mundial** de aceite de oliva y aceituna de mesa, y el cultivo de olivar se enfrenta al

gran reto del cambio climático. En este punto, **la olivicultura tiene un papel protagonista** y de gran relevancia para el sector, ya que de las prácticas que se implementen en el olivar y de su correcta gestión, dependerá en gran modo la **resiliencia del cultivo** y su permanencia en condiciones óptimas bajo los nuevos escenarios de cambio climático.

Además, las actividades agrícolas, entre ellas el olivar, tienen un importante papel en la **captura y fijación de carbono**, liderando de este modo las economías bajas en carbono.

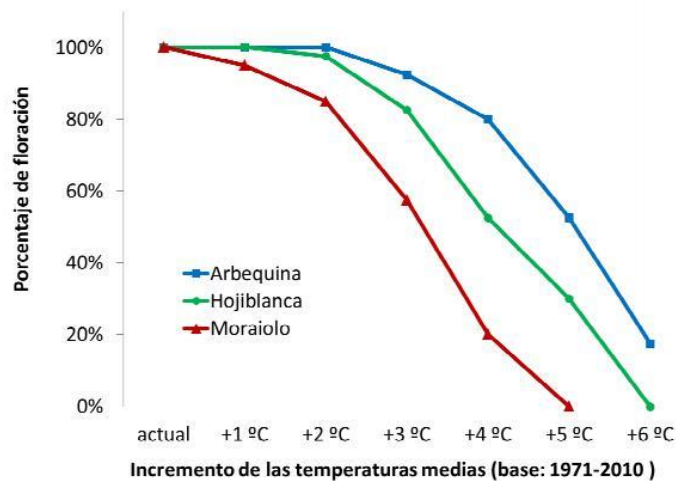
A lo largo del presente documento, veremos cuáles serán las **principales afecciones que el cambio climático provocará en los cultivos de olivar** y cuáles son las **principales medidas de adaptación y mitigación** al cambio climático que se están desarrollando, así como las iniciativas puestas en marcha a nivel europeo para homogeneizar el cálculo de la huella ambiental y de carbono en el aceite de oliva, y las estrategias de comunicación para que los

consumidores, dispongan de información útil y sencilla de interpretar, que les permita comparar y elegir el producto que menor impacto ambiental presente.



IMPACTOS

Probabilidad de floración normal sobre 40 años
Base: clima de Córdoba, 1971-2010



Instituto de Agricultura Sostenible-CSIC

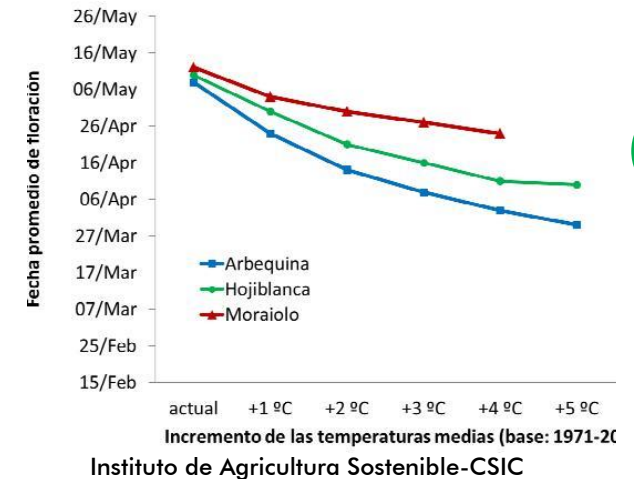
Impactos del Aumento de Temperatura en los cultivos de Olivar

Floración

El incremento de la temperatura, generará una **perturbación en los patrones de floración** de las diversas especies de olivo, retrasando en ocasiones hasta dos meses dicha floración, y provocando en consecuencia una caída en la producción de aceituna, que dependerá en gran medida de la magnitud de esa variabilidad térmica.

La fertilidad caerá y la flor será más susceptible a cualquier tipo de estrés ambiental.

Fecha de floración normal sobre 40 años
Base: clima de Córdoba, 1971-2010



Estrés Térmico

Por otro lado, el aumento de temperatura disminuirá el estrés térmico por frío del olivo durante el invierno y por lo tanto, **su periodo de crecimiento se verá incrementado**. Las consecuencias pueden ser una mayor producción de fruto, aunque al ser varios los factores que afectarán al desarrollo del ciclo del olivo, no se puede determinar con total precisión cuál será el resultado.

Altas temperaturas durante la época de formación del hueso, **limitan el tamaño del fruto.**

Calidad

Los cambios de temperatura pueden provocar una **alteración en la calidad del fruto** por cambios en aagg, polifenoles polifenoles, pigmentos, volátiles LOX, ceras, pigmentos, volátiles LOX, ceras (posiblemente esteroides y otros compuestos menores).

Humedad

Es importante tener en cuenta que dicho incremento de temperatura afectará directamente sobre la **humedad del suelo, y agua disponible para riego**, por aumento de la evapotranspiración y evaporación del agua.

La modificación de patrones climáticos posiblemente generará épocas de grandes sequías y épocas de grandes lluvias torrenciales concentradas en cortos periodos de tiempo que tendrán

importantes repercusiones sobre los cultivos por:

- Aportes discontinuos de agua que influirán en la formación, tamaño y calidad del fruto (influencia directa en la **lipogénesis**).
- La falta de agua hace que el crecimiento de la próxima cosecha, se vea comprometido y limitado por el crecimiento de la cosecha actual.
- **Pérdida de suelo por erosión** en aquellos cultivos intensivos en los que no se conserve la cubierta vegetal que pueda proteger y retener el suelo.
- **Disminución de la infiltración** y recarga de acuíferos por lavado del suelo y escorrentía superficial, con la consiguiente disminución del agua disponible para riego y disminución de la humedad del suelo.
- La pérdida de suelo, disminuirá la **fertilidad** y con ello el rendimiento agrícola.



MANEJO SOSTENIBLE

Plagas

Proliferación de plagas hasta ahora secundarias menos sensibles a los incrementos de temperatura, también favorecida por el aumento de nuevas plantaciones (glifodes, euzophera, etc.).

Algunos tipos de plaga están descendiendo (mosca y cochinilla).

Manejo Sostenible del Olivar para disminuir los efectos del Cambio Climático

Por todo ello, es importante crear tendencias de gestión sostenible en las explotaciones agrícolas, de modo que su estado de salud, sea el más óptimo posible para que cuando los efectos del cambio climático sean más patentes, los ecosistemas sean capaces de presentar una resiliencia óptima para poder soportar los efectos del cambio climático e ir adaptándose a los nuevos escenarios, paulatinamente.

De lo contrario, es muy probable que nos encontremos con escenarios nada alentadores, de colapsos de ecosistemas, extinción de especies, etc.

La agricultura, y el olivar, tienen un papel muy importante en los nuevos escenarios de cambio climático futuro, no solo porque constituyen uno de los pilares de la economía del país, sino porque ejercen un papel fundamental como sumideros de CO₂, favoreciendo su transformación en Biomasa, o su incorporación en el suelo.

La correcta gestión de los cultivos, se confiere como una herramienta fundamental para frenar los efectos del cambio climático y mantener los ecosistemas en equilibrio.

Sostenibilidad en el Manejo del Suelo

El mantenimiento de la cubierta vegetal es fundamental para proteger el suelo y el propio cultivo frente a la erosión que tiene lugar en aquellas zonas de cultivo intensivo en el que se practica el laboreo para eliminar la cubierta vegetal y el

suelo es lavado y erosionado, perdiendo fertilidad, y capacidad de retención y filtración del agua.

La cubierta vegetal favorece la infiltración del agua de lluvia, evita la erosión y mantienen mejor el agua infiltrada gracias al incremento de la materia orgánica en el suelo, y por lo tanto, reduce el consumo de agua de riego.

Sostenibilidad en el Riego

Las tendencias van en la línea de incrementar la eficiencia de riego y evitar al máximo las pérdidas de agua, así como regar únicamente en aquellos momentos en los que la planta necesita un aporte de agua y en la cantidad que necesita, evitando cualquier aporte innecesario.

Fertilización Racional y Eficiente

Muchas plantaciones están tendiendo hacia el aporte cero de productos fitosanitarios, o están disminuyendo significativamente estos usos,

utilizándolos únicamente cuando son necesarios y en las cantidades necesarias.

Para ello se utilizan análisis foliares de suelo e incluso de agua, en casos de riego, dando a la planta lo que necesita en su justo momento.

Para la reducción de emisiones de N₂O a la atmósfera, se utilizan fertilizantes inhibidores de la nitrificación.

Gestión de Plagas

Como se ha señalado anteriormente, se está produciendo una variación en la tipología de plagas que afectan al olivar como consecuencia del aumento de temperatura, por ello, se están realizando seguimientos de plagas en parcelas de olivar para poder estudiar la evolución de las mismas, mediante trampeo.

Es importante señalar, que muchas explotaciones que han optado por la gestión integral sostenible de sus explotaciones llevan a cabo un control

biológico de plagas, utilizando depredadores naturales para ello.

El Olivar como sumidero de carbono

El IRTA, a través de los estudios de olivar que realiza, señala que el almacenamiento de carbono de un olivar se encuentra entre los 107 Mg C/ha de un bosque de Abies alba y los 28 Mg C/ha de una pineda de Pinus halepensis. En el caso de la viña, esta puede almacenar la misma cantidad que un bosque joven de pino blanco.

Por ello, el olivar tiene un importante papel y relevancia en la mitigación de los efectos del cambio climático, ya que se trata de una actividad económica, que no sólo genera riqueza y empleo, sino que mitiga los efectos del cambio climático y retira carbono de la atmósfera.

Para mejorar el rendimiento del olivar como sumidero de carbono, las técnicas de gestión sostenible son fundamentales. Como hemos señalado anteriormente, el mantenimiento de la cubierta vegetal,

permite que el suelo se conserve en un estado óptimo, evitando la erosión, incrementando el intercambio gaseoso del suelo, su porosidad, filtración de agua y recarga de acuíferos, captura de carbono, etc., además de las emisiones evitadas por disminución del consumo de combustibles fósiles a través de la disminución de las roturaciones realizadas en el suelo, agua de riego no consumida, menor uso de productos fitosanitarios, etc.



HUELLA AMBIENTAL

HUELLA DE CARBONO

Tendencias en Sostenibilidad del Aceite de Oliva.

La Huella Ambiental

Como estamos comprobando, las explotaciones de olivar tienen un importante papel en el cambio climático y en la sostenibilidad de los ecosistemas, por ello, es importante que esta información esté disponible para los usuarios y consumidores finales, de modo, que tengan toda la información necesaria para realizar su opción de compra introduciendo criterios ambientales, cada vez más presentes en nuestra cesta de la compra, por el aumento en la concienciación ciudadana y preocupación por los factores ambientales.



La Comisión Europea, a través de su Comunicado "Communication from the Commission to the European Parliament and the Council COM(2013) 196 published on 9 April 2013",

- Establece un método para medir la huella ambiental de un producto (PEF) u organización (OEF) enfocado al ciclo de vida.
- Propone los principios sobre los que basar la comunicación del desempeño medioambiental, tales como: transparencia, fiabilidad, totalidad, comparabilidad y claridad.
- Apoya los esfuerzos internacionales en pro de una mayor coordinación en el desarrollo metodológico y la disponibilidad de datos
- Anuncia la puesta en marcha de un proceso piloto (multi observado) de tres años de duración para el desarrollo de reglas específicas de categoría de producto.

The Product Environmental Footprint (PEF): La huella ambiental de un producto

- Se trata de una medida multi-criterio del impacto medioambiental de un producto o servicio a través de su ciclo de vida
- Sirve para reducir los impactos medioambientales de productos o servicios, teniendo en cuenta el valor de las actividades de su cadena.

Las PEF Guides proporcionan:

- Un método para modelar los impactos medioambientales de los flujos de material/energía y de las corrientes de emisiones y residuos asociados con un producto a lo largo de su ciclo de vida.
- Guía de cómo calcular un PEF, así como de cómo desarrollar los requerimientos metodológicos para una categoría específica de producto para el uso en las Reglas

de categoría de huella ambiental de producto (PEFCRs)

El objetivo de los PEFCRs

Definición:

- PEFCR – acrónimo de “Product Environmental Footprint Category Rules”
- “Reglas específicas de categoría de producto, basadas en su ciclo de vida, que complementan la guía metodológica general para el estudio de Huella Ambiental de Producto proporcionando especificaciones adicionales a nivel de la categoría específica de producto.”

Objetivos:

- Proporcionar criterios específicos para el cálculo y el reporte de los impactos medioambientales de productos a lo largo de su ciclo de vida.
- Enfocarse sobre los principales parámetros que determinan el desempeño ambiental de un producto en concreto.

- Permitir las comparativas entre huellas ambientales de productos dentro de la misma categoría.

El Resultado

Este proyecto estará en marcha a principios de 2017 y establecerá:

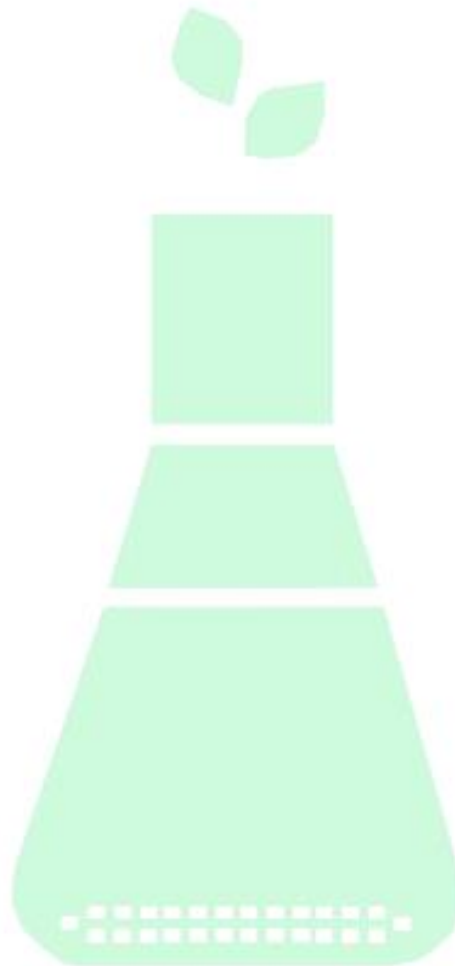
Cómo se calcula la huella ambiental de un aceite de oliva a través de herramientas sencillas y datos por defecto.



Cómo se comunicará al mercado y qué se comunicará. Probablemente la etiqueta incorpore una comparativa de sostenibilidad ambiental del aceite de

oliva a modo de etiqueta de eficiencia energética; es decir, tras la medición de la huella ambiental, cada aceite tendrá una categoría de sostenibilidad, que serán fácilmente reconocibles y comparables por los usuarios.

Además, la etiqueta incluirá la tasa de almacenamiento neto de CO2 en suelo.



SOSTENIBILIDAD EN EL OLIVAR.



98/98
MAXIMUM SCORE
MAXIMA PUNTUACIÓN

Proclaimed the BEST Olive Oil Company of the world.

Nombrada la MEJOR Compañía Oleícola del mundo.

Fourth time among the international TOP 20.

Por cuarta vez entre los TOP 20 mundiales.

FLOS OLEI 2016



Prácticas en la Gestión del Olivar. Empresas Sostenibles

Castillo de Canena.

Empresa olivarera que ha apostado por crear un agrosistema estable, complejo y diverso y que desde 2007 está implantado medidas que buscan fomentar:

- Biodiversidad :Concepto de Bosque
- Sostenibilidad Ambiental
- Uso de energías alternativas
- Reducción Huella de Carbono e Hídrica

- Optimización de los recursos naturales

Algunas de las medidas que han implantado, son

Instalación de fotovoltaicas para la producción de energía sostenible utilizada en el riego de la explotación. Actualmente tienen un potencia de 100 kw. Con ello consiguen reducir el consumo de energía procedente de fuentes fósiles y las emisiones derivadas.

Restos de poda para cogeneración. Producción media anual 1200 t

Estaciones agroclimáticas. A Través de las 9 estaciones que tienen instaladas en la explotación, tienen información muy útil para realizar un control efectivo de los tratamientos foliares, horas efectivas

de fotosíntesis y optimizar el tiempo de riego. Consiguiendo una optimización de los tratamientos fitosanitarios y una reducción de la contaminación de aguas subterráneas.

Estaciones de control del estrés hídrico. Les permite incrementar la eficiencia en la nutrición del olivo, y disminuir la huella hídrica.

Bomba de medición de potencial hídrico y savia.

Proyecto puesto en marcha con la colaboración de la Fundación Caja Rural, Cámara bórica para conocer el estado hídrico del árbol, con el objetivo de reducir la huella hídrica y mejorar la eficiencia en el uso del agua.

Torre Eddy covariance

Proyecto en colaboración con la Univ. Granada, iniciado en 2014, en el que se estudian dos parcelas, una con cubierta vegetal y otra sin cubierta, con una superficie de 5ha cada una.

Objetivo: Conocer el efecto sumidero que posee la cubierta vegetal espontánea en relación a los gases que están provocando el calentamiento del Planeta y su influencia en la reducción de la Huella de Carbono.

La torre realiza una medición continua de los remolinos de viento y analiza su composición. Incluye un medidor de partículas inferiores a 800nm.

Instalación de 37 colmenas de raza ibérica como bioindicadores de sostenibilidad.

Granja de Chrysoperla carnea para el control biológico de plagas.

Cubierta vegetal completamente madura en la que se lleva a cabo siega a diente con 600 cabezas de ganado ovino de raza segureña y ganadería equina.

Objetivos: Enriquecimiento del suelo: Equilibrio de la cadena trófica. Siega a diente: No utilización de productos químicos ni carburantes. Disminución de

emisiones de compuestos nocivos a la atmósfera.

Campos Experimentales. Proyecto en colaboración con el IFAPA. .- 3 Campos experimentales .- Más de 30 varietales de todo el mundo. .- 18 acebuches .- Preselecciones y selecciones .- Estudios sobre Verticilosis. Univ Jaén y Córdoba. .- Adaptación a plagas, enfermedades y época de floración y maduración de nuevas varietales.

Objetivos: Innovación y Desarrollo

Reforestación de 7,5 ha de monte con 18 especies arbóreas y arbustivas autóctonas ibéricas.

Rhamnus alaternus (aladierno) Quercus pyrenaica (melojo) Ficus carica (higuera) Retama sphaerocarpa (retama) Prunus dulcis (almendro) Crataegus monogyna (majuelo)

Pistacia Vera (pistacho) Nerium oleander (adelfa) Prunus avium (cerezo) Arbutus unedo (madroño) Juniperus thurifera (sabina albar) Stipa tenacissima (esparto)

Objetivos: Conservar ecosistemas mediterráneos Aumentar Biodiversidad Alimento para fauna.

Reforestación Quercus ilez y Juglans Regia. Proyecto de reforestación de 4 Ha con encinas micorrizadas con Esporas de trufa blanca y negra

Plantación de 400 Nogales autóctonos de Nerpio.

Objetivos: Generación de Biodiversidad Posaderos para aves

Aprovechamiento del subproducto de alperujo para la realización de compost.

Producción media anual 180 T/ año

Objetivos: Abono orgánico con pH neutro: Estimula la diversidad y actividad microbiana Mejora la porosidad, penetración del agua y estimula el crecimiento de las raíces. Eficiencia en el uso de los recursos no renovables.

Convenio para la custodia el territorio con SEO Bird-Life.

Nidificación de aves Censo de artrópodos Life Biodehesas - Olivares Vivos Refugios para especies faunísticas

Objetivos: Aumentar la interrelación de las aves con el medio natural Restituir el equilibrio de la cadena trófica .

Protectores aislantes en todas las líneas eléctricas.

Objetivos: Protección de las aves frente a cortocircuitos por contacto indirecto.

Son muchas las acciones que se pueden desarrollar en el cultivo del olivar para incrementar la sostenibilidad de la explotación. Castillo de Canena están certificados en:

Sistemas productivos diferenciados, Producción Integrada, Producción Ecológica, Producción Biodinámica. Realizan Declaración energética, medición de huella de carbono y huella hídrica, etc. Todo un ejemplo de explotación sostenible cuyo objetivo es restaurar el equilibrio natural del ecosistema.



La redacción del presente documento está basada en las ponencias de la Jornada "Olivar y Cambio Climático" celebrada el pasado 12 de Mayo en el salón de actos del MAGRAMA.

Hemos tratado de reflejar las principales conclusiones expresadas en dicha conferencia para la utilización y aprovechamiento de aquellas empresas olivareras interesadas en mejorar la gestión sostenible de su explotación.

Les dejamos un enlace donde podrán encontrar todas las ponencias de la Jornada y les invitamos a contactar con nosotros, para recibir asesoramiento en Sostenibilidad o cualquier otro tema ambiental que deseen tratar.

[Pinche aquí](#)

El equipo de Greenlab idea.



Greenlab idea.

greenlabidea@greenlabidea.com

Tlf: 615 866 327

www.greenlabidea.com



Greenlab
+ i d e a

Extremadura

C/ Carrera, 3, 06920, **Azuaga** (Badajoz)

C/ Travesía Hernán Cortés, 3, 06228 **Hornachos**
(Badajoz)

Andalucía

C/San Salvador, 32, 41013 **Sevilla** (Sevilla)