

# UNIDAD DIDÁCTICA

## EL OLIVO

### y

## LA ACEITUNA



**DÍA DE ANDALUCÍA**

**TAREA 1: CARACTERÍSTICAS DEL OLIVO.**

Elaboración de murales que recojan las distintas fases del ciclo de vida del olivo, las características de cada una, las labores agrícolas que son necesarias realizar en cada momento y la maquinaria que se utiliza y las enfermedades más comunes asociada al cultivo del olivar.

| ÁREAS                     | OBJETIVOS   | CONTENIDOS  | CRITERIOS EVALUACIÓN   |
|---------------------------|---|---|--|
| <b>Ciencias Naturales</b> | a. Conocer las características fundamentales del olivo.<br>b. Reconocer el olivo como recurso natural: alimentación, agricultura, recurso laboral, etc.<br>c. Comprender las relaciones del ser humano con el medio ambiente y la necesidad de respetarlo para sobrevivir.<br>d. Valorar la influencia del olivar en nuestra salud. | 1. El ciclo de vida del olivo.<br>2. Nutrición del olivo.<br>3. Enfermedades, plagas y especies herbáceas típicas del olivar.<br>4. Influencia de la labor del olivar en el medio ambiente.<br>5. Enfermedades del ser humano relacionadas con el olivar. | 1. Identifica y explica las características fundamentales del olivo y su ciclo de vida.<br>2. Analiza las carencias, enfermedades y plagas del olivar y las relaciona con las técnicas que pueden combatir las.<br>3. Reconoce la relación del olivar con nuestro medio ambiente y la importancia de su preservación.<br>4. Valora el olivo como recurso natural de nuestro pueblo.<br>5. Conoce las principales enfermedades del cuerpo humano relacionadas con la actividad del olivar, así como las conductas y hábitos que pueden prevenirlas. |
| <b>Tecnología</b>         | a. Analizar y valorar críticamente la influencia del desarrollo tecnológico sobre la sociedad y el medioambiente y promover un cambio hacia hábitos de vida más respetuosos con el medio ambiente.  | 1. Técnicas para la labor del olivar.<br>2. Maquinaria utilizada para las distintas faenas del olivar.  | 1. Identifica y conoce las distintas técnicas de laboreo del olivar.<br>2. Relaciona las distintas maquinarias agrícolas con su labor en el olivar.<br>3. Reconoce el impacto de la actividad tecnológica sobre el medioambiente y conoce los principios básicos sobre sostenibilidad y analiza las medidas que se pueden y se deben tomar.  |
| <b>Física y Química</b>   | a. Entender que los seres vivos están formados de los mismos elementos químicos que constituyen la Tierra, pero en diferente proporción.  | 1. Bioelementos y oligoelementos.<br>2. Moléculas inorgánicas y orgánicas.<br>3. Composición química de productos para el olivar.   | 1. Conoce la composición de la materia viva y describe sus propiedades básicas.<br>2. Identifica los principales elementos químicos presentes en el cultivo del olivar.  |
| <b>Matemáticas</b>        | a. Utilizar los distintos tipos de números y la proporcionalidad numérica, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información.<br>b. Estimar y calcular medidas con una precisión acorde con la situación planteada, expresando el resultado en la unidad de medida más adecuada.                  | 1. Operaciones con distintos tipos de números.<br>2. Proporcionalidad numérica y porcentajes.<br>3. Sistema de medida y unidades. Medidas agrarias.   | 1. Realiza operaciones elementales con números y usa la proporcionalidad y los porcentajes, para estudiar y resolver distintos problemas del olivar.<br>2. Emplea el sistema de medida adecuado a cada situación y efectúa cambios de unidades de forma correcta.  |

MÓDULO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO - GRUPO 2º PCPI  
 UNIDAD DIDÁCTICA: EL OLIVO Y LA ACEITUNA

| ACTIVIDADES   | COMPETENCIAS |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1.1.- Planificar el trabajo a realizar: formar los grupos, decidir cómo se va a organizar el trabajo. Elaborar un guion sobre los apartados que se van a trabajar, la forma cómo se van a obtener los datos y preparar el material que se va a utilizar.  |              |   |   | X | X |   | X | X |
| 1.2.- Buscar y resumir la información sobre las principales características del olivo y su "ciclo de vida". Reconocer y diferenciar las fases de floración, formación del fruto y la maduración.  | X            |   | X | X | X |   | X | X |
| 1.3.- Las labores del olivar.<br>> Distintas formas de realizar la plantación del olivar.<br>> Distintas formas de realizar la ara del olivar.<br>> Distintas formas de realizar la poda del olivar.<br>> Necesidades nutricionales del olivo y el uso de abonos.<br>> Diferentes especies herbáceas típicas del olivar y el uso de herbicidas.<br>> Diferentes enfermedades y plagas típicas del olivar y el uso de productos fitosanitarios.<br>> Distintas formas de riego en el olivar.<br>> Diferentes formas de recolección en el olivar.<br><br>Investigar el porqué se realiza cada una de ellas, el mejor momento para realizarlas, las técnicas y maquinarias utilizadas. | X            | X | X | X | X | X | X | X |
| 1.4.- Las buenas prácticas ambientales en el olivar. Averiguar las características que debe cumplir un olivar para ser considerado "ecológico". Investigar sobre las ventajas e inconvenientes que tiene el laboreo tradicional en el olivar y buscar técnicas alternativas respetuosas con el medio ambiente.  | X            |   | X | X | X |   | X | X |
| 1.5.- Las enfermedades más comunes asociada al cultivo del olivar. Investigar cómo afecta el cultivo del olivo al ser humano y las principales dolencias que pueden tener los trabajadores que realizan las labores del olivar y cómo evitarlas.  | X            |   | X | X | X |   | X | X |

**TAREA 2: PRODUCCIÓN Y COSTES DEL OLIVAR.**  
 Elaboración de murales que recojan las principales variedades de olivos y de aceituna que existen, su uso según la variedad, la superficie de olivar existente, la producción y exportación de aceitunas y los costes de producción en el olivar.

| ÁREAS   | OBJETIVOS  | CONTENIDOS   | CRITERIOS EVALUACIÓN   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|
| Ciencias Naturales  | a. Conocer la biodiversidad dentro del olivar.<br>b. Reconocer el olivo como recurso natural: alimentación, agricultura, recurso laboral, etc.   | 1. Variedad en el olivar y de su fruto.<br>2. Aplicación de las variedades de aceituna.  | 1. Distingue las distintas variedades de olivo y de su fruto.<br>2. Conoce el uso de las distintas variedades de aceituna.<br>3. Valora la aceituna y sus distintas aplicaciones como recurso natural de nuestro pueblo.   |   |   |   |   |   |   |   |
| Matemáticas   | a. Utilizar los distintos tipos de números y la proporcionalidad numérica, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información.<br>b. Estimar y calcular medidas con una precisión acorde con la situación planteada, expresando el resultado en la unidad de medida más adecuada.<br>c. Representar y organizar datos mediante tablas y gráficas.<br>d. Interpretar relaciones dadas en forma de tabla o gráfica, obtener valores a partir de ellas y extraer conclusiones acerca del fenómeno estudiado. | 1. Operaciones con distintos tipos de números.<br>2. Proporcionalidad numérica y porcentajes.<br>3. Sistema de medida y unidades.<br>4. Tablas y gráficas. | 1. Realiza operaciones elementales con números y usa la proporcionalidad y los porcentajes, para estudiar y resolver distintos problemas del olivar.<br>2. Emplea el sistema de medida adecuado a cada situación y efectúa cambios de unidades de forma correcta.<br>3. Recopila datos, elabora tablas y gráficos, extrae conclusiones obtenidas en el estudio del olivar. |   |   |   |   |   |   |   |
| ACTIVIDADES   |  |  | COMPETENCIAS   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |  |  | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 2.1.- La aceituna: distintas variedades - distintos usos. Hacer un estudio de las principales variedades de olivo y aceituna, asociar con los usos que se le da a cada una de ellas y otros usos de la aceituna.  |  |  | X  |   | X | X | X |   | X | X |
| 2.2.- Buscar tablas y gráficas sobre la superficie de olivar en España y su evolución en los últimos años. Interpretar los resultados.  |  |  | X  | X | X | X | X | X | X | X |
| 2.3.- Buscar tablas y gráficas sobre la producción y sobre la exportación de aceitunas. Interpretar los resultados.   |  |  | X  | X | X | X | X | X | X | X |
| 2.4.- Los costes de producción en el olivar. Calcular los costes (mano de obra, combustibles, abonos...) y averiguar la producción de aceitunas/ha de superficie según las principales técnicas de laboreo. Valorar la más productiva y extraer conclusiones. |  |  | X  | X | X | X | X |   | X | X |

## INTRODUCCIÓN

El OLIVO, tan antiguo como los tiempos mitológicos ha sido de gran importancia dentro de los alimentos del ser humano. Los mitos en torno al olivo, tuvieron origen en aquella lejana época en que los hombres se fueron asentando y creando ciudades en torno al Mediterráneo.

Cuenta la mitología griega que Poseidón -dios del mar y las tormentas- y Atenea -diosa de la sabiduría- disputándose la soberanía de la ciudad ante el tribunal de los dioses mostraron sus extraordinarios poderes. Así Poseidón de un golpe de tridente hizo nacer de la roca un caballo, pero Atenea, con un golpe de lanza dado en el suelo, hizo brotar un olivo cubierto de frutos. Los dioses deliberaron en el Olimpo, y Atenea obtuvo la victoria. Se impuso la paz sobre la guerra.

Sin embargo más allá del tratamiento mitológico dado en estos primeros párrafos sobre el árbol del olivo, hay infinidad de historias reales que exponen la necesidad que siempre han tenido hombres y mujeres en este elemento de la naturaleza, bien por sus cualidades o las distintas aplicaciones medicinales y gastronómicas que proporciona su fruta, principalmente su aceite.

Así, desde la Edad Antigua el olivo ya formaba parte de la vida de los seres humano. Sucedió así con los egipcios que aprovechaban dicho líquido graso para comer, iluminar templos, perfumar baños y con las ramas de olivo se fabricaban coronas que colocaban a sus momias, entre otras utilidades. Igualmente hebreos, griegos, fenicios, romanos y árabes le dieron similares y particulares provechos a esta planta maravillosa.





# CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL OLIVO

El olivo es un árbol perteneciente a la familia de las oleáceas y cuyo nombre científico es "olea europea". Y dentro de esa familia es la única especie con fruto comestible. Su origen proviene de Oriente medio, pueden ser árboles centenarios, e incluso milenarios.

El olivo se caracteriza por su robustez. Su cultivo se extiende especialmente en las regiones de clima mediterráneo, así como en aquellas zonas que presentan una climatología de características similares, con una exposición solar prolongada.

Son árboles de crecimiento lento, pero tienen una gran cualidad: cavando cuidadosamente y empaquetando sin dañar sus raíces, se puede trasladar sea cual sea su edad; de hecho hay empresas dedicadas a la venta de olivos adultos para la decoración.



El ciclo vital del olivo se divide en tres etapas fundamentales que son:



**1.-Etapa Juvenil:** cuando germina la semilla, la planta empieza a desarrollar sus raíces y sus ramas. Hay varias características que permiten distinguir un olivo joven que son: el tamaño, la intensidad de ramas y las hojas son más anchas que un olivo adulto. De 0 a 7 años, el olivo es improductivo. De los 7 a los 35 años, realiza un crecimiento con aumento continuo de la productividad.

**2.-Etapa de Producción:** esta etapa empieza a los 35 años, y es en la que se da la mayor producción y maduración del olivo, siempre y cuando las condiciones del cultivo sean adecuadas. Esta etapa suele durar hasta los 150 años.



**3.-Etapa Senil:** a partir de los 150 años, el olivo envejece y la producción empieza a disminuir, aunque, dependiendo de los cuidados que se le hayan dado al árbol durante toda su vida, el olivo puede mantener su producción durante siglos. La madera se va degenerando.

El olivo tiene unas raíces fuertes y no necesitan mucha agua para sobrevivir. Requiere mucho sol y rehúye la humedad. El suelo debe ser profundo pero seco.

Su tronco, color grisáceo tiene muchas pretuberancias y suelen ser muy retorcidos, tienen copa ancha y ramosa. El olivo se ramifica a escasa altura y sus ramas tienden a dispersarse. Alcanza una altura de 15 a 20 metros en edad adulta y con condiciones favorables, y un diámetro de 8 a 10 metros. No obstante, lo habitual es que se practique una poda cada dos o tres años, manteniéndolo entre los 4 y los 8 metros de altura. La madera del olivo es muy dura pero fácil de pulir e ideal para tallar utensilios. Es en definitiva un árbol que aúna la elegancia con la robustez.

El olivo es un árbol perenne. Sus hojas tienen un color verde oscuro, con un característico brillo debido a la existencia de una gruesa cutícula y blanquecinas por el envés, simples, de forma lanceolada y bordes enteros. Al ser de hoja perenne las hojas tienen una vida de entre dos y tres años, aunque hay accidentes o también plagas harán que caigan de forma prematura.



Su flor, también llamada rapa, trama o esquimo, es pequeña y muy simétrica. Las flores del olivo se disponen en inflorescencias (racimos) compuestas de 10 a 40 flores, según variedad. Son flores blanco-verduscas inconspicuas, bracteradas y con cáliz en cúpula de 4 dientecitos y corola de 4 pétalos abiertos. Tienen 2 estambres y un pistilo bilobado.

El estrés hídrico (reducción del agua disponible) y el estrés nutritivo (reducción de los nutrientes), ocurridos unas seis semanas antes de la época de floración pueden provocar la disminución del número de flores por inflorescencia e incrementan los abortos ováricos.











Su fruto se denomina oliva o aceituna. El olivo es una planta angiosperma, su semilla está cubierta por el fruto. La aceituna es una drupa, un fruto monosperma cariacero o fibroso que rodea un endocarpo leñoso (hueso) con una sola semilla en su interior. Tiene forma ovoide, sabor muy amargo, color verde amarillento y pulpa oleosa una vez que ha llegado a la madurez. La composición de las aceitunas es la siguiente: agua (50%), aceite o materia grasa (18-25%), carbohidratos (20%), celulosa (6%), proteínas (1,5%).



El olivo antes de la maduración de su fruto pasa por 10 fases distintas:

- FASE 1: Yema de invierno: en esta etapa las yemas del olivo tienen el pedúnculo corto, tienen forma aguda y se encuentran totalmente cerradas.
- FASE 2: Brotadura: durante este período las yemas se engruesan, el pedúnculo comienza a alargarse y comienza la formación del racimo floral.
- FASE 3: Se crea el racimo floral. En esta etapa queda totalmente formado el racimo floral o cadillo, las brácteas se descubren y dejan a la vista el cáliz.

- FASE 4: La corola:
  - Formación y predominio de la corola. Comienza a verse la corola, el cáliz se abre y el botón floral se infla.
  - Cambio de color de la corola. Sigue aumentando de tamaño el botón floral, la corola pasa del color verde al amarillento claro (casi blanco)
- FASE 5: Se aprecian los estambres. Continúa creciendo el botón floral, la corola comienza a abrirse, por lo que podemos ver los estambres.
- FASE 6: La floración:
  - Comienzo de la floración. Se empiezan a abrir las primeras flores, hasta hacerlo totalmente.
  - La completa floración. Todas o casi todas las flores se encuentran abiertas, por lo que se puede apreciar el ambiente a polen.
- FASE 7: Fruto cuajado. El ovario está fecundado, por lo que va creciendo. Se puede apreciar bien la aceituna cuajada. Todos los pétalos empiezan a marchitarse y acaban por caer.
- FASE 8: Endurecimiento del hueso. Va creciendo el fruto, aproximadamente hasta la mitad de su tamaño final. Y el hueso comienza a tomar aspecto leñoso, ofreciendo resistencia al corte.
- FASE 9: Envero. El fruto llega a alcanzar ya su tamaño final, por alguna franja comienza a tener otro color hasta llegar a extenderse por todo el fruto.
- FASE 10: La maduración del fruto. La aceituna llega a su plena madurez.

|   |                     |   |    |                          |   |
|---|---------------------|---|----|--------------------------|---|
| 1 | Yema de invierno    |  | 6  | Floración                |  |
| 2 | Inicio de actividad |  | 7  | Cuajado                  |  |
| 3 | Cáliz visible       |  | 8  | Endurecimiento del hueso |  |
| 4 | Cambio de color     |  | 9  | Envero                   |  |
| 5 | Estambre visible    |  | 10 | Maduración               |  |



## LA BROTACIÓN

El final del invierno es el que desencadena el proceso de la brotación. El crecimiento y desarrollo de las plantas se produce a partir de las yemas. Cuando una yema despierta e inicia su crecimiento, formará un brote en el cual irán apareciendo nuevas hojas y a su vez nuevas yemas sobre un nuevo tallo. Las yemas del olivo, a diferencia de las de casi todas las plantas leñosas, se encuentran visibles a simple vista, no están protegidas por escamas, y de ahí también el que sean más sensibles al frío. Las fechas están muy influenciadas por el clima principalmente, y sólo en parte por la variedad u otros aspectos.



## LA FLORACIÓN

La floración del olivo se inicia entre finales de abril y comienzos de mayo siendo el momento clave que marcará la cosecha anual. El inicio de la misma depende de la variedad, de la zona geográfica donde se realiza el cultivo, la climatología, etc. Este proceso tiene una duración de una semana, aunque de la primera flor a la última en un olivo pueden pasar hasta tres.

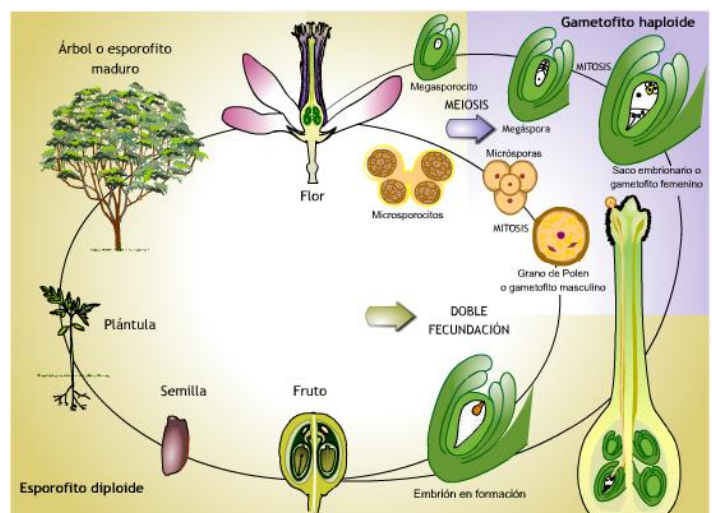


Verdaderamente la floración en los olivos encierra sus pequeños secretos. Entre ellos, el más sorprendente es saber que los granos de polen pueden viajar hasta cientos de kilómetros para fecundar una flor en otro olivo. Otro secreto es que el polen prácticamente nunca fecunda las flores del mismo olivo o de otros próximos si son de la misma variedad, necesitan por tanto cruzarse, de esta manera se asegura la variabilidad de la descendencia, un mecanismo

común entre las plantas y que algunos agricultores conocen intercalando por tanto las variedades de olivo distintas. Serán muy pocas flores las que lleven su objetivo hasta el final, convertirse en frutos. Quizás lo logren apenas el uno o dos por ciento de las que aparecieron al principio.

Se trata de un proceso de reproducción sexual al igual que en el resto de plantas con el objetivo de ser fecundadas y obtener nuevos frutos. En la imagen se refleja el ciclo reproductor de una planta angiosperma.

La flor del olivo se genera en forma de racimos con una cantidad elevada de ellas. Una vez la flor se encuentra formada, el polen ambiental la poliniza quedando esta fecundada. Una vez fecundada se considera finalizado el proceso de floración cayendo los pétalos y dando inicio al proceso de crecimiento del fruto.



## CRECIMIENTO DEL FRUTO

La floración se ve culminada y sus flores se desprenden de sus pétalos cuando éstas han quedado fecundadas, siendo por tanto el inicio de un nuevo fruto. A este proceso se le llama cuajado. El árbol realiza una "criba" que sólo deja la mitad de los frutos recién cuajados sin desprenderse y asegura el equilibrio que todas las plantas deben asegurar entre su supervivencia y la reproducción.



5 de Mayo

11 de Mayo

20 de Mayo

26 de Mayo

2 de Junio



9 de Junio

16 de Junio

22 de Junio

30 de Junio

7 de Julio



14 de Julio

29 de Agosto

22 de Septiembre

24 de Octubre

24 de Octubre

A partir de ese momento y desde junio hasta su completa maduración en noviembre, el fruto pasará por dos etapas de desarrollo: el crecimiento rápido y la acumulación de reservas. Poco antes de la llegada del verano, el olivo acumula energía para alimentar las aceitunas durante esa etapa. Cuando ya se endurece el hueso, el fruto tiene un color verde intenso y acumulara más reservas. Durante el verano la falta de agua hace que el crecimiento de la oliva pare en su gran totalidad, los olivos evitan la evaporación que se produce en las hojas cerrando sus estomas, y la actividad de la fotosíntesis queda parada casi por completo.



El envero es el período de maduración de la aceituna que pasa del verde al negro, con diversos tonos. La secuencia de variación de color en el fruto es un buen indicador de la madurez del mismo. La aceituna vira del verde inicial hacia un color amarillento, debido a la reducción de clorofila, dando paso a la concentración de antocianinas en las células, determinando la intensidad de color que varía del rojo al violáceo y negro. Este cambio de color suele iniciarse en el ápice y extenderse hacia el extremo opuesto en el péndulo. Más tarde la coloración se extiende en el interior del mesocarpio y finaliza al llegar al hueso. El estado del clima, las características varietales o la

cantidad de fruto existente, son factores que influyen sobre el momento, modo y ritmo en el proceso de coloración.



El envero del fruto se produce cuando la temperatura es extremadamente calurosa y los días muy largos a final del verano, el fruto comienza a cambiar su tonalidad. Cada tipo de olivo presenta una forma de envero distinta, incluso es cuando mejor podemos distinguir las variedades del olivo por las particularidades que se presentan.

El final del envero marca la maduración total del fruto, la fase final, la culminación de un proceso en el árbol que comenzó en una yema que dio lugar a una flor, ésta fecundó y se formó un nuevo frutito, que fue poco a poco engrosando, formando un hueso en su interior que proteger a su semilla, y en la carne de ese fruto fue acumulando agua y azúcares que poco a poco en su recta final transformó en aceite anunciándolo mediante el envero. Es por tanto al finalizar el otoño y con el envero completado cuando la aceituna ya ha acumulado todo su aceite. Todavía existe la creencia entre algunos cultivadores que la aceituna cuanto más tiempo permanezca en el árbol aún pasado el envero, más aceite contendrá, y eso tiene poco de cierto. El árbol avanzado el otoño detiene su desarrollo, la aceituna no acumula más aceite y el rendimiento en aceite sólo puede variar en función del agua que contenga el fruto. Avanzando hacia el invierno éste tiende a perder agua y aparenta así contener más aceite, pero en realidad su contenido es el mismo pero con menos contenido acuoso.

¿Entonces cual es el momento ideal para la recolección? Para la aceituna de mesa, en cuanto empiece el envero, antes de que la aceituna se ponga morada o negra; se suele recoger desde mediados de septiembre a mediados de noviembre. Para la aceituna de molino, a ser posible, en cuanto haya finalizado por completo el envero, sin esperar más, así los aceites pueden evolucionar a menos amargos y picantes. Se suele recoger desde mediados de noviembre a finales de febrero.

Cuanto más avanza la maduración, la aceituna se desprende con más facilidad y la recolección es más fácil. Hay otros motivos para no retrasar la recolección, como son el riesgo de helarse la aceituna en el árbol y perder todas sus propiedades, o que los árboles produzcan menos al año siguiente por haber tenido mucho tiempo la cosecha sobre sus copas.

## VARIETADES DE OLIVO Y ACEITUNA

El cultivo del olivo tiene su origen en Oriente Medio hace más de 5.000 años, difundándose hacia Occidente a lo largo de la cuenca del Mediterráneo. A partir de los azebuches, árboles salvajes y espontáneos, los primeros cultivadores de la Península Ibérica fueron eligiendo los árboles que presentaban características más idóneas según las zonas y en función de la productividad, adaptación del terreno, rendimiento, etc. De esta forma, los olivos de la península ibérica son en la actualidad árboles duros y resistentes a condiciones climáticas y orográficas muy diversas, y conviven con otros cultivos autóctonos como la vid, el almendro o la higuera.

En España se contabilizan más de 260 variedades cultivadas de olivo, entre las más representativas:



El tamaño y forma del fruto depende de la variedad de olivo a la que pertenece. Según la variedad, la aceituna se puede destinar a almazara, es decir a la fabricación de aceite de oliva; o se puede destinar a mesa, es decir a su preparación para el consumo directo; o ambos.

La clasificación de los tipos de aceituna y la variedad de olivo que la produce se realiza por su uso:



| <i>Clasificación de los tipos de aceituna habituales en España</i> | <i>Variedades</i>   |
|--|---|
| Aceituna de almazara   | Picual<br>Cornicabra<br>Lechín sevillana<br>Verdial de Badajoz<br>Empeltre<br>Arbequina<br>Picudo |
| Aceituna de mesa   | Manzanilla de Sevilla<br>Gordal   |
| Aceituna de doble aptitud (mesa y almazara)                        | Hojiblanca  |

## ACEITUNA DE ALAMAZARA

España disfruta de una sorprendente diversidad de climas y microclimas, producto de una compleja orografía, junto a una gran variedad y riqueza de suelos. Estas condiciones geográficas, unidas al gran número de variedades de aceituna empleadas en la elaboración de nuestros aceites de oliva, permite ofrecer una amplia gama y diversidad de aromas y sabores sin equiparación en ningún otro país productor. De esta forma encontramos aceites de sabor muy dulce y suave, junto a otros de gran cuerpo y carácter con un agradable sabor amargo o picante de diferentes intensidades. Los aceites españoles tienen en general un aroma afrutado intenso que recuerda a la aceituna verde o madura.

Destacamos a continuación las características de algunas de las principales variedades:

### 1. - PICUAL

Es la variedad más importante del mundo, representando el 50% de las aceitunas y árboles de España y por tanto, aproximadamente, el 20% mundial. Su difusión geográfica está claramente ligada a Andalucía, principal región productora a nivel mundial, y en concreto a las provincias de Jaén, Córdoba y Granada.

El árbol presenta un gran vigor, de ramas algo cortas, ramificadas con tendencia a producir brotes y chupones. Sus copas son vigorosas y tienden a cerrarse, con buen desarrollo foliáceo siendo la madera joven de color verde grisácea. Tienen precoz entrada en producción y alta productividad y esta es una de las razones por las que se han intensificado tanto sus plantaciones. Es un tipo de árbol que se adapta a diversas condiciones de clima y suelo y es tolerante a las heladas, pero poco resistente a la sequía y a los terrenos muy calizos. La hojas algo alargada, y ensanchada en su mitad superior.



El fruto suele ser generalmente de tamaño medio a grueso. La maduración transcurre desde la segunda semana de noviembre hasta la tercera de diciembre. El rendimiento graso es muy bueno pudiendo alcanzar en ocasiones valores de hasta el 27%.

El aceite resulta excelente por su composición de ácidos grasos y su cantidad de antioxidantes naturales. Su alto contenido en ácido oleico monoinsaturado, importante para evitar riesgos de enfermedades cardiovasculares, su bajo contenido en ácido linoleico (ácido esencial para la dieta humana pero que si aparece en exceso, es un punto de oxidación con formación de radicales libres dañinos para ciertos órganos del cuerpo humano) y su elevado contenido en polifenoles, lo convierten en el aceite más estable que existe, significando esto un mayor período de vida y un excelente comportamiento frente al uso térmico en cocina.

## 2.- LECHIN DE SEVILLA

Esta variedad se distribuye por las provincias de Sevilla, Córdoba, Cádiz, Málaga y Huelva. Su nombre corresponde al color blanquecino de su pulpa y de su mosto oleoso (mezcla de agua de vegetación y aceite).

El árbol se caracteriza por ser muy vigoroso y de grandes raíces, de porte abierto y densidad espesa en su copa. Es un árbol rústico, tolerante al frío, a la sequía y a suelos calizos y de mala calidad. Aunque es productivo, su época de floración es media y hay bastantes fallos en la cosecha por corrimiento de flor, y su recolección es costosa por resistencia al desprendimiento y tamaño del fruto. La hoja es de tamaño pequeño, cortas y un poco ensanchadas en su mitad, planas, mostrando un vivo verde amarillento en el haz y verde grisáceo en el envés.



La aceituna, de tamaño medio, es de forma elipsoidal, un poco bombada en el dorso y ligeramente asimétrica. El ápice es redondeado y en ocasiones presenta un pequeño pezón. Su color es negro en la maduración. Tiene un contenido medio bajo en aceite, del orden del 18%. Su maduración es temprana.

El aceite es relativamente inestable frente a la oxidación con pérdida de sus valores relativamente rápida en el tiempo. Es un aceite fluido con un aroma medio, herboso, a aceitunas y equilibrado. El sabor presenta amargor y recién producido resulta muy agradable.

## 3.- PICUDO

Recibe esta denominación por la forma del fruto con ápice apuntado y curvado y pronunciado pezón. Recibe otros nombres pero es curioso el que recibe en Luque, pueblo del sudeste de Córdoba, donde le llaman "pajarero", según se cuenta, porque el aceite es tan dulce que en el momento de la maduración los pájaros pican los frutos. Esta variedad se encuentra muy difundida en las provincias de Córdoba, Granada, Málaga y Jaén.

El árbol es muy vigoroso, de porte abierto y de densidad de copa muy espesa. Los ramos fructíferos son de color verde grisáceo. Tiene una gran capacidad de enraizamiento y se adapta bien a suelos calizos y mejor al exceso de humedad que a la sequía. Es tolerante al frío y se considera un árbol rústico. La hoja es de tamaño grande, larga y anchas. El color del haz es de un verde muy oscuro. Desde lejos se puede distinguir el árbol por presentar el aspecto más oscuro de todos.



De color negro en la maduración, el fruto se caracteriza por ser el segundo en tamaño de los que se dedican a la obtención de aceite. La maduración transcurre entre la cuarta semana de noviembre hasta final de diciembre y el rendimiento graso es alto, sin llegar a los valores de la picual, pero con cifras cercanas al 20%.



El aceite tiene una composición de ácidos grasos se acerca un poco a la de la variedad lechín, colocándose en la gama de aceites delicados ante la oxidación. Sus características son muy buenas, con un equilibrio y dulzura inmejorables, sin sabores duros y muy fluidos y ligeros, a veces con ligero recuerdo a frutas exóticas, manzana y almendrados.

#### 4.- ARBEQUINA

Se halla entre las variedades españolas más conocidas. Aunque llega a internarse en las provincias de Zaragoza y Huesca, en la comunidad de Aragón, es originaria de la localidad de Arbeca (Lérida), de donde le viene el nombre, encontrándose extensamente extendida por las provincias de Tarragona y Lérida, ambas en la comunidad de Cataluña.



La planta del olivo, de reducido vigor permite su utilización en plantaciones intensivas. Sus brotes largos, poco ramificados y el color verde oscuro de la madera joven confieren a este olivo forma de escoba. Los campos de olivares de la variedades arbequina muestran unos paisajes peculiares, muy diferentes a los que se contemplan, por ejemplo, en zonas de Andalucía. Esta variedad presenta una época de floración media en la primera quincena del mes de mayo. La hoja es acanalada, con bordes no espesados, ensanchada por el ápice. Exhibe color verde ocre en el haz y gris amarillo verdoso en el envés.

El fruto es corto, de forma ovalada y casi simétrica. Sin embargo, es variedad muy apreciada por su precoz entrada en producción, con un periodo medio de maduración entre la segunda semana de diciembre y la segunda de enero, elevada productividad y buen rendimiento graso, sobre 20,5% de aceite, que lo sitúa entre las variedades con mayor porcentaje de extracción de aceite.



Su aceite es frutado con cierto aroma exótico. Además, son aceites muy frescos y jóvenes que por su composición son algo más delicados que otras variedades frente a la oxidación, por lo que es necesario mantenerlo en la oscuridad y a temperatura baja para garantizar su protección en el tiempo. Desde antiguo, estos aceites han sido apreciados internacionalmente por su calidad, aunque su producción suele presentar grandes oscilaciones debido a las condiciones climatológicas. Los aceites vírgenes de la variedad arbequina son densos y fluidos y presentan grandes diferencias de una zona a otra y dentro de una misma zona en años sucesivos.

#### 5.- HOJIBLANCA

El nombre le viene del color del envés de la hoja que le confiere una claridad al árbol, teniendo este un aspecto plateado en la lejanía. Su área de influencia se extiende por Andalucía, en concreto por el este de la provincia de Sevilla, el sur de Córdoba y todo el norte de la provincia de Málaga. Puede suponer el 16% del olivar andaluz.



El árbol, de vigor medio a bueno, tiene ramas largas y fructíferas aunque algo péndulas. Las copas mantienen una densidad media y una superficie foliar regular y se caracterizan por el color gris verdoso claro de su madera joven. Aguanta bien el frío y se adapta perfectamente a terrenos calizos. La hoja es parcialmente acanalada y alargada, pero algo ancha y con envés plateado.

Aunque con muchas oscilaciones, el fruto suele ser de tamaño grande a grueso. Su forma es de una esfera casi perfecta. El fruto también aguanta bien el frío. Su floración dura las dos primeras semanas de mayo teniendo su plenitud al inicio de la segunda semana. La maduración es algo tardía, desde finales de noviembre a finales de diciembre y una vez maduro presenta resistencia al desprendimiento, con lo que su recolección es dificultosa. Su rendimiento en aceite es bajo, con una media entre 17-19%.



El aceite presenta una composición de ácidos grasos muy equilibrada con ácidos saturados relativamente más bajos que en el resto de los aceites de otras variedades. Su composición es ideal desde el punto de vista alimenticio. La estabilidad ante la oxidación no es elevada y se recomienda mantener estos aceites al amparo de la luz y sin excesiva oxigenación durante el almacenamiento.

Debido que su rendimiento en aceite es bajo, se puede dedicar también como aceituna de mesa.

## ACEITUNAS DE MESA

Se denomina «aceituna de mesa» al fruto de variedades determinadas del olivo cultivado (*Olea Europea Sativa*) sano, cogido en el estado de madurez adecuado y de calidad tal que, sometido a un determinado proceso de elaboración, proporcione un producto listo para el consumo y de buena conservación.

Según la zona geográfica, en España se cultivan diferentes variedades de aceitunas de mesa. Las más relevantes en volumen son la manzanilla, la gordal y la hojiblanca.

### 1. - MANZANILLA DE SEVILLA

Es la variedad de olivo de mesa más difundida internacionalmente debido a su productividad y calidad del fruto. Se cultiva en la provincia de Sevilla, principalmente en las proximidades de la capital.

El árbol es de poco vigor y de copa poco densa. Las hojas son cortas y gruesas. El fruto es ovalado y su manejo delicado. Presenta una elevada relación pulpa/hueso y un contenido aceptable en aceite cuando se destina a molino.

Su aceite color verde acentuado con atributos marcados por el amargo frente al dulce aunque muy apreciado. Tiene contenido medio en ácido oleico y estabilidad oxidativa media. Se emplea fundamentalmente como aceituna para aderezo. Para aceituna de mesa es de calidad casi insuperable.





## 2.- GORDAL

Se extiende su cultivo por Andalucía baja. Tanto su origen como su cultivo están vinculados a la provincia de Sevilla.

El árbol es de vigor medio con ramos largos y gruesos. La hoja es alargada y muy recta y el fruto es de gran tamaño, acorazonado y algo asimétrico, de color verde con pintas blancas. Es un cultivo apreciado fundamentalmente por el tamaño de sus frutos que alcanzan un peso medio de 12,5 gramos, entre 100/120 frutos por Kilo.



Su contenido en aceite es bajo, por lo que su consumo es de aderezo, siendo muy consumida a nivel mundial.

La aceituna de mesa, por su coloración se catalogan en tres tipos, dependiendo del momento en que se han recolectado y del proceso de elaboración llevado a cabo:

- **Verdes:** aceitunas obtenidas de frutos de tamaño normal, recogidos en su punto de maduración.
- **De color cambiante:** aceitunas recogidas antes de su completa madurez y con frutos de color morado, rosáceo o castaño.
- **Negras:** aceitunas que proceden de frutos que no están totalmente maduros y que una vez tratadas adquieren su color negro característico.

En cada región se preparan de distintas maneras, aliñadas con hierbas aromáticas, con agua caliente, sosa, en salmuera o machacadas. El resultado es una variedad amplia de tipos de aceitunas. Una forma comercial de preparar las aceitunas verdes consiste en quitarles la semilla o hueso y rellenar el hueco con anchoa, pimienta o almendra.

Las principales presentaciones de la aceituna de mesa, una vez aderezada, son las siguientes:

- **Enteras:** son las que conservan su forma original y a las que no se les ha sacado el hueso.
- **Deshuesadas:** son las aceitunas a las que se ha sacado el hueso y conservan prácticamente su forma original.
- **Rellenas:** son aceitunas deshuesadas que se rellenan con uno o más ingredientes como pimienta, cebolla, atún, anchoa, salmón, almendra, etc.
- **Salads:** aceitunas cortadas en gajos o lonjas y deshuesadas. Pueden ir acompañadas de alcaparras y otros materiales de relleno
- **Lonjas:** aceitunas deshuesadas o rellenas cortadas en aros de un grosor similar.
- **Alcaparrado:** aceitunas enteras o deshuesadas con o sin relleno, generalmente de tamaño pequeño y acompañadas de alcaparras.
- **Tiradas:** aceitunas que no van colocadas en orden, sino según se rellene el envase.
- **Colocadas:** aceitunas que se encajan en los envases, siguiendo un orden simétrico o adoptando formas geométricas.



## USOS DE LA ACEITUNA

### 1.- USOS CULINARIOS

- **Aceituna de mesa:** para obtener aceitunas verdes o moradas, el fruto debe de recolectarse en una fase temprana de su maduración o se recoge completamente maduro si lo que se quiere obtener es aceitunas negras., a principios de noviembre. Sea cual sea el tipo de aceituna de mesa que se quiere obtener, se ha de realizar un tratamiento previo a las aceitunas, con álcalis (sosa) para eliminar la oleuropeina, componente fenólico que le aporta un sabor amargo y desagradable. Finalmente, y después de ser aderezadas, obtenemos las aceitunas de mesa, cuyo consumo medio en España por habitante y año alcanza los 4,5 Kg. Las aceitunas para consumo se caracterizan por su riqueza en grasa e hidratos de carbono, que lo hacen un producto de gran aporte calórico. Además, presentan un elevado contenido en minerales (concretamente calcio y fósforo) y en ácido ascórbico.
- **Aceite:** el consumo de aceite de oliva en España por año y habitante ronda los 15 Kg. La materia grasa de la aceituna está dispuesta en un 70% en la pulpa del fruto y en un 30% en el hueso, en pequeñas vacuolas que es necesario romper para poder acceder al aceite. Existen varios tipos de aceite:
  - **Aceites refinados y de orujo:** cualquiera de ellos es de peor calidad que los aceites vírgenes y además se obtienen por procedimientos químicos de los residuos obtenidos tras la elaboración de los aceites vírgenes. Es por ello que estos aceites se mezclan con aceites vírgenes.
  - **Aceites vírgenes:** obtenidos a partir de la aceituna por procedimientos mecánicos. Hay tres variedades: extra, virgen y lampante (de mayor a menor calidad).

El valor de acidez de los aceites hace referencia al contenido en ácido oleico que presenta cada aceite, teniendo un mayor contenido cuanto menor sea la acidez del aceite. El mejor aceite de oliva es el de categoría virgen extra, ya que presenta el contenido en ácidos grasos monoinsaturados (como el ácido oleico) más interesante. Además, contiene vitamina E y gracias al alto contenido en ácidos grasos monoinsaturados, ayuda a reducir el colesterol, siendo muy cardiosaludable.

### 2.- OTROS USOS

Otro de los usos de la aceituna, es para la fabricación de carbonilla, residuo que queda tras el procesado del aceite de orujo y se usaba como combustible para braseros y calefacciones. El aceite de oliva también se ha utilizado tradicionalmente, aunque ahora está en desuso, como combustible para las lámparas de aceite para el alumbrado doméstico, quedando hoy su utilización muy reducida, y más con carácter decorativo que práctico.

Los frutos del olivo también se utilizan para la fabricación de cosméticos y jabones. Los cosméticos y jabones elaborados con aceite de oliva, tienen propiedades calmantes, hidratantes y tónicas para cabello y piel.

Entre sus numerosas aplicaciones terapéuticas, es importante citarlo como hipotensor, diurético, antiglicémico, antifebrífugo, laxante y anticolesterol, como de uso interno. Y entre sus virtudes en uso externo, citaremos sus múltiples aplicaciones en dermatología.

La medicina popular también le atribuye cualidades curativas, (aunque hay que resaltar que el polen del olivo es un potente alérgeno): aún hoy, el aceite de oliva crudo se utiliza como calmante e hidratante para las quemaduras leves; si se le añade un poco de zumo de limón, se calman los picores cutáneos al aplicar la mezcla sobre la piel; se aconseja también mezclarlo con flores de manzanilla en infusión para calmar la piel de los bebés y mezclado con esencia de romero se consigue un tónico hidratante para el cabello seco. Finalmente, también es muy extendido el uso del aceite de oliva crudo para ayudar a eliminar las garrapatas de los perros; aplicando unas gotas de aceite de oliva sobre el parásito en cuestión, éste se desprende, haciendo más fácil retirarlo sin causarle heridas mayores al animal.

Además del principal uso de los frutos, como parte aprovechable más importante del olivo, el resto de partes de la planta, (ramas, hojas, madera) también tienen usos o aplicaciones, aunque de menor importancia en el mercado. El uso de la madera del olivo, aunque no muy extendido, también tiene sus aplicaciones en la vida cotidiana. Es utilizada en artesanía para la fabricación de pequeñas piezas como útiles de cocina, "tajos" por los pastores y en carpintería y ebanistería para la elaboración de las piezas del parqué de los suelos. No se utiliza para fabricar grandes objetos ni herramientas, ya que es una madera algo quebradiza. Las ramas jóvenes del árbol son bastante empleadas y frecuentes en la zona olivarera mediterránea, para la fabricación de cestería, con un característico color gris y que se emplea como cestas de verdeo por los aceituneros.

# LABORES Y TÉCNICAS DE CULTIVO EN EL OLIVAR

La acción y efecto de trabajar se conoce como labor. El término tiene diversos usos y significados de acuerdo al contexto. Con las labores agrícolas pretendemos el desarrollo óptimo de las plantas, mejorar la calidad y la cantidad de las cosechas. Realizamos acciones manuales o mecánicas para mejorar las condiciones del terreno, respetando el medio ambiente, no queremos "pan para hoy, y hambre para mañana".

Las técnicas de cultivo del olivar han sido perfeccionadas con el tiempo con un doble objetivo: aumento de la producción y disminución de los gastos. Intentaremos aquí expresar con brevedad las técnicas de cultivo del olivar más recientemente empleadas, sin olvidar las tradicionales, ya que en determinados terrenos, por su compleja situación, son las únicas que se pueden emplear. Para facilitar la comprensión de los diferentes tratamientos del olivar, vamos a dividir este capítulo en los correspondientes apartados, ya que cada uno de ellos tiene una gran importancia en la explotación óptima del mismo.

Pero no podemos hablar de dichas técnicas si no tenemos olivar, así que vamos a plantar uno!

## PLANTACIÓN

El olivo, como casi todas las plantas, se puede reproducir por semillas y de forma vegetativa. No obstante, la única forma utilizada en la práctica por el agricultor es el plantado de esquejes más o menos grandes.

Los principales factores que debemos tener en cuenta y que afectan en la producción del olivar son la luz y el agua, imprescindibles para poder diseñar una plantación con un corto periodo sin producción y aprovechando al máximo el medio, para poder mecanizar las operaciones de cultivo del olivo. A la hora de plantar los olivos lo primero que debemos hacer es realizar un diseño (de que forma y colocación vamos a plantar los olivos). Posteriormente marcaríamos el terreno con una estaca u otro medio donde queramos realizar el hoyo para poner el olivo (el tamaño de estos hoyos tiene que ser proporcional al tamaño del cepellón del olivo). Estos hoyos se pueden realizar con escavadoras, o a mano, según el terreno y la época en la que lo vayamos a hacer. El olivo debe quedar enterrada en el hoyo como máximo unos 5 cm. Luego cuando tapemos el hoyo se debe apisonar la tierra para que no queden bolsas de aire. Estos olivos tendrán que ser regados como poco con 50 litros por pie.

La época de plantación es el principio de marzo y los sistemas empleados normalmente son los siguientes:

**1.- ESTACÓN.-** es un brote de al menos 10 cm de diámetro ("pata de garrote") que se arranca con un tractor y se arregla cortando por la cruz en forma de "Y" si está ramificado, o en forma de "I" si no lo está. Se le cortan las raíces a la parte inferior, que en nuestra comarca se denomina "porra", y se introduce en una zanja de un metro aproximadamente de profundidad por un metro de ancho y, en ocasiones, se le echa estiércol. Se aterra, es decir,





se forma un cono de tierra en la parte inferior ("peana"). Se suelen regar en verano, para lo que se le hace una pileta.

**2.-ESTAQUILLAS.** - es un trozo de rama de olivo de unos 60 cm de longitud y 5 ó 6 de diámetro que se suelen plantar en grupo de la forma siguiente: se hace un cuadro de 1 x 1 metros y en cada esquina del mismo se pone una estaquilla (4 en total) en posición vertical, de manera que queden unos 10 cm por debajo del nivel de la tierra, haciéndole también una pileta para regar en verano. Otra modalidad parecida es la plantación de la "porra" de un olivo en un cuadro de 1x1 m para sacar un garrote, siguiendo el mismo sistema de la estaquilla.



**3.-PLANTONES.** - podríamos considerar este método como una variante del anterior, y es el más utilizado por los agricultores y propietarios de viveros para disponer de un esqueje cuyas posibilidades de agarrar en el sitio escogido son muy altas. Se llena un saco de tierra y se le planta una estaquilla, vertical u horizontalmente, y al año siguiente de salir las ramas, se pasa al agujero en la tierra, quitándole previamente el saco de plástico.

Existen otras técnicas que persiguen la obtención de plantones como son:

- **SEMILLAS.** - existe la creencia generalizada de que las semillas de olivo tardan de 2 a 3 años en germinar. En condiciones naturales suele ser así, pero, eliminando parcial o totalmente el endocarpio y colocando las semillas en condiciones ideales de germinación, puede conseguirse ésta en un plazo de 1 a 3 meses.
- **ENRAIZAMIENTO DE ESQUEJES SEMILEÑOSOS CON NEBULIZACIÓN.** - esta es una de las técnicas más empleadas en la reproducción controlada de olivos, ya que de esta forma se consiguen una gran cantidad de plantones con características genéticas idénticas (clones). Los esquejes o estaquillas deben tener unas dimensiones aproximadas de 15cm de longitud por 10mm de diámetro y deben plantarse en primavera, con unas condiciones ambientales de algo más de 20°C y humedad ambiental alta. La nebulización, o pulverización de microgotas de agua sobre los esquejes, consigue aumentar significativamente las posibilidades de enraizamiento
- **ÓVULOS.** - son protuberancias existentes en la base de algunos troncos viejos. Se procede con ellas de forma similar que con los "estacones", aunque la tasa de enraizamiento es mayor que en estos últimos.
- **ZUECAS.** - son fragmentos de la base del tronco o brotes que llevan incorporadas algunas raíces. Al igual que los óvulos, enraízan con mayor facilidad que los esquejes.

**4.- INJERTOS.** - es una forma de multiplicación de las plantas y consiste en introducir un trozo de rama en otra planta. A la rama le llamamos Injerto y a la planta que lo recibe, le llamamos Patrón. Esta técnica nos permite combinar las ventajas de cada especie o variedad. En el caso del olivo, las variedades con frutos de mejor calidad poseen sistemas radiculares deficientes, siendo aconsejable injertarlas en otras variedades de olivos con excelentes sistemas de raíces, como verdial, zorzaleño o picual.

El **INJERTO DE ESPIGUETA** es el más utilizado en toda la Campiña sevillana y Aljarafe. Consiste en la introducción de una rama fina (espigueta) en la zona del tronco donde se encuentran situados los meristemas. Para ello, se corta el tronco que se desea injertar y se separa un poco la zona cortical. En ese hueco se clava una espiga fabricada con una rama de dos años, a la que se le ha dado un corte en bisel, de forma que la parte cortada quede hacia el centro del tronco. Una vez colocada la espiga, se amarra fuertemente el tronco y se cubre con barro o, mejor aún, con resina para injertos. Por último, se envuelve todo con un saco dejando libre la zona superior para que pueda brotar.



## ABONADO

Esta labor es necesaria para compensar las posibles deficiencias nutritivas del olivo derivadas de la formación y renovación de sus ramas, de la floración y de la fructificación. En el olivo, al igual que otras especies, se presenta frecuentemente la "vecería", que consiste en la alternancia de un año con producción alta seguido de otro con producción muy baja. Un abonado correcto atenúa considerablemente este problema.

Las deficiencias nutritivas del olivo se manifiestan de la siguiente manera:

| Elemento nutritivo | Síntomas observados debido a carencias  |
|--------------------|---|
| <b>Nitrógeno</b>   | Raquitismo, entrenudos cortos, las hojas quedan pequeñas, deformadas y algunas veces con clorosis difusas, pudiendo aparecer más tarde algunos tintes rojizos sobre todo en las hojas viejas. Esta es una de las causas por la que, a veces, el ovario no alcanza su completo desarrollo.   |
| <b>Fósforo</b>     | Algunos de los síntomas de carencia de fósforo son parecidos a los del nitrógeno, especialmente el poco desarrollo de las hojas y otras partes del árbol, pero sin presentar deformaciones como en aquel caso. Hojas de menor tamaño, en las que, en la parte apical, aparecen zonas de color verde más claro, mientras que se mantiene el color normal, o incluso más oscuro, en la zona próxima al pedúnculo. Pueden aparecer pequeñas manchas cloróticas, sobre todo al final de verano y en invierno. Zonas necróticas, principalmente por la parte del ápice, y casi siempre marginales; corrientemente en invierno o principios de primavera. En ocasiones se ven olivos con este síntoma y no hay hojas con los anteriormente descritos. |
| <b>Potasio</b>     | Suelen manifestarse antes en los tejidos y partes más viejas, produciendo un debilitamiento de los mismos, porque al ser un elemento muy móvil, emigra fácilmente de un sitio a otro de la planta, y los tejidos más viejos se agotan en beneficio de los más jóvenes. Reducción del crecimiento vegetativo. Hojas más pequeñas que las normales y tienen en el ápice una zona de color más o menos atabacado; en algún caso esa zona está en el borde pero casi siempre cerca del ápice; alguna vez los bordes se enrollan. Normalmente no hay zona de transición entre la parte enferma y la que parece sana.   |



| Elemento nutritivo | Síntomas observados debido a carencias   |
|--------------------|--|
| <b>Boro</b>        | El síntoma más corriente en las hojas es la presencia en la parte apical de una mancha que parece como una quemadura, e incluso con alguna parte necrótica; en estas hojas es muy característica la existencia de una zona amarillenta, que suele haber entre la parte enferma y la de aspecto normal de la hoja.<br>En ocasiones, además de algunas deformaciones, puede tener lugar una considerable caída de hojas, llegando a formarse lo que se conoce como "escobas de bruja".<br>Cuando la falta de boro no es muy acusada, la fructificación puede ser aparentemente normal, pero el fruto formado tiende a caer, especialmente en el verano. Otras pocas veces, algunos frutos llegan a madurar, pero suelen estar muy deformados, lo que da lugar a lo que se conoce como "cara de mono".<br>Cuando hay exceso de boro, se observan zonas necróticas en la parte apical de las hojas, no habiendo transición entre una parte y otra de la hoja. Los árboles fuertemente afectados por la toxicidad no producen flores. |
| <b>Cobre</b>       | Acortamiento de los entrenudos, pudiendo llegar a formar "rosetas", acompañado a veces de una anómala ramificación.  |
| <b>Hierro</b>      | Síntomas muy claros de clorosis (clorosis férrica), más visible en las hojas jóvenes, que puede acentuarse y, en los casos extremos, producir necrosis en los bordes y ápices.   |
| <b>Manganeso</b>   | Clorosis en las hojas con síntomas variables y a veces acompañados de necrosis.  |
| <b>Zinc</b>        | La carencia de zinc produce la aparición de manchas amarillas en las hojas adultas y una detención del crecimiento de los brotes, con acortamiento de los entrenudos dando lugar a la formación de "rosetas", parecidas a lo que ocurre con la falta de cobre.   |

| Elemento nutritivo | Síntomas observados debido a carencias  |
|--------------------|---|
| <b>Calcio</b>      | Intensa clorosis en las hojas en la parte apical, pudiendo variar el color de amarillo verdoso en las hojas jóvenes, al amarillo anaranjado en las más viejas; también en las hojas viejas pueden verse alguna vez zonas necrosadas e incluso bordes rasgados.<br>El sistema radicular se desarrolla poco y cuando el proceso está avanzado, las partes terminales adquieren a veces una consistencia gelatinosa. |
| <b>Magnesio</b>    | Zonas cloróticas en las hojas que avanzan desde el ápice hasta la base, siendo gradual la transición de una zona a otra, por lo que no hay una línea clara de separación entre ambas. Si continúa la situación deficitaria, puede haber defoliación en las ramitas jóvenes, acompañada de necrosis en las partes terminales, así como de una reducción general del crecimiento de la planta.                      |
| <b>Azufre</b>      | Este elemento interviene también en la formación de la clorofila y su falta produce una clorosis parecida a la de la carencia de nitrógeno.   |

Los elementos más utilizados en los abonos son:

- **El Nitrógeno** es el elemento más importante en el abonado del olivo. Acelera la actividad vegetativa y el desarrollo de la planta, aumenta la capacidad de asimilación de otros elementos e influye en la producción. Es poco estable en el suelo, razón por la que hay que tenerlo presente en los procesos de fertilización.
- **El Fósforo** forma parte en los procesos bioquímicos de la planta. Acelera la maduración y mejora la floración y el cuajado. La respuesta de la planta al fósforo en el abonado del olivo se produce al cabo de un año de su fertilización.

Con carácter general suele ser necesario el abono con sustancias nitrogenadas a razón de 1/4 de Kg de nitrógeno puro por árbol. Este aporte puede realizarse en forma de abono orgánico (en otoño) o en forma de urea o nitrato amónico (mediados o finales de invierno). En Andalucía suele realizarse un abonado de otoño rico en fósforo. Si el suelo es pobre en potasio se puede introducir vía foliar, ya que, su incorporación en el suelo no resulta efectiva.

El abono puede ser sólido (polvo o granulado) o líquido y se puede aplicar en el suelo, a través del agua o de la hoja (foliar).

- En el **olivar de secano** se aplica en el suelo. El agricultor puede optar por utilizar sólo abonos nitrogenados, (en zonas menos productivas, bien abastecidas de fósforo y potasio) o utilizar abonos complejos. El fósforo y el potasio pueden incorporarse por separado o junto al nitrógeno mediante un abono complejo.
- En el **olivar de riego** se aplica en el suelo o mediante el sistema de riego junto con el agua. Las cantidades de nutrientes a aportar por olivo a lo largo de la campaña de riegos no se debe ser homogénea, dependiendo del momento del ciclo vegetativo en que se encuentre los árboles. El nitrógeno se debe aportar en mayor proporción en el periodo primavera-verano (marzo-julio), época en la que se produce una mayor demanda de este nutriente como consecuencia del gran crecimiento vegetativo y del cuajado y crecimiento inicial del fruto, recomendándose reducir su dosis a partir del mes de agosto, tras el endurecimiento del hueso.
- **La aportación de abonos vía foliar** se realiza mediante fumigación. El olivo responde bien a las aportaciones de nitrógeno, potasio y micro elementos (excepto el hierro) por vía foliar, que pueden realizarse aprovechando tratamientos de productos fitosanitarios y que están especialmente indicadas en tiempo seco. La absorción foliar de los nutrientes se favorece si la temperatura ambiental es suave, si la humedad ambiente es elevada y si el olivo tiene una proporción importante de hojas jóvenes, lo que sucede de abril a julio. La utilización de agentes mojantes favorece la adhesión del producto a las hojas y facilita su absorción.

Tradicionalmente el abonado se realiza mediante una talega que se cuelga en el hombro y donde se echa el abono. Este abono es lanzado al suelo con la mano alrededor del pie del olivo.

En la actualidad se utilizan abonadoras automáticas que se enganchan en los tractores y va pulverizando el abono por el suelo del olivar.



## ARA

Hay una faena agrícola que es común a todas las estaciones del año, la labor del suelo mediante máquinas (arado). Esta faena es también denominada "LABRA" por los agricultores.

Los objetivos que pretende esta labor son los siguientes:

- Destruir las malas hierbas que pueden llevarse los nutrientes y el agua.
- Procurar que el agua filtre bien y no se evapore.
- Buscar una mejor penetración del oxígeno y del nitrógeno.
- Hacer que la materia orgánica y los abonos lleguen a su destino con más facilidad.

Aunque arar aumenta la porosidad, que favorece el crecimiento de las plantas, tiene como inconveniente que al remover el suelo se pierde agua por evaporación y algo de suelo por erosión, y las eventuales lluvias lavan los nutrientes y abonos que puedan haberse aplicado al suelo, generando pérdidas.





El arado es una herramienta de labranza utilizada en la agricultura para abrir surcos y remover el suelo.

En un principio el arado era tirado por personas, luego por bueyes o mulas, y en algunas zonas por caballos. En nuestros días esta labor se realiza con animales y arado de reja solamente en terrenos que sean de difícil acceso.

Actualmente, los tractores tiran de los arados, que normalmente es del tipo de rejas. Al terreno se le dan durante el año unas 4 ó 5 labras. En cada una de ellas se realizan dos pasadas perpendiculares entre sí. Primero se ara una calle del olivar y luego se cruza la otra calle de forma perpendicular.



Los tipos de arados más utilizados en el olivar son:



**1.- Cultivador.** - es un arado con un cuerpo principal de donde salen un número variable de brazos que culminan en una reja, que es la pieza que realiza el corte horizontal en la tierra formando un surco. Este arado puede ir acompañado por unos rastrillos, llamado peine, que sirve para alisar y nivelar el suelo después del pase del arado. La ventaja de este arado es que remueve el suelo de forma superficial, "parte" el suelo y permiten una gran aireación sin afectar la capa superficial del suelo que "contiene vida".

**2.- Gradas de discos.** - se trata de un arado cuyos órganos de corte y volteo son discos en forma de casquete esférico que giran alrededor de ejes unidos a un bastidor. Cuando se trabaja con este tipo de arado, no quedan definidas la pared y el fondo del surco, como ocurre con los arados de reja; con los discos, la solera que se forma es ondulada. Se utiliza en terrenos secos y duros en donde es muy difícil la penetración del arado de rejas y en terrenos con gran cantidad de piedras y malas hierbas, ya que el disco rueda sobre el obstáculo en lugar de engancharlo como lo hace la punta de la reja. Este arado rompe la costra, muelle la capa arable superficial, elimina las malas hierbas existentes y provoca la aireación, con lo que se activa la germinación de las semillas de las malas hierbas y resulta después más fácil eliminarlas mediante un pase de cultivador. El inconveniente de este arado en el olivar es que se voltea la capa superficial que "contiene vida", al mismo tiempo que "entierra" la vida levanta una capa que no la tiene; parte el suelo cortando las raíces más superficiales del olivo y si el suelo tiene plasticidad, se forman terrones bastante gruesos y muy apelmazados (junto con una cierta cantidad de tierra fina), que son muy difíciles de romper en cuanto se endurecen.





**3.- Rulo.** - es un tipo de arado de disco que se emplea para nivelar el terreno, romper los terrones y remover el suelo. Se emplea al final del verano evitar que el suelo se abra y para mantener el agua que hay en él; o antes de empezar la recolección, para alisar el terreno y poder trabajar mejor.

## PODA

La poda es una serie de operaciones realizadas sobre el olivo, por las que se modifica la forma natural de su vegetación, vigorizando o restringiendo el desarrollo de las ramas con el fin de darles forma, e incluso restaurar o renovar parte o la totalidad del árbol. Es una labor de invierno y dependiendo del tipo de olivo, se realizará un tipo de poda distinto.

Para conseguir una poda correcta debemos considerar las siguientes bases:

- Equilibrar el crecimiento y la fructificación.
- Acortar al máximo el período improductivo.
- Alargar el período productivo.
- No producir un envejecimiento prematuro del olivo.
- Tener en cuenta que en nuestra región el principal factor limitante de la producción es el agua.
- Máximo aprovechamiento de la luz y el aire.
- Renovar o sustituir las ramas que muestren signos de decadencia o vejez.
- Regenerar árboles decrepitos e improductivos.

En primer lugar debemos tener muy en cuenta el mantener un perfecto equilibrio entre el crecimiento y la fructificación, ya que no solamente debemos "criar" una cosecha sino que además debemos preparar el árbol para la siguiente. El olivo fructifica sobre brotes del año anterior, los cuales son muy numerosos en las ramas jóvenes y escasos o nulos en las ramas envejecidas. Cualquier alteración a esta relación de equilibrio puede llegar a desencadenar el fenómeno conocido como "vejería o alternancia de la producción", hecho que se acentúa con la vejez.

Seguidamente para lograr una precoz entrada en producción debemos reducir al mínimo las intervenciones de poda, de manera tal que la poda de formación no implique un retraso en la entrada del proceso de producción. Para alargar el período productivo necesariamente debemos realizar una constante poda de renovación de las ramas viejas, las que cuentan con poca cantidad de brotes nuevos. Se debe evitar realizar podas que signifiquen una eliminación importante del tronco, ya que de esta manera, lo único que logramos es envejecer prematuramente la planta con la consiguiente reducción de la producción.

Un principio que debemos tener muy en cuenta es el referido al costo de la operación de la poda, ya que, por lo general se realizan podas muy meticulosas donde se eliminan gran cantidad de hojas y brotes jóvenes, dejando en el olivo demasiada madera que consume una gran cantidad de elementos nutritivos compitiendo con los órganos de fructificación. También, debe considerarse las disponibilidades de agua en el suelo, ya que, el volumen final que deben tener los olivos, deben estar en relación directa con este parámetro. Una copa muy grande con una gran cantidad de hojas y frutos transpira mucho y gasta una gran cantidad de agua siendo la aceituna la más perjudicada ya que ésta se deshidrata arrugándose, y si bien, cuando mejora la disponibilidad de agua ésta se recupera, nunca alcanzará el tamaño máximo, y el fruto queda chico con una baja relación pulpa/carozo.

Las operaciones efectuadas con la poda deben ser de tal magnitud, que permita el paso de la luz al interior de la copa, para que todas las ramas interna tengan la luz necesaria para la fotosíntesis, permitiendo además la libre circulación del aire para evitar la creación del ambiente propicio para la proliferación de plagas y enfermedades.

Debido a la presencia de yemas latentes o dormidas que posee el olivo en toda su estructura es posible, inducir mediante la poda la renovación de ramas decrepitas o de olivos que se han envejecido y que se han declinado su productividad. Si la poda es una operación cuya finalidad última es producir más frutos debemos tener un conocimiento de las condiciones en que se produce aceituna, ya que ésta se produce en los brotes del año anterior, que son muy numerosos en las ramas jóvenes y escasos o nulos en las ramas viejas.

No podemos realizar el mismo tipo de poda en todos los olivos, por lo que tenemos que diferenciar varias formas:

**1.- PODA DE FORMACIÓN.** - se realiza en árboles jóvenes, en los que se intenta conseguir un buen desarrollo del árbol. Para efectuarla, procuraremos que el tallo del árbol no sea demasiado alto. Se eliminarán las ramas centrales del olivo para conseguir una buena aireación, iluminación y fortaleza del árbol.



**2.- PODA DE FRUCTIFICACIÓN.** - pretende la regularización de los frutos, cuantitativa y cualitativamente, en todas las cosechas, procurando evitar de esta manera que unos años los olivos "carguen" mucho y que otros no tengan apenas frutos. Este tipo de poda se puede dividir en dos especialidades:

- **Poda de aclareo**, cuyo fin es obtener una buena aireación del árbol y un buen reparto de la savia para mantener un nivel óptimo de producción. El "corte de aclareo" amputa totalmente la rama en el sitio de nacimiento de ésta. Las ventajas de realizar un corte de aclareo son: mejorar la iluminación de las ramas próximas, hacerlas crecer lateralmente mejorando la nutrición, y con el tiempo, la floración y fructificación.







- **Poda de renovación**, en la que se eliminan las ramas más viejas dejando las más jóvenes que nos permitirán una buena fructificación al año siguiente. Se debe efectuar anualmente, para evitar podas severas si se realizara cada 2 ó 3 años.

**3.- PODA DE RESTAURACIÓN O REGENERACIÓN.-** en ésta, se corta el árbol por la base del tronco, dejando que salgan brotes nuevos, que posteriormente se van guiando hasta convertirse en un nuevo olivo. Hay ocasiones en que se utiliza para cambiar la variedad del olivo realizando un injerto.



En el caso del corte de rebaje ocurre lo siguiente: en la zona donde se efectuó el corte brotan todas las yemas de la zona conservada, trayendo como consecuencia el sombreamiento de las ramas próximas; también con este corte se elimina mayor cantidad de hojas y yemas que madera por lo que resulta conveniente no abusar de este tipo de poda porque altera la relación hoja/madera. En general el rebaje disminuye el vigor de las ramas: "podando largo (suprimiendo poco), vigorizamos la rama, y podando corto (eliminamos mayor número de hojas y yemas), la debilitamos".

**4.- DESVARETO.-** esta labor consiste en quitar o eliminar los brotes verdes o chupones que aparecen en el tronco del olivo y que son indeseables para el cultivo del mismo. La eliminación de la "vareta" se debe al consumo de agua y nutrientes por parte de estos brotes verdes, que están en continuo crecimiento. Esta supresión le da al olivo vigor para crecer y pone a disponibilidad del olivo esos nutrientes que le "robaba" la vareta.



Esta "poda en verde" se realiza: en primavera, de cruz para arriba del olivo; en verano, concretamente en agosto, de cruz para abajo del olivo.



Para realizar la poda se utilizan herramientas cortantes de acero como son calabozo, tijera, hacha, sierra o serrucho; con las que, de forma manual, se cortan las ramas de mayor o menor tamaño. Para alcanzar a las ramas altas se utiliza un banco o banquillo.



En la actualidad se utilizan variantes mecánicas, que funcionan con gasolina, de estas herramientas como son el motosierra o las tijeras mecánicas; las cuales facilitan el acceso y el corte de las ramas.







Los ramas que se quitan en la poda se van amontonan en el centro de las calles de los olivos y se queman. Una práctica, cada vez más común hoy en día, es el desbroce de las ramas. Las máquinas desbrozadoras se enganchan en el tractor, prensando y picando las ramas que se acordonan a lo largo de las calles del olivar. Las ramas picadas quedan depositadas en el suelo y sirve como abono ecológico.



## HERBICIDA

Para poder abordar el uso de herbicidas en el olivar es necesario conocer, sin duda alguna, a lo que conocemos como "malas hierbas: "planta que crece siempre o de forma predominante en situaciones marcadamente alteradas por el hombre y que resulta no deseable por él en un lugar y momento determinado".









Las características de las malas hierbas son de todos conocidas:

- fácil dispersión: las semillas de las malas hierbas poseen estructuras que les permiten dispersarse con el viento, o trasladarse adheridas al pelo de animales, o flotar al ser arrastradas por el agua.
- capacidad de persistencia: debido a la elevada producción de semillas, largo periodo de viabilidad, germinación escalonada y resistencia fisiológica.
- capacidad de competencia: debido a su elevada densidad, nascencia sincronizada con el cultivo, vigor y capacidad de rebrote.

Los perjuicios causados por las malas hierbas podemos dividirlos en cuatro apartados:

- reducción de los rendimientos: las malas hierbas compiten con los cultivos por los recursos disponibles en el medio (agua, luz, nutrientes, espacio) y como resultado se obtiene una menor cosecha.
- interferencia con la recolección: la presencia de malas hierbas atrasa y dificulta la tarea de recolección.
- reducción de la calidad de la aceituna.
- incremento de los costes de producción.

Innumerables son las especies de malas hierbas que infestan los olivares de Andalucía. A continuación vemos fotos de las especies más abundantes:

|                |   |            |   |
|----------------|---|------------|---|
| Diente de león |    | Correhuela |    |
| Cardo          |    | Juncia     |    |
| Ortiga         |   | Carrizo    |   |
| Malva          |  | Cañota     |  |



MÓDULO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO - GRUPO 2º PCPI  
UNIDAD DIDÁCTICA: EL OLIVO Y LA ACEITUNA

|                       |  |            |   |
|-----------------------|--|------------|---|
| Espárrago<br>triguero |  A tall, green, leafless asparagus plant growing in a field with trees in the background.       | Gramma     |  A close-up of a dense clump of green grass with long, thin blades.                  |
| Cenizo                |  A green, leafy plant with small yellow flowers growing in a field.                             | Amapola    |  A field of bright red poppies with green leaves.                                    |
| Jaramago              |  A green plant with large, lobed leaves and small yellow flowers growing near a concrete wall. | Alpistillo |  A field of tall, green grass with some purple flowers.                             |
| Cerraja               |  A green plant with large, serrated leaves and a single yellow flower.                        | Arenaria   |  A low-growing plant with small white flowers and green leaves growing in a field. |

|         |   |       |   |
|---------|---|-------|---|
| Colleja |  | Bledo |  |
|---------|---|-------|---|

Etimológicamente la palabra herbicida se compone de los vocablos herbi: hierba, vegetal, y cida: matar, muerte. En sentido amplio, un herbicida es todo compuesto químico que inhibe total o parcialmente el crecimiento de las plantas. Básicamente un herbicida lo que hace al introducirse en la planta es interrumpir alguno de los procesos fisiológicos esenciales de la misma. Históricamente el desarrollo de los herbicidas es muy reciente dándose el mayor desarrollo en las décadas de los años 50 y 60.

Por lo general, las malas hierbas germinan en primavera y otoño completando su ciclo vegetativo durante el resto del año. En estas épocas se realiza la denominada "escarda química", se lleva a cabo con un tractor que arrastra un depósito de agua, con brazos o cubetas, que contiene el herbicida. En nuestra zona estos depósitos reciben el nombre de "pipas". Esta labor hay que realizarla con sumo cuidado para que el herbicida no llegue a las hojas del olivo. La vegetación destruida, en ambos casos, servirá de "abono verde".



En las cabecillas de los olivos (pie del olivo), al no poder entrar el tractor, las hierbas se anulan mediante la azada o con herbicida, que se aplica por el hombre con una mochila que lleva colgada al hombro.



Hay dos tipos de herbicida:

- **Preemergencia:** se echa antes de que salga la hierba, los más usados son: Diflufenican, Flazasulfuron y Oxifluorfen.
- **Postemergencia:** se utiliza de forma temprana, justo al salir y antes de que arraigue la hierba, o para eliminar la hierba existente y arraigada. Los más usuales son: Amitrol, Flazasulfurón, Fluroxipir, Quizalofop-P-Etil, Glifosato, Glifosato+Amitrol, Glufosinato amónico, Glifosato+MCPA, Glifosato+Oxifluorfen, Glifosato+Piraflufen-Etil, Glifosato+Diflufenican, Piraflufen-Etil, Tribenuron-Metil, Quizalofop-P-Etil.



## FUMIGACIONES

En nuestra región, a las fumigaciones o aplicación de productos fitosanitarios se le suele dar el nombre de "sulfatado". Consiste en cualquier pulverización sobre los olivos para eliminar o prevenir posibles plagas y enfermedades. Esta denominación está causada por el hecho de que la mayoría de las veces se utiliza sulfato de cobre, que es un potente fungicida, junto con otras sustancias. La época de realización depende de las sustancias empleadas y del tipo de plaga que se pretende controlar, puede realizarse en agosto con insecticidas, o en el comienzo del otoño con fungicidas.

En la mayoría de los casos las **enfermedades de los olivos** son producidas por hongos. Los hongos, no pueden elaborar sus propios azúcares por la ausencia de clorofila, por lo que tienen que parasitar plantas vivas o materia orgánica muerta (como las hojas del olivo cuando caen al suelo). Entre estas enfermedades podemos encontrar las siguientes:

**1.-REPILO.-** es una enfermedad causada por un hongo, el síntoma más característico de la enfermedad consiste en lesiones circulares en el haz de las hojas, de diámetro variable y color oscuro, a veces rodeadas de un halo amarillento. A medida que la enfermedad avanza en el tiempo, las manchas circulares adquieren una coloración negruzca debido a la esporulación del agente causal, aunque las lesiones viejas pueden presentar una coloración grisácea o blanquecina debido a la separación de la cutícula de la epidermis. Como consecuencia de estas lesiones foliares, se produce una defoliación que puede llegar a ser importante, especialmente en las ramas bajas, ocasionando el debilitamiento del árbol y pérdidas de cosecha. En ocasiones, las lesiones pueden afectar al pedúnculo del fruto, provocando que la aceituna se arrugue e incluso su caída prematura.

Repilo ©JFP



**2.-VERTICILIUM.-** la produce un hongo frecuentemente encontrado en el suelo, aparece en zonas bajas húmedas encharcadizas. Tapona los vasos conductores y produce marchitez de brotes, ramas secundarias e, incluso, ramas principales. Las enfermedades vasculares suelen afectar a una parte de la planta. Las hojas no caen, se doblan hacia dentro y las ramas mueren. Los ramos florales o frutitos se secan pero no caen, quedan adheridos varios meses

**3.-ACEITUNA JABONOSA.-** la produce un hongo que ataca a la aceituna cuando empieza a madurar y aparecen zonas más o menos circulares deprimidas de color negro y pegajosa. El inóculo puede mantenerse en el árbol o en el suelo y penetra en el fruto por heridas de mosca del olivo, roces, viento, etc. Es típico después de una lluvia y temperaturas suaves en octubre-noviembre.



**4.- NEGRILLA.-** los pulgones, cochinillas y moscas blancas excretan una sustancia azucarada sobre la que se asienta este hongo llamado comúnmente Negrilla o Mangla. Se observa como un polvo negro seco en hojas y frutos, afecta al vigor de la planta.



**5.-TUBERCULOSIS O VERRUGAS DEL OLIVO.-** la produce unas bacterias que penetran por heridas causadas por granizo, heladas, golpes, etc. Se contagia por las herramientas de poda. Es incurable, aunque afortunadamente no suele causar gran mal y hay olivos infectados siguen viviendo y produciendo durante años.

Las plagas más comunes presentes en el cultivo del olivo en España son:



**1.- MOSCA DEL OLIVO.-** es una plaga muy dañina. Esta mosca inverna enterrada en el suelo y los adultos aparecen en primavera. Ponen un huevo por aceituna. La larva come de la pulpa de la aceituna y labra galerías. La larva se alimenta de la pulpa de la oliva, la pudre y reseca. El aceite pierde calidad, es más ácido. Los frutos que contienen larvas, presentan una típica picadura triangular por donde se han introducido los huevos. La aceituna picada tiende a caer al suelo.



**2.- POLILLA DEL OLIVO.-** es una mariposita chiquitita de 8-10 milímetros gris plateada. La larva mide 10-12 milímetros y es de color verde. Inverna en estado de oruga en el interior de las hojas. Los daños más importantes del Prays los produce en junio. La aceituna está como un guisante; al comer en la axila del pedúnculo corta el cavillo y la aceituna cae.



**3.-ALGODONCILLO DEL OLIVO.-** el adulto es de 2 milímetros, verdoso y se le ve correteando por los brotes. La larva se recubre de algodón. Tiene 3 generaciones en el año. Pican en brotes, pero raramente constituyen plaga. Se puede tratar o con la poda se quita los brotes infestados.

**4.- COCHINILLA DEL OLIVO.-** la hembra adulta tiene un caparazón de color marrón o negro. A finales de invierno, comienzo de primavera es cuando aparecen las larvas de la 1ª generación, concentrándose en los brotes tiernos. Una 2ª generación se da en verano. Dañan las hojas al succionar la savia y también se forma Negrilla, que dificulta la transpiración y la fotosíntesis. Los olivos atacados pierden hojas, se debilitan y producen menos aceitunas. El momento para tratar es cuando se levanta el caparazón de la hembra y se observa si tiene larvitas móviles.



La utilización de las técnicas y de las tecnologías adecuadas para la aplicación de productos fitosanitarios es un requisito de la máxima importancia para conseguir la eficacia deseada en el control de plagas, enfermedades y malas hierbas. Lo que los agricultores conocen como "sulfato", son diversos compuestos que contienen cobre. Se trata de sustancias químicas cuya función es cubrir de cobre metal la superficie de la planta, para protegerla de diversos hongos o bacterias, que atacan la hoja y fruto en su mayoría. Por lo tanto, el "sulfato" no es una sustancia que el olivo tome, es decir, no entra en la savia de la planta ni tampoco forma parte de su nutrición.



El cobre es un fitosanitario clásico que protege a los cultivos de ciertos hongos y es el único bactericida autorizado en la Unión Europea. Es un protector de contacto, su aplicación forma una lámina superficial de protección que evita que las esporas de los hongos y las bacterias se establezcan y se desarrollen. No penetra dentro de los tejidos de las plantas. Su efecto es preventivo, no cura las partes afectadas de las plantas y no impide el desarrollo de la enfermedad una vez el hongo se ha implantado en la planta.

Por esta zona se suele emplear una disolución de sulfato de cobre para controlar las enfermedades criptogámicas y dimetoato contra los ataques de insectos. Para aumentar la efectividad del tratamiento e impedir la acción agresiva del azufre sobre las hojas, se suele realizar en días de baja radiación solar y ausencia de vientos.



Para la aplicación de estos productos se utiliza maquina atomizadoras enganchadas al tractor. Es una cuba con los productos disueltos en agua, se va pulverizando con una serie de boquillas dispuestas circularmente y accionadas mediante un ventilador.

## RIEGO

Aunque en nuestra comarca no son frecuentes los olivares de regadío, los últimos años de sequía y la necesidad de que nuestros productos sean más competitivos, han incrementado considerablemente su número, ya que el riego regular aumenta significativamente la producción y la calidad de los frutos.

Existen fundamentalmente dos sistemas de riego del olivar: el riego a pie de árbol con depósitos arrastrados por tractores y el riego por goteo. Este último es el que actualmente se está implantando por su fácil instalación y elevada rentabilidad. Este sistema tiene asimismo otras ventajas respecto a la racionalización de los recursos: como el ahorro de agua y la disminución del problema de salinización del suelo y los acuíferos ligado al regadío.







Para su instalación, se colocan unas tuberías principales de PVC rígido desde los pozos, en las que se instalan las válvulas necesarias, y unos tubos de plástico flexible que recorren las hileras de árboles. En estos últimos se instalan unos dosificadores de diseño simple que se encargarán de suministrar al olivo el agua necesaria.



## RECOLECCIÓN

A finales de septiembre empieza la recolección de la aceituna de verdeo, principalmente las variedades manzanilla y gordal. Una vez terminada la recolección de estas variedades, se continúa con otras, como verdiales, tetúas y dulzales.

Las aceitunas de las variedades de mesa se recogen por la técnica denominada ordeño. Ésta consiste en el arrastre de todos los frutos existentes en una rama al desplazar, cuidadosamente, la mano desde la zona más próxima al origen de la misma hasta su extremo.



La faena se efectúa mediante escaleras individuales que se apoyan en el árbol, o más corrientemente con bancos que son trasladados por dos personas y situados alrededor del olivo, en sucesivas "bancadas", hasta que se termina la recolección del mismo. Los recolectores llevan una especie de cesta suspendida del cuello que se denomina "macaco o cenacho", en la que depositan las aceitunas. Cuando el macaco está lleno, se vacía en unas cajas de plástico o espuestas de goma. Al llenarse estos recipientes, los mismos operarios las echan en el remolque, donde serán trasladadas hasta el "puesto" de compra, o bien a cooperativas.



En la recolección de la aceituna de verdeo y en la recolección de aceituna de molino, se da una labra de rulo con el fin de alisar el terreno, para poder extender con facilidad lienzos y recoger la aceituna que pueda salirse de él.



La recolección de aceituna de molino no se realiza normalmente con la mano, sino con varas o rastrillos. Con ellas se golpea el olivo para que las aceitunas se desprendan de él, motivo por el que a esta técnica se la denomina vareo. Igualmente la recogida se hace con bancos o desde el suelo utilizando varas o rastrillos de distintas longitudes. Sin embargo, este método no es aconsejable, porque pueden romperse las nuevas ramas fructificadoras, con la posibilidad de que las heridas abiertas permitan que el olivo contraiga la enfermedad de la tuberculosis.



Una vez terminada la recolección, de cada olivo, se le quita las hojas, se recoge las aceitunas en el lienzo y se vierten las aceitunas en una espuesta o caja, las echan en el remolque, donde serán trasladadas hasta el "puesto" de compra, o bien a cooperativas.

Últimamente, se ha empezado a efectuar la recolección de la aceituna usando máquinas vibradoras. Estas pueden ser manuales o estar enganchadas al tractor.



Estas máquinas vibran las ramas o tronco del olivo, la aceituna cae y se puede recoger mediante lienzos o un paraguas.



## BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EL OLIVAR ECOLÓGICO

Una de las actividades que más contaminan el medio ambiente es la agricultura. Desde la década de los 80, nos hemos empezado a concienciar que hay que cambiar algunas técnicas de laboreo para minimizar el impacto en el medio ambiente. Desde las distintas administraciones públicas se han empezado a regular el uso de técnicas y productos utilizados en agricultura. Los agricultores deben tener en cuenta esta normativa en sus explotaciones. Pero, ¿qué es el olivar ecológico?

La olivicultura ecológica tiene como objetivo producir aceituna y aceite virgen extra sin el uso de productos químicos de síntesis (fertilizantes, herbicidas, plaguicidas, etc.). Con ello, se pretende garantizar la ausencia de contaminantes en la aceituna y el aceite.

Los olivareros ecológicos han de considerar que el olivar no solo está formado por olivos, sino que tienen a su disposición una serie de recursos como el suelo, las plantas espontáneas, el agua de lluvia, insectos auxiliares, etc. Además de los recursos propios, el olivarero ecológico puede adquirir en el mercado otros fertilizantes orgánicos, abonos naturales, plaguicidas de origen natural, etc. Todo esto debe estar regulado en la normativa europea que rige la producción ecológica.

El sistema de olivar ecológico practica la conservación total del suelo y de los recursos biológicos sin uso de productos químicos. Ambientalmente es el sistema más aceptable.



Los objetivos básicos de la agricultura ecológica se resumen en:

- Producir alimentos de alta calidad nutritiva y en suficiente cantidad.
- Trabajar con los ecosistemas en lugar de querer dominarlos.
- Fomentar los ciclos bióticos dentro del sistema agrícola que comprende microorganismos, fauna y flora del suelo, las plantas y los animales.
- Mantener y aumentar a largo plazo la fertilidad de los suelos.
- Empleo de los recursos renovables locales en los sistemas agrícolas.
- Reciclaje de nutrientes minerales y materia orgánica.
- Mantener la diversidad genética del sistema agrícola y de su entorno, incluyendo protección de hábitat de plantas y animales silvestres.
- Proporcionar a las especies animales las condiciones de vida que les permitan realizar su comportamiento innato.

A continuación vamos a estudiar brevemente las alternativas a las técnicas y productos usados en el olivar tradicional. Cada vez son más los agricultores que van adoptando estas buenas prácticas medioambientales.



La **EROSIÓN Y DEGRADACIÓN DEL SUELO** es uno de los grandes problemas del medio ambiente. La **labra continuada y la aplicación masiva de herbicida pueden eliminar completamente la cubierta vegetal**. Esto puede provocar la erosión del suelo por el agua que es uno de los problemas más importantes de la olivicultura española. El olivar es uno de los cultivos en los que las pérdidas de suelo son mayores, muy superiores a las observadas en zona de pastizal o matorral. Según recientes evaluaciones oficiales, más de 80 toneladas de suelo por hectárea se pierden anualmente en los olivares andaluces, que son aún mayores en parcelas con fuertes pendientes, pérdidas que superan con creces la capacidad anual de regeneración del suelo.

El laboreo del suelo crea un hábitat inadecuado para vivir y construir nidos para muchas especies de aves y pequeños mamíferos. Por el contrario, los sistemas de cultivo con alto nivel de residuos vegetales sobre el suelo suministran una fuente de alimento y protección a muchas especies de pequeños mamíferos, aves y reptiles en periodos críticos de su desarrollo. En términos generales, numerosos estudios confirman que el **rastraje sobre el suelo favorece el aumento de especies de aves**, su capacidad de nidificación y la provisión de alimento en las primeras semanas de que desarrollo. El laboreo también afecta negativamente a las poblaciones de insectos, lombrices y microorganismos de suelo que suelen ser muy abundantes en suelos no laboreados. Es bien conocido el efecto beneficioso de éstos en la movilización de agregados de suelo, formación de pequeñas galerías y en la mejora de la capacidad de infiltración del agua.

Una alternativa son las **CUBIERTAS DE VEGETALES** que protegen el suelo de la degradación/ erosión a que se ve sometido por el agua de la lluvia y el viento en el caso de estar desnudo (desprovisto de vegetación). Además, son muy importantes las funciones que realizan al actuar como una alternativa a las labores del suelo y como un medio de control de las malas hierbas. También podría añadirse el efecto de mejora del estado de fertilidad del suelo. Esto ocurre a medio-largo plazo en cualquier tipo de cubierta vegetal al aumentar el contenido de materia orgánica de la capa más superficial del suelo.



Otra alternativa son los **CULTIVOS DE COBERTURA**. Consiste en la siembra de plantas herbáceas anuales o perennes para cubrir durante, al menos parte del año, el suelo cultivado. Los inconvenientes de los cultivos de cobertura derivan de la competencia que puede establecerse entre ellos y el olivo por el agua y los nutrientes. Sin embargo, esto es consecuencia de un mal manejo. En secano, la siega o incorporación al suelo debe realizarse antes de que la competencia por el agua se inicie.

Los **INCONVENIENTES DEL ABONADO** son que un abono completo contiene fósforo, potasio, cal y una materia nitrogenada que las plantas extraen de la tierra para su nutrición. Estos abonos nitrogenados producidos por síntesis de forma industrial crean desequilibrios en el suelo y pueden provocar daños en la atmósfera y llegar a las capas freáticas contaminando el agua. Los abonos industriales aplicados en exceso para conseguir cosechas más abundantes no pueden ser absorbidos por las plantas lo que con lleva a la acidificación de la tierra. Esta acidificación junto con la aplicación de pesticidas para terminar con las plagas crea desequilibrios en el suelo y aniquilan la rica vida subterránea tan necesaria para obtener plantas saludables.



Como alternativa están los **ABONOS ECOLÓGICOS** que se producen transformando la materia orgánica, convirtiéndola en asimilable para el suelo sin dejar residuos contaminantes. Las ventajas de añadir abonos ecológicos a la tierra es que mejora las condiciones del suelo, aporta los nutrientes necesarios para obtener plantas sanas y protegen de la erosión, con la ventaja añadida de ser beneficiosos para el medio ambiente y la fauna. Hay varios tipos de abonos ecológicos que son: estiércol animal, abonos verdes, restos orgánicos de animales, algas desalinizadas, excrementos de aves, residuos orgánicos vegetales y biofertilizantes.

Por otro lado, **EN EL OLIVAR ECOLÓGICO NO SE USA PRODUCTOS FITOSANITARIOS DE SÍNTESIS**: insecticidas, acaricidas, fungicidas, herbicidas, etc. Estos, tienen ciertos riesgos e inconvenientes:

La **erosión** no sólo causa pérdidas en la fertilidad de los suelos, sino que **da lugar a contaminación de las aguas superficiales con residuos de fertilizantes y productos fitosanitarios**, así como a pérdidas económicas importantes debido a cortes de carreteras, colmatación de embalses, etc.

La **incorrecta aplicación de productos fitosanitarios puede suponer la aparición de niveles de residuos en los frutos o restos de cultivos potencialmente peligrosos para la salud humana y la fauna**. Esto se debe en gran parte a la elevada concentración con la que se aplican y al escaso periodo de tiempo que separa la aplicación de los mismos con la recolección y consumo de los frutos. **En la lucha contra las plagas, los productos mal empleados, estimulan la capacidad de mutación de éstas para adaptarse**. Sus predadores naturales, como insectos que se alimentan de las propias plagas, mueren bajo los plaguicidas. El resultado es que las plagas se hacen más fuertes y resistentes.

**Los MÉTODOS ALTERNATIVOS PARA COMBATIR LAS MALAS HIERBAS son:**

- **Limpieza de semilla**: en los plantones no deben existir semillas o brotes de malas hierbas.
- **Limpieza de maquinaria**: es conveniente emplear máquinas limpias para las labores de establecimientos de cultivo o para su recolección, especialmente si proceden de campos infectados de malas hierbas.
- **Limpieza de márgenes**: las zonas próximas a los campos de cultivo (bordes de caminos, vías férreas, lindes de campos, etc.) constituyen una fuente permanente de semillas de malas hierbas. Es por ello importante impedir que, las plantas presentes en estas zonas, lleguen a producir semillas y a introducirse en el olivar.
- **Siega**: es uno de los métodos más apropiados para el control de las malas hierbas. Es conveniente realizarla antes de que las malas hierbas lleguen a alcanzar demasiado desarrollo. De esta forma, no solo se reducen los perjuicios inmediatos causados por estas plantas, sino que además se evita que las especies anuales lleguen a reproducirse.
- **Escarda manual**: este método es tan antiguo como la agricultura misma. Este método puede ser de interés cuando las malas hierbas son de una gran novicidad, o sólo se encuentren algunas plantas dispersas por el campo. En cualquiera de los casos, este método se utiliza como un componente de programas de reducción o erradicación, constituyendo un valioso complemento de los tratamientos herbicidas o de las escardas mecánicas.

En el **MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES** es necesario conocer sus costumbres y **biología**, de manera que un seguimiento de las mismas nos permitirá hacer los tratamientos de control que sean necesarios. Una vez detectada la plaga o enfermedad hay que determinar la necesidad o no de tratamiento, ya que puede estar causando un daño tan pequeño que no merezca la pena tratar. Si el diagnóstico es positivo recurriremos a productos ecológicos autorizados por el organismo de control.

| PLAGA / ENFERMEDAD        | DAÑO   | CONTROL  |
|---------------------------|--|--|
| Mosca / Repilo            | Baja calidad del aceite .<br>Caída de hojas.                   | Piretrinas, rotenona.<br>Trampeo masivo.                 |
| Polilla / Negrilla        | Caída de hojas flores y frutos.<br>Bajo crecimiento del olivo. | Podas aclareo.<br>Fungicidas.                            |
| Cochinilla / Tuberculosis | Bajo crecimiento del olivo.<br>Baja calidad del aceite.        | Eliminación de ramas.<br>Desinfectar utensilios de poda. |



Una **alternativa más tradicional** pero menos efectiva es la de colocar **trampas en los olivos**.



En zonas agrícolas, los **sedimentos son los contaminantes más importantes de las aguas superficiales**. A estos le siguen los nutrientes, patógenos, materia orgánica, metales y pesticidas. Si se reduce la erosión y el consiguiente arrastre de sedimentos, los otros contaminantes de las aguas que se transportan con los sedimentos así mismo decrecen drásticamente.

Se intenta hacer un uso eficiente del agua y no desperdiciarla. Para ello se usa **riego por goteo** y se pueden reutilizar las aguas depuradas en las plantas urbanas para el riego en la agricultura.

# ENFERMEDADES ASOCIADAS AL CULTIVO DEL OLIVAR

Tras las gramíneas, **el olivo es la segunda causa de alergia en España**. Jaén es la provincia más afectada, puesto que el 62 por ciento de su extensión está dedicado al olivo y el 95 por ciento de los alérgicos está sensibilizado al olivo. Otras zonas afectadas son Córdoba, Sevilla, Málaga, Granada, Ciudad Real y Toledo.

Los pólenes son granos minúsculos que contienen células espermáticas. Son producidos por el aparato reproductor masculino de las flores y transportan las células espermáticas al aparato reproductor femenino para fecundarlas. Una sola planta puede producir miles de granos de polen, que se ve como polvo amarillo en las flores pero que no puede verse cuando está disperso en el aire. El olivo lleva a cabo la polinización los meses de mayo y junio, pero toda la familia de las oleáceas puede producir síntomas ya que tienen un alérgeno común, así los síntomas de alergia a oleáceas pueden aparecer de febrero a junio.

El síntoma más común es la rinoconjuntivitis, que es una enfermedad alérgica muy frecuente y se manifiesta con la aparición de síntomas nasales (estornudos, secreción nasal acuosa, prurito nasal, congestión), oculares (prurito, lagrimeo, rojez), faríngeos (prurito, secreciones) y del oído (prurito). Un pequeño porcentaje puede desarrollar asma, sinusitis u otitis serosa (acúmulo de mucosidad en el oído). Estas molestias se manifiestan de manera inmediata al respirar aquello a lo que el paciente es alérgico pero también de manera retardada: al cabo de unas horas de haberlo inhalado. Esto se debe a la inflamación que provoca la reacción alérgica y explica que muchas personas tengan las molestias de madrugada o por la mañana. La intensidad de los síntomas dependerá del nivel de alergia de cada persona y de la cantidad de alérgeno que respire.

Muchos de estos **problemas asociados con el trabajo agrícola** se presentan como exposiciones a riesgos laborales, o cuando esta exposición es repetida y se acumula el efecto, cuando se ignoran los síntomas de una enfermedad, cuando hay apuro en terminar una tarea y cuando por distracción se produce un accidente, o por la falta de experiencia o de conocimiento, entre otras causas. En general, estos problemas se relacionan con la manera en que el trabajador opera con la maquinaria o realiza las tareas. Cada maquinaria o tarea requiere de un movimiento específico para que se realice de manera segura.

En la repetición de movimientos los músculos, tendones y nervios son las áreas más afectadas. En general estos problemas se observan cuando la persona hace el mismo movimiento repetidas veces o cuando opera con maquinaria o levanta peso utilizando una mala posición del cuerpo. La fatiga muscular sin tiempo de recuperación ocurre cuando se levanta y se mantiene en una cierta posición un objeto muy pesado que ejerce inercia en el cuerpo del operario.

Ciertas posiciones del cuerpo resultan en compresión y estiramiento de los músculos y tendones y provoca fatiga muscular. La aplicación de fuerza excesiva para mover o acarrear objetos debe tenerse en cuenta como factor que produce fatiga muscular. La vibración del equipo de trabajo causa daño en las manos y las muñecas. También se pueden producir lesiones de espalda, como por ejemplo, lumbalgias, dorsalgias, hernias discales, lumociáticas, etc., como consecuencias de posturas forzadas y el manejo



inadecuado de maquinaria. Cuando el trabajador se expone al frío o al calor, los problemas y fatiga musculoesquelética se pueden agravar. También se producen caídas, torceduras de tobillo, esguinces y golpes debido a las irregularidades del terreno.

La aplicación de productos fitosanitarios puede ser tóxica para las personas que los manejan sin las suficientes precauciones. La experiencia indica que la mayoría de los accidentes tiene lugar cuando son utilizados por personal inexperto, o con excesiva confianza, desatendiendo las precauciones básicas, o al final de una larga temporada de pulverización, ya han sido expuestos repetidamente a estos productos. Los trabajadores que manipulen estos productos tienen que realizar unos cursos convocados por las administraciones públicas y obtener un carnet de aplicador de productos fitosanitarios. Como precaución los trabajadores deben utilizar: gorra o sombrero, gafas protectoras o pantallas faciales, mascarillas de protección respiratoria, mono de plástico, guantes y botas altas. Tampoco se puede consumir alimentos o fumar cuando se están utilizando estos productos.

El movimiento de ramas y hojas o la proyección de partículas y frutos pueden producir golpes, cortes y pinchazos en las manos, la cara y los ojos. Las vibraciones y ruidos derivados del empleo de maquinaria agrícola pueden producir problemas auditivos.

El tractor se ha convertido en las últimas décadas en el principal protagonista del cultivo del olivar, al estar presente en la mayoría de las labores. Los riesgos y peligros son muy variados como, por ejemplo, vuelcos de diferente naturaleza, caídas, choques, golpes y atropellos, atrapamientos con la toma de fuerza.



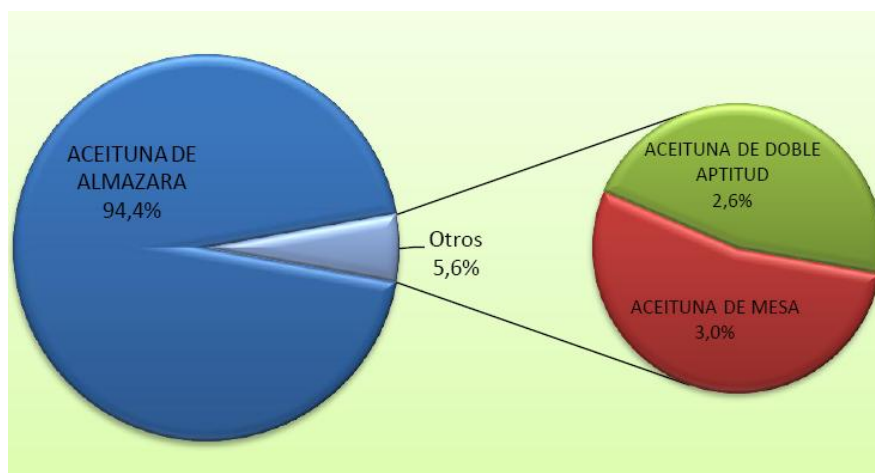
## DATOS SOBRE EL OLIVAR Y LA ACEITUNA

### 1. - SUPERFICIE DEL OLIVAR:

Según datos del Consejo Oleícola Internacional (COI), el olivar mundial está constituido por unos 850 millones de árboles que ocupan una superficie de más de 10 millones de hectáreas. De éstas, más de un millón se dedica a la producción de aceitunas de mesa. La producción total de aceitunas asciende a más de 18 millones de toneladas anuales, de las cuales el 90% se destinan a la producción de aceite y el 10% restante a la producción de aceituna de mesa.

España cuenta con 2.584.564 hectáreas de olivar, de las que 144.904 (5,61%) se dedican a la aceituna de mesa. Éstas últimas se concentran principalmente en Andalucía y Extremadura, que cuentan con un 83,67% y un 14,13% del total respectivamente, es decir, el 97,80% de estos cultivos se dan en estas dos comunidades.

En el siguiente gráfico se resume la superficie total del olivar en el año 2012 (2.584.564 ha), de las cuales el 94,4% (2.439.660 ha) son de olivar de almazara, el 3% (77.734 ha) son olivar de mesa y el 2,6% (67.170 ha) son de olivar de doble aptitud.

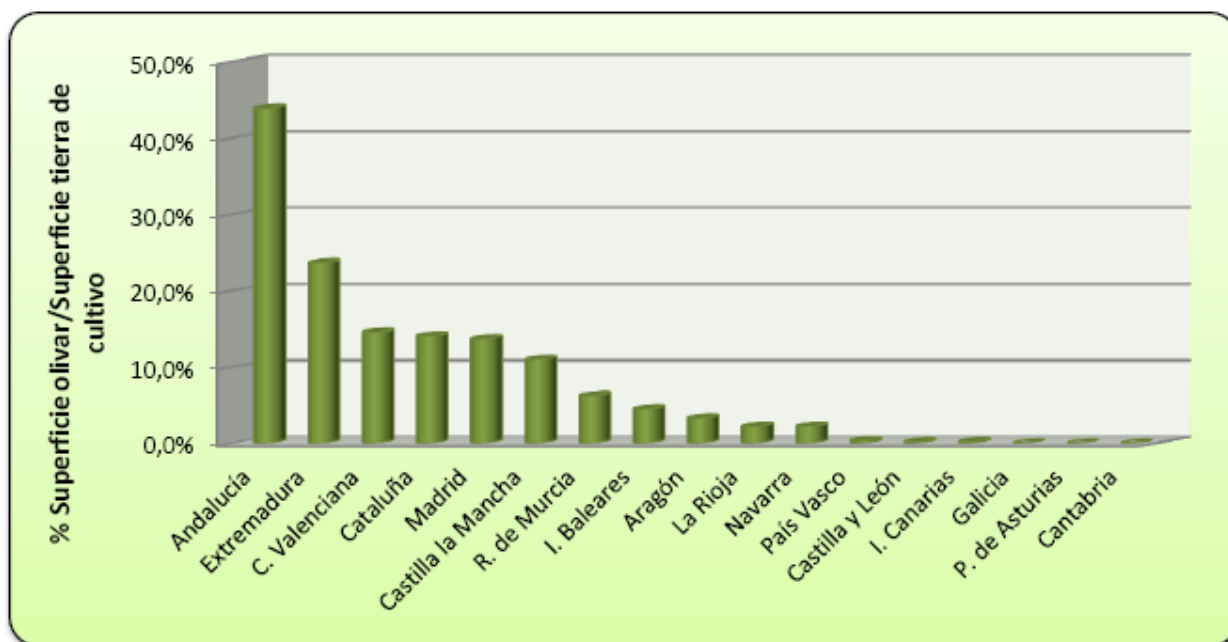


### **DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LA SUPERFICIE DE OLIVAR**

La distribución de olivar por Comunidades Autónomas se concentra sobre todo en el Este, Sur y Suroeste peninsular. Destaca por su importancia **Andalucía** donde se concentra el **60,2% de la superficie nacional**. Le siguen en importancia **Castilla la Mancha (15,7%)** y **Extremadura (10,4%)**. El resto de Comunidades Autónomas suman el **13,7%** de la superficie nacional de olivar.

MÓDULO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO - GRUPO 2º PCPI  
 UNIDAD DIDÁCTICA: EL OLIVO Y LA ACEITUNA

| Comunidades Autónomas | Olivar de mesa  |                | Olivar doble aptitud |                | Olivar de almazara |                | Total Superficie (ha) |
|-----------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------|--------------------|----------------|-----------------------|
|                       | Superficie (ha) | Superficie (%) | Superficie (ha)      | Superficie (%) | Superficie (ha)    | Superficie (%) |                       |
| Galicia               |                 |                |                      |                | 3                  | 100,0%         | 3                     |
| P. de Asturias        |                 |                |                      |                |                    |                |                       |
| Cantabria             |                 |                |                      |                |                    |                |                       |
| País Vasco            | 18              | 5,9%           |                      |                | 289                | 94,1%          | 308                   |
| Navarra               |                 |                |                      |                | 7.457              | 100,0%         | 7.457                 |
| La Rioja              |                 |                | 31                   | 0,9%           | 3.574              | 99,1%          | 3.605                 |
| Aragón                | 3               | 0,0%           | 1.425                | 2,4%           | 58.050             | 97,6%          | 59.477                |
| Cataluña              | 20              | 0,0%           | 1.200                | 1,0%           | 114.825            | 98,9%          | 116.044               |
| I. Baleares           | 30              | 0,4%           | 212                  | 2,7%           | 7.495              | 96,9%          | 7.737                 |
| Castilla y León       | 24              | 0,4%           |                      |                | 6.432              | 99,6%          | 6.456                 |
| Madrid                |                 |                |                      |                | 28.042             | 100,0%         | 28.042                |
| Castilla la Mancha    |                 |                |                      |                | 406.751            | 100,0%         | 406.751               |
| C. Valenciana         | 48              | 0,1%           | 13                   | 0,0%           | 94.661             | 99,9%          | 94.723                |
| R. de Murcia          |                 |                | 62                   | 0,2%           | 29.672             | 99,8%          | 29.735                |
| Extremadura           | 19.966          | 7,4%           | 510                  | 0,2%           | 248.875            | 92,4%          | 269.350               |
| Andalucía             | 57.599          | 3,7%           | 63.639               | 4,1%           | 1.433.533          | 92,2%          | 1.554.771             |
| I. Canarias           | 26              | 25,3%          | 78                   | 74,7%          |                    | 0,0%           | 104                   |
| <b>Total</b>          | <b>77.734</b>   | <b>3,0%</b>    | <b>67.170</b>        | <b>2,6%</b>    | <b>2.439.660</b>   | <b>94,4%</b>   | <b>2.584.564</b>      |



Las Comunidades Autónomas de **Andalucía** y **Extremadura** están a la **cabeza en representatividad** del cultivo del **olivar** frente a la superficie de **cultivo total**. En **Andalucía**, el olivar representa el **43,9% de las tierras de cultivo** de la Comunidad. En **Jaén** el **43,41%** de su **superficie provincial** está ocupada por el cultivo del **olivar**. En **Córdoba**, **Málaga** y **Granada** más del **15%** de su superficie provincia es **olivar**, y muy próxima al **15%** también está **Sevilla**.

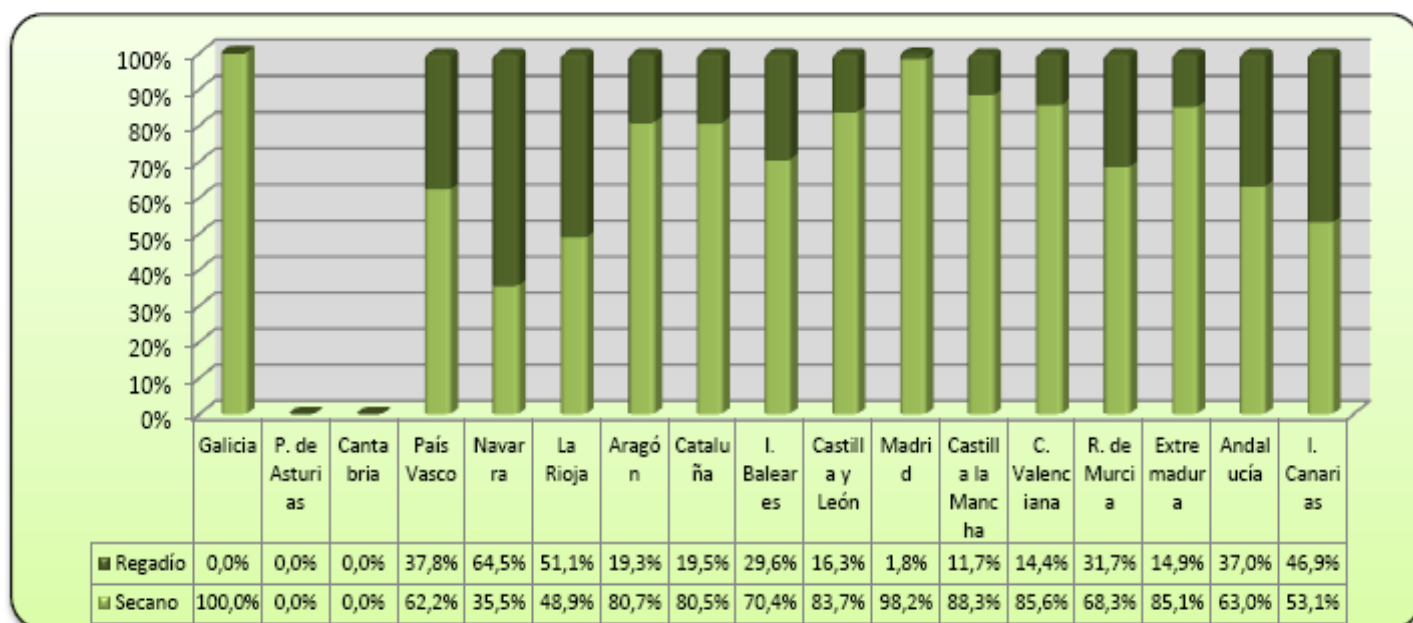


### DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE DE OLIVAR SEGÚN SISTEMA DE CULTIVO SECANO Y REGADÍO

El olivar es el cultivo con más superficie regada en España y el que más ha aumentado su superficie regada en los últimos años. Las tablas siguientes muestran la distribución de este cultivo por CCAA y sistema de cultivo.

| Comunidades Autónomas | Superficie (ha)  |               |                |               | Total            |
|-----------------------|------------------|---------------|----------------|---------------|------------------|
|                       | Secano           |               | Regadío        |               |                  |
|                       | ha               | %             | ha             | %             |                  |
| Galicia               | 3                | 0,0%          |                |               | 3                |
| P. de Asturias        |                  |               |                |               |                  |
| Cantabria             |                  |               |                |               |                  |
| País Vasco            | 191              | 0,0%          | 116            | 0,0%          | 308              |
| Navarra               | 2.650            | 0,1%          | 4.807          | 0,7%          | 7.457            |
| La Rioja              | 1.762            | 0,1%          | 1.843          | 0,3%          | 3.605            |
| Aragón                | 48.012           | 2,6%          | 11.465         | 1,6%          | 59.477           |
| Cataluña              | 93.459           | 5,0%          | 22.585         | 3,1%          | 116.044          |
| I. Baleares           | 5.447            | 0,3%          | 2.290          | 0,3%          | 7.737            |
| Castilla y León       | 5.402            | 0,3%          | 1.055          | 0,1%          | 6.456            |
| Madrid                | 27.551           | 1,5%          | 491            | 0,1%          | 28.042           |
| Castilla la Mancha    | 359.110          | 19,4%         | 47.641         | 6,5%          | 406.751          |
| C. Valenciana         | 81.043           | 4,4%          | 13.680         | 1,9%          | 94.723           |
| R. de Murcia          | 20.319           | 1,1%          | 9.416          | 1,3%          | 29.735           |
| Extremadura           | 229.142          | 12,4%         | 40.208         | 5,5%          | 269.350          |
| Andalucía             | 979.391          | 52,8%         | 575.380        | 78,7%         | 1.554.771        |
| I. Canarias           | 55               | 0,0%          | 49             | 0,0%          | 104              |
| <b>Total</b>          | <b>1.853.539</b> | <b>100,0%</b> | <b>731.025</b> | <b>100,0%</b> | <b>2.584.564</b> |

El 28,3% de la superficie de olivar ha recibido algún tipo de riego a lo largo de la campaña 2012. El 78,7% de la superficie regada de olivar está en Andalucía. En el resto de comunidades no se supera el 7% de superficie regada. En Andalucía el 37,0% de la superficie de olivar es de regadío.



## DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE DE OLIVAR SEGÚN LOS ESTADOS DE PRODUCCIÓN

En España, el **90,4%** de las plantaciones de olivar están en **producción**.

| Estados de producción | Superficie olivar (ha) | Superficie olivar (%) |
|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>Producción</b>     | 2.336.754              | 90,4%                 |
| Primer año            | 15.123                 | 0,6%                  |
| Joven                 | 126.564                | 4,9%                  |
| No comercial          | 9.012                  | 0,3%                  |
| Abandonado            | 97.111                 | 3,8%                  |
| <b>Total</b>          | <b>2.584.564</b>       | <b>100,0%</b>         |

Las **plantaciones comerciales**, es decir, las nuevas plantaciones, las jóvenes y las que están en producción se concentran principalmente en **Andalucía, Castilla la Mancha y Extremadura**, regiones oleícolas por excelencia que albergan el **84,3% del olivar productivo** del territorio nacional. También en estas tres comunidades se encuentra el **91%** de las plantaciones de **primer año**. En **Andalucía** se concentran el **49,9%** de las **plantaciones jóvenes**.

Las **plantaciones** en estado de **abandono** adquieren relevancia en las Comunidades Autónomas de **Cataluña (29%), Andalucía (18,2%), Castilla la Mancha (17%), Extremadura (11,2%) y C. Valenciana (10,8%)**.

Las **plantaciones no comerciales** están presentes fundamentalmente en **Andalucía (41,3), Extremadura (30,9%) y C. Valenciana (13,3%)**. En **Castilla la Mancha**, sin embargo, apenas están presentes con solo el **2,8%** de estas plantaciones.

| Comunidad Autónoma | Producción       |               | Primer año    |               | Joven          |               | No comercial |               | Abandonado    |               | Total            |               |
|--------------------|------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|------------------|---------------|
|                    | sup. (ha)        | %             | sup (ha)      | %             | sup. (ha)      | %             | sup.(ha)     | %             | sup(ha)       | %             | sup(ha)          | %             |
| Galicia            |                  |               | 0             | 0,0%          | 3              | 0,0%          |              |               |               |               | 3                | 0,0%          |
| P. de Asturias     |                  |               |               |               |                |               |              |               |               |               |                  |               |
| Cantabria          |                  |               |               |               |                |               |              |               |               |               |                  |               |
| País Vasco         | 13               | 0,0%          | 5             | 0,0%          | 13             | 0,0%          | 276          | 3,1%          |               |               | 308              | 0,0%          |
| Navarra            | 6.472            | 0,3%          | 55            | 0,4%          | 773            | 0,6%          |              |               | 157           | 0,2%          | 7.457            | 0,3%          |
| La Rioja           | 2.658            | 0,1%          | 75            | 0,5%          | 346            | 0,3%          | 1            | 0,0%          | 525           | 0,5%          | 3.605            | 0,1%          |
| Aragón             | 50.399           | 2,2%          | 159           | 1,0%          | 2.859          | 2,3%          | 73           | 0,8%          | 5.988         | 6,2%          | 59.477           | 2,3%          |
| Cataluña           | 82.456           | 3,5%          | 351           | 2,3%          | 4.886          | 3,9%          | 150          | 1,7%          | 28.201        | 29,0%         | 116.044          | 4,5%          |
| I. Baleares        | 5.533            | 0,2%          | 184           | 1,2%          | 1.285          | 1,0%          | 95           | 1,1%          | 640           | 0,7%          | 7.737            | 0,3%          |
| Castilla y León    | 5.897            | 0,3%          |               |               | 509            | 0,4%          |              |               | 49            | 0,1%          | 6.456            | 0,2%          |
| Madrid             | 24.428           | 1,0%          | 122           | 0,8%          | 66             | 0,1%          | 4            | 0,0%          | 3.424         | 3,5%          | 28.042           | 1,1%          |
| Castilla la Mancha | 358.616          | 15,3%         | 3.836         | 25,4%         | 27.522         | 21,7%         | 252          | 2,8%          | 16.525        | 17,0%         | 406.751          | 15,7%         |
| C. Valenciana      | 77.414           | 3,3%          | 237           | 1,6%          | 5.380          | 4,3%          | 1.201        | 13,3%         | 10.490        | 10,8%         | 94.723           | 3,7%          |
| R. de Murcia       | 25.314           | 1,1%          | 173           | 1,1%          | 1.824          | 1,4%          | 395          | 4,4%          | 2.028         | 2,1%          | 29.735           | 1,2%          |
| Extremadura        | 235.774          | 10,1%         | 2.020         | 13,4%         | 17.926         | 14,2%         | 2.782        | 30,9%         | 10.849        | 11,2%         | 269.350          | 10,4%         |
| Andalucía          | 1.461.762        | 62,6%         | 7.908         | 52,3%         | 63.146         | 49,9%         | 3.720        | 41,3%         | 18.234        | 18,8%         | 1.554.771        | 60,2%         |
| I. Canarias        | 16               | 0,0%          |               |               | 26             | 0,0%          | 61           | 0,7%          |               |               | 104              | 0,0%          |
| <b>Total</b>       | <b>2.336.754</b> | <b>100,0%</b> | <b>15.123</b> | <b>100,0%</b> | <b>126.564</b> | <b>100,0%</b> | <b>9.012</b> | <b>100,0%</b> | <b>97.111</b> | <b>100,0%</b> | <b>2.584.564</b> | <b>100,0%</b> |

## DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE DE OLIVAR SEGÚN LAS TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO DEL SUELO

El laboreo mínimo es la principal técnica de mantenimiento del suelo utilizada en España en el año 2012 en el cultivo del olivar, lo que representa el 42,1% de su superficie. A continuación se sitúa la cubierta vegetal espontánea (26,1%), el laboreo tradicional (12,1%) y el no laboreo (11,9%). El resto de cubiertas solo están presentes en el 7,8% de la superficie de olivar.

En las tres comunidades oleícolas más importantes, Andalucía, Extremadura y Castilla la Mancha se concentra el 84,6% de laboreo tradicional. El laboreo mínimo, técnica más utilizada a nivel nacional, se concentra principalmente en Andalucía (55,2%) y Castilla la Mancha (24,5%). Ambas Comunidades representan el 79,8% del laboreo mínimo total en España. La técnica del no laboreo vuelve a concentrarse en Andalucía con el 76,4% la superficie nacional de esta técnica.

| Técnicas de mantenimiento del suelo | Superficie (ha)  | Superficie (%) |
|-------------------------------------|------------------|----------------|
| Laboreo tradicional                 | 311.608          | 12,1%          |
| Laboreo mínimo                      | 1.087.209        | 42,1%          |
| Cubierta vegetal espontánea         | 675.030          | 26,1%          |
| Cubierta vegetal sembrada           | 11.449           | 0,4%           |
| Cubierta inerte                     | 31.679           | 1,2%           |
| Sin mantenimiento                   | 151.645          | 5,9%           |
| No laboreo                          | 307.187          | 11,9%          |
| Sin información                     | 8.756            | 0,3%           |
| <b>Total</b>                        | <b>2.584.564</b> | <b>100,0%</b>  |

| CC.AA           | Laboreo tradicional |               | Laboreo mínimo   |               | Cubierta vegetal espontánea |               | Cubierta vegetal sembrada |               | Cubierta inerte |               | Sin mantenimiento |               | No laboreo     |               | Sin Información |               |
|-----------------|---------------------|---------------|------------------|---------------|-----------------------------|---------------|---------------------------|---------------|-----------------|---------------|-------------------|---------------|----------------|---------------|-----------------|---------------|
|                 | ha                  | %             | ha               | %             | ha                          | %             | ha                        | %             | ha              | %             | ha                | %             | ha             | %             | ha              | %             |
| GALICIA         | 0                   | 0,0%          | 3                | 0,0%          |                             |               |                           |               |                 |               |                   |               |                |               |                 |               |
| P.DE ASTURIAS   |                     |               |                  |               |                             |               |                           |               |                 |               |                   |               |                |               |                 |               |
| CANTABRIA       |                     |               |                  |               |                             |               |                           |               |                 |               |                   |               |                |               |                 |               |
| PAIS VASCO      |                     |               | 137              | 0,0%          | 153                         | 0,0%          |                           |               |                 |               |                   |               |                |               | 18              | 0,2%          |
| NAVARRA         | 2.450               | 0,8%          | 3.799            | 0,3%          | 780                         | 0,1%          | 172                       | 1,5%          | 33              | 0,1%          | 157               | 0,1%          | 66             | 0,0%          |                 |               |
| LA RIOJA        | 1.176               | 0,4%          | 1.178            | 0,1%          | 623                         | 0,1%          | 25                        | 0,2%          |                 |               | 536               | 0,4%          | 67             | 0,0%          |                 |               |
| ARAGON          | 4.442               | 1,4%          | 39.865           | 3,7%          | 4.975                       | 0,7%          | 86                        | 0,7%          | 15              | 0,0%          | 9.062             | 6,0%          | 690            | 0,2%          | 343             | 3,9%          |
| CATALUÑA        | 8.598               | 2,8%          | 33.338           | 3,1%          | 21.366                      | 3,2%          | 107                       | 0,9%          | 7.891           | 24,9%         | 29.688            | 19,6%         | 14.999         | 4,9%          | 57              | 0,7%          |
| BALEARES        | 231                 | 0,1%          | 2.015            | 0,2%          | 3.920                       | 0,6%          | 244                       | 2,1%          |                 |               | 640               | 0,4%          | 687            | 0,2%          |                 |               |
| CASTILLA Y LEON | 1.587               | 0,5%          | 1.863            | 0,2%          | 2.564                       | 0,4%          |                           |               |                 |               | 442               | 0,3%          |                |               |                 |               |
| MADRID          | 4.104               | 1,3%          | 18.240           | 1,7%          | 1.804                       | 0,3%          | 147                       | 1,3%          |                 |               | 3.533             | 2,3%          | 216            | 0,1%          |                 |               |
| CASTILLA MANCHA | 43.066              | 13,8%         | 266.573          | 24,5%         | 30.688                      | 4,5%          | 1.353                     | 11,8%         | 837             | 2,6%          | 26.498            | 17,5%         | 33.156         | 10,8%         | 4.579           | 52,3%         |
| C.VALENCIANA    | 17.177              | 5,5%          | 37.100           | 3,4%          | 16.028                      | 2,4%          | 388                       | 3,4%          | 989             | 3,1%          | 13.547            | 8,9%          | 9.391          | 3,1%          | 103             | 1,2%          |
| R.DE MURCIA     | 8.153               | 2,6%          | 14.208           | 1,3%          | 2.811                       | 0,4%          |                           |               | 81              | 0,3%          | 3.067             | 2,0%          | 1.309          | 0,4%          | 106             | 1,2%          |
| EXTREMADURA     | 106.745             | 34,3%         | 68.375           | 6,3%          | 52.333                      | 7,8%          | 1.698                     | 14,8%         | 1.517           | 4,8%          | 26.818            | 17,7%         | 11.840         | 3,9%          | 25              | 0,3%          |
| ANDALUCÍA       | 113.879             | 36,5%         | 600.513          | 55,2%         | 536.912                     | 79,5%         | 7.229                     | 63,1%         | 20.305          | 64,1%         | 37.648            | 24,8%         | 234.768        | 76,4%         | 3.516           | 40,2%         |
| CANARIAS        |                     |               |                  |               | 73                          | 0,0%          |                           |               | 13              | 0,0%          | 10                | 0,0%          |                |               | 9               | 0,1%          |
| <b>Total</b>    | <b>311.608</b>      | <b>100,0%</b> | <b>1.087.209</b> | <b>100,0%</b> | <b>675.030</b>              | <b>100,0%</b> | <b>11.449</b>             | <b>100,0%</b> | <b>31.679</b>   | <b>100,0%</b> | <b>151.645</b>    | <b>100,0%</b> | <b>307.187</b> | <b>100,0%</b> | <b>8.756</b>    | <b>100,0%</b> |

Andalucía acapara el 79,5% de las plantaciones de olivar sobre cubierta vegetal espontánea. Extremadura solo tiene el 7,8% de sus plantaciones cultivadas con esta técnica, y en el resto de España apenas tiene representatividad. La cubierta vegetal sembrada está prácticamente repartida entre Andalucía (63,1%), Extremadura (14,8%) y Castilla la Mancha (11,8%). La cubierta inerte está presente fundamentalmente en Andalucía (64,1%) y en Cataluña (24,9%).

Las plantaciones sin mantenimiento se reparten entre Andalucía, Cataluña, Extremadura y Castilla la Mancha con el 79,6% de la superficie.



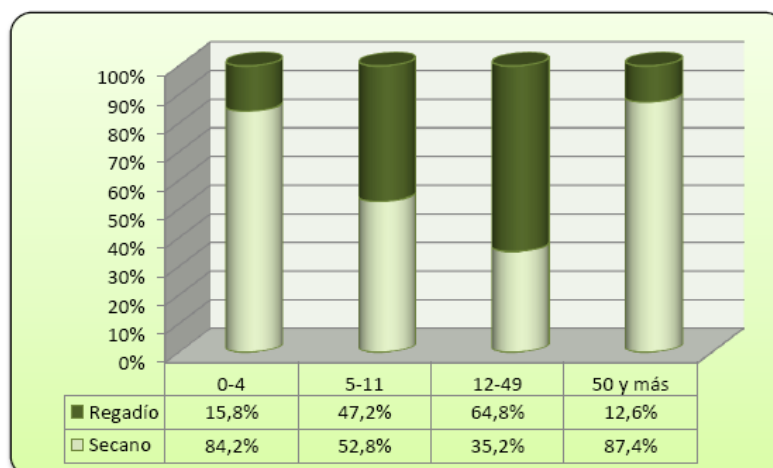
## DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE DE OLIVAR SEGÚN LA EDAD DE PLANTACIÓN

El 51,4% del olivar total de España tiene una edad superior a 50 años. Dentro de este es el olivar de transformación, con el 48,8% del olivar total el que ocupa la mayor parte de superficie de este país. El 3,2% de las plantaciones son jóvenes (menores de 4 años).

| Comunidades Autónomas    | Superficie (ha) |                |                 |                  |                 | Total            |
|--------------------------|-----------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
|                          | De 0 a 4 años   | De 5 a 11 años | De 12 a 49 años | De 50 y más años | Sin especificar |                  |
| Olivar de mesa           | 951             | 6.871          | 25.813          | 36.767           | 3.018           | 73.420           |
| Olivar de doble aptitud  | 2.315           | 7.750          | 28.427          | 27.471           | 499             | 66.462           |
| Olivar de transformación | 75.512          | 179.857        | 707.325         | 1.209.477        | 166.388         | 2.338.559        |
| <b>Total</b>             | <b>78.778</b>   | <b>194.478</b> | <b>761.565</b>  | <b>1.273.716</b> | <b>169.905</b>  | <b>2.478.442</b> |

| Comunidades Autónomas | De 0 a 4 años |             | De 5 a 11 años |             | De 12 a 49 años |              | De 50 y más años |              | Sin especificar |             | Total            |               |
|-----------------------|---------------|-------------|----------------|-------------|-----------------|--------------|------------------|--------------|-----------------|-------------|------------------|---------------|
|                       | ha            | %           | ha             | %           | ha              | %            | ha               | %            | ha              | %           | ha               | %             |
| Galicia               | 3             | 100,0%      |                |             |                 |              |                  |              |                 |             | 3                | 100,0%        |
| P. de Asturias        |               |             |                |             |                 |              |                  |              |                 |             |                  |               |
| Cantabria             |               |             |                |             |                 |              |                  |              |                 |             |                  |               |
| País Vasco            |               |             |                |             |                 |              |                  |              | 31              | 100,0%      | 31               | 100,0%        |
| Navarra               | 626           | 8,6%        | 3.719          | 50,9%       | 1.405           | 19,2%        | 1.551            | 21,2%        |                 |             | 7.300            | 100,0%        |
| La Rioja              | 444           | 14,4%       | 1.389          | 45,1%       | 731             | 23,7%        | 493              | 16,0%        | 21              | 0,7%        | 3.079            | 100,0%        |
| Aragón                | 2.402         | 4,5%        | 4.889          | 9,2%        | 8.239           | 15,4%        | 35.767           | 67,0%        | 2.121           | 4,0%        | 53.416           | 100,0%        |
| Cataluña              | 2.919         | 3,3%        | 7.495          | 8,5%        | 22.600          | 25,8%        | 47.243           | 53,9%        | 7.436           | 8,5%        | 87.693           | 100,0%        |
| I. Baleares           | 852           | 12,2%       | 783            | 11,2%       | 1.098           | 15,7%        | 3.078            | 44,0%        | 1.191           | 17,0%       | 7.002            | 100,0%        |
| Castilla y León       | 5             | 0,1%        | 1.049          | 16,4%       | 30              | 0,5%         | 2.698            | 42,1%        | 2.624           | 41,0%       | 6.407            | 100,0%        |
| Madrid                | 169           | 0,7%        | 544            | 2,2%        | 2.164           | 8,8%         | 17.469           | 71,0%        | 4.270           | 17,3%       | 24.615           | 100,0%        |
| Castilla la Mancha    | 15.650        | 4,0%        | 35.133         | 9,0%        | 111.067         | 28,5%        | 181.833          | 46,6%        | 46.290          | 11,9%       | 389.974          | 100,0%        |
| C. Valenciana         | 2.212         | 2,7%        | 6.428          | 7,7%        | 42.397          | 51,1%        | 25.861           | 31,1%        | 6.134           | 7,4%        | 83.031           | 100,0%        |
| R. de Murcia          | 1.515         | 5,5%        | 4.973          | 18,2%       | 17.625          | 64,5%        | 1.688            | 6,2%         | 1.509           | 5,5%        | 27.311           | 100,0%        |
| Extremadura           | 11.996        | 4,7%        | 17.409         | 6,8%        | 38.676          | 15,1%        | 159.733          | 62,5%        | 27.906          | 10,9%       | 255.719          | 100,0%        |
| Andalucía             | 39.955        | 2,6%        | 110.662        | 7,2%        | 515.528         | 33,6%        | 796.302          | 52,0%        | 70.370          | 4,6%        | 1.532.817        | 100,0%        |
| I. Canarias           | 30            | 70,7%       | 6              | 13,8%       | 7               | 15,5%        |                  |              |                 |             | 43               | 100,0%        |
| <b>Total</b>          | <b>78.778</b> | <b>3,2%</b> | <b>194.478</b> | <b>7,8%</b> | <b>761.565</b>  | <b>30,7%</b> | <b>1.273.716</b> | <b>51,4%</b> | <b>169.905</b>  | <b>6,9%</b> | <b>2.478.442</b> | <b>100,0%</b> |

En todos los estratos de edad predomina el **secano** a excepción del estrato comprendido entre 12 y 49 años. Las plantaciones de los últimos 4 años se están implantando en **secano**, sin embargo 10 años atrás predominaba el **regadío**, con casi el 60% de las plantaciones con sistema de riego.



## EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE DE OLIVAR

Desde 2005 la superficie de olivar ha aumentado un 5,2%. En los años 2007 y 2008 se produjo el mayor crecimiento, en torno al 1,5% por año, el resto de anualidades no ha aumentado más del 1%.

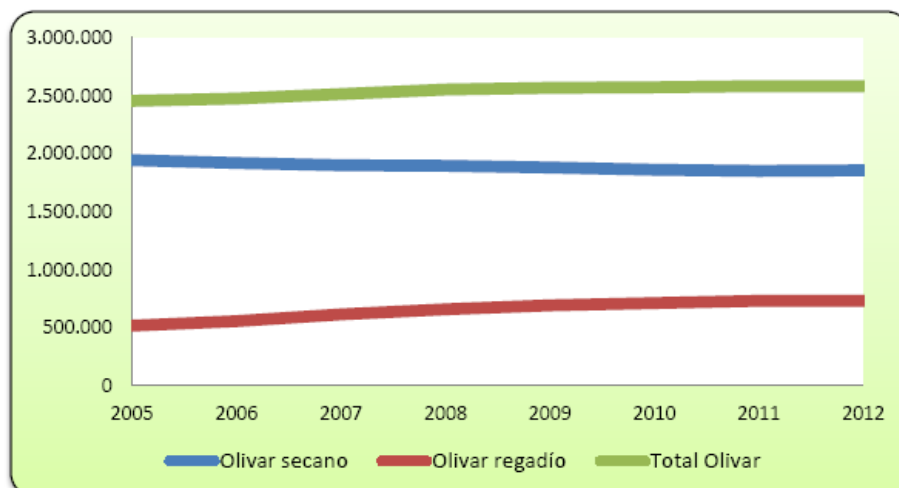
| Comunidad Autónoma | 2005             | 2006             | 2007             | 2008             | 2009             | 2010             | 2011             | 2012             | Evolución 05-12 |
|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| GALICIA            | 9                |                  |                  |                  | 4                | 3                | 3                | 3.4678           |                 |
| P.DE ASTURIAS      |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                 |
| CANTABRIA          |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                 |
| PAIS VASCO         | 322              | 339              | 352              | 349              | 261              | 323              | 318              | 308              |                 |
| NAVARRA            | 6.824            | 4.916            | 5.197            | 7.081            | 7.306            | 7.452            | 7.319            | 7.457            |                 |
| LA RIOJA           | 3.649            | 3.961            | 2.894            | 3.411            | 3.633            | 3.810            | 3.782            | 3.605            |                 |
| ARAGON             | 57.772           | 57.346           | 60.479           | 59.578           | 60.264           | 59.871           | 59.774           | 59.477           |                 |
| CATALUÑA           | 116.909          | 116.112          | 114.468          | 115.166          | 114.792          | 114.417          | 115.989          | 116.044          |                 |
| BALEARES           | 11.124           | 11.406           | 8.775            | 8.918            | 7.705            | 8.617            | 8.907            | 7.737            |                 |
| CASTILLA Y LEON    | 4.884            | 5.178            | 6.085            | 6.339            | 6.901            | 6.834            | 6.440            | 6.456            |                 |
| MADRID             | 26.977           | 26.940           | 28.224           | 28.048           | 28.163           | 28.039           | 28.034           | 28.042           |                 |
| CASTILLA MANCHA    | 384.626          | 389.565          | 397.173          | 402.935          | 408.523          | 405.883          | 406.211          | 406.751          |                 |
| C.VALENCIANA       | 96.119           | 94.355           | 91.701           | 92.240           | 93.329           | 94.666           | 94.535           | 94.723           |                 |
| R.DE MURCIA        | 23.431           | 23.968           | 27.434           | 27.786           | 28.024           | 28.266           | 29.324           | 29.735           |                 |
| EXTREMADURA        | 237.010          | 242.536          | 255.310          | 261.250          | 263.657          | 264.934          | 267.182          | 269.350          |                 |
| ANDALUCÍA          | 1.487.056        | 1.499.911        | 1.515.320        | 1.539.620        | 1.545.813        | 1.549.663        | 1.552.733        | 1.554.771        |                 |
| CANARIAS           | 8                | 8                | 8                | 8                | 8                | 16               | 27               | 104              |                 |
| <b>Total</b>       | <b>2.456.719</b> | <b>2.476.540</b> | <b>2.513.419</b> | <b>2.552.727</b> | <b>2.568.383</b> | <b>2.572.793</b> | <b>2.580.577</b> | <b>2.584.564</b> |                 |

Del aumento de superficie entre 2005 y 2012 (127.845 ha), el 95,5% de la superficie se reparte entre Andalucía (52,9%), Extremadura (25,9%) y Castilla la Mancha (17,3%). Islas Baleares, C. Valenciana y Cataluña son las Comunidades Autónomas donde más desciende la superficie (5.648 ha).

## EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE DE OLIVAR POR SISTEMA DE CULTIVO SECAÑO Y REGADÍO

El análisis de la evolución de las superficies nacionales de olivar muestra una tendencia estable ligeramente al alza. Esta tendencia es consecuencia fundamentalmente de la ausencia de cultivos alternativos y a la buena salida de la producción de aceite en el mercado. Prueba de ello es también el aumento de la superficie de olivar en regadío en detrimento de la de secano, debiéndose tanto a nuevas plantaciones de regadío como a la modernización de olivares en producción.

| Superficie de viñedo | 2005             | 2006             | 2007             | 2008             | 2009             | 2010             | 2011             | 2012             |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Olivar secano        | 1.941.252        | 1.920.868        | 1.900.123        | 1.897.062        | 1.879.116        | 1.860.458        | 1.851.157        | 1.853.539        |
| Olivar regadío       | 515.467          | 555.673          | 613.296          | 655.665          | 689.267          | 712.335          | 729.420          | 731.025          |
| <b>Total Olivar</b>  | <b>2.456.719</b> | <b>2.476.540</b> | <b>2.513.419</b> | <b>2.552.727</b> | <b>2.568.383</b> | <b>2.572.793</b> | <b>2.580.577</b> | <b>2.584.564</b> |

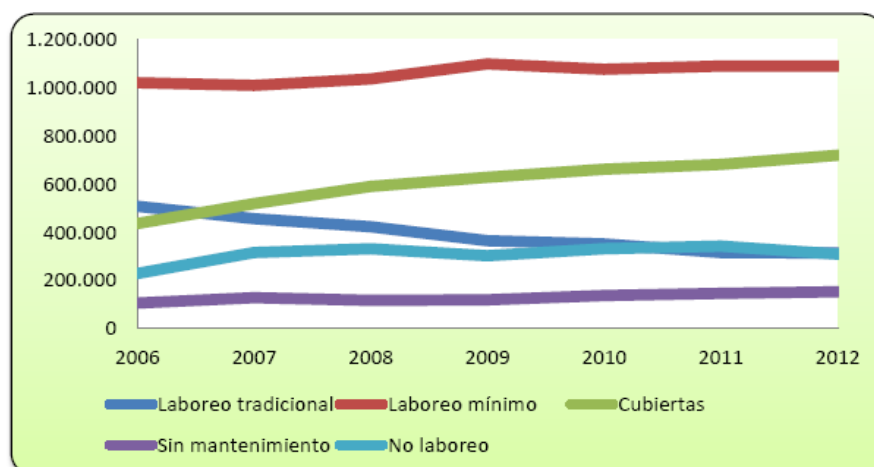


### EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE DE LAS TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO EN EL OLIVAR

| Técnicas de mantenimiento   | 2006             | 2007             | 2008             | 2009             | 2010             | 2011             | 2012             |
|-----------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Laboreo tradicional         | 506.459          | 455.284          | 421.763          | 364.200          | 349.732          | 313.652          | 311.608          |
| Laboreo mínimo              | 1.019.253        | 1.007.878        | 1.035.238        | 1.097.677        | 1.074.829        | 1.088.689        | 1.087.209        |
| Cubierta vegetal espontánea | 389.440          | 482.635          | 557.626          | 574.965          | 630.221          | 648.871          | 675.030          |
| Cubierta vegetal sembrada   | 16.886           | 16.310           | 17.949           | 30.349           | 12.083           | 11.624           | 11.449           |
| Cubierta inerte             | 28.502           | 17.943           | 12.824           | 21.854           | 17.026           | 20.015           | 31.679           |
| Sin mantenimiento           | 105.156          | 127.237          | 116.331          | 118.619          | 136.154          | 145.569          | 151.645          |
| No laboreo                  | 225.998          | 314.211          | 329.971          | 299.711          | 328.716          | 341.674          | 307.187          |
| Sin información             | 184.845          | 91.922           | 61.025           | 61.008           | 24.033           | 10.483           | 8.756            |
| <b>Total</b>                | <b>2.476.540</b> | <b>2.513.419</b> | <b>2.552.727</b> | <b>2.568.383</b> | <b>2.572.793</b> | <b>2.580.577</b> | <b>2.584.564</b> |

El laboreo tradicional **desciende un 38,5 %** desde 2006. La **cubierta vegetal espontánea** y el **no laboreo** son las técnicas de mantenimiento con **más auge** de los últimos años, **aumentando respectivamente un 73,3% y un 35,9%** su superficie

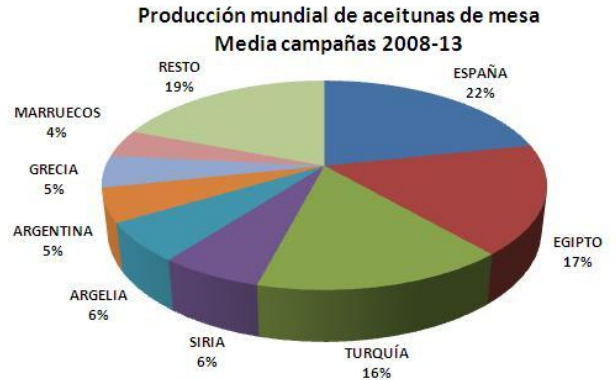
Las plantaciones en estado de **abandono aumentan un 44,2%**.





## 2. - PRODUCCIÓN DEL OLIVAR:

España es el primer país productor de aceitunas de mesa del mundo, seguido a mucha distancia de otros países como Egipto, Turquía, Siria, Argelia, Argentina, Grecia, Marruecos. La producción media mundial de las últimas cinco campañas asciende a 2.371.000 toneladas, de las cuales 511.500 se produjeron en España, es decir, un 22% del total.

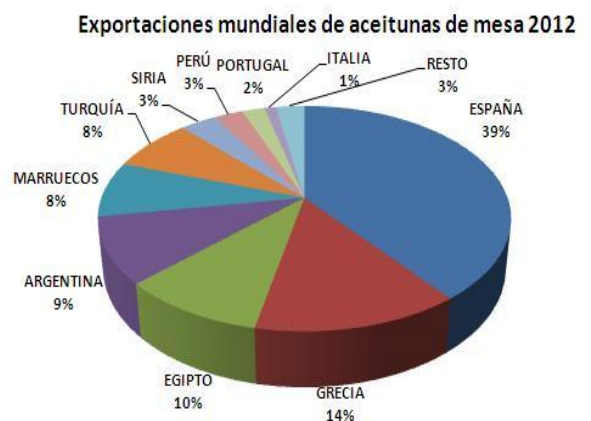


A nivel nacional, en la campaña 2011/2012 la producción nacional de aceituna de mesa fue de 520.561 toneladas. Las producciones situadas en Andalucía alcanzaron un total de 413.700 toneladas, lo que supone el 79% de la producción nacional. En este sentido, Sevilla con 296.600, Córdoba con 61.400

y Málaga con 50.600 son las provincias con mayor producción. Por su parte, las industrias ubicadas en Extremadura generaron 101.900 toneladas, lo que supone el 20% de la producción nacional, correspondiendo a la provincia de Badajoz 58.000 y a Cáceres 43.900.

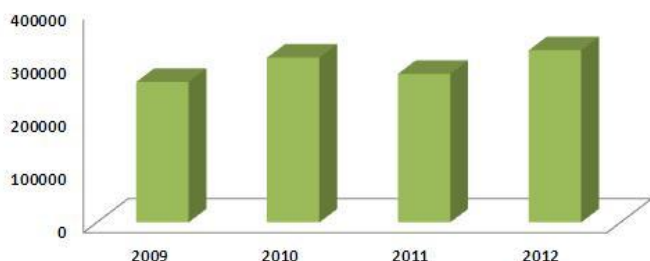


La exportación media mundial de las últimas 5 campañas alcanzó las 860.400 TM (peso neto escurrido). España es el primer país exportador de aceituna de mesa con gran diferencia con 342.300 TM, seguido de Grecia, Egipto, Argentina, Marruecos, Turquía, Siria, Perú, Portugal e Italia.

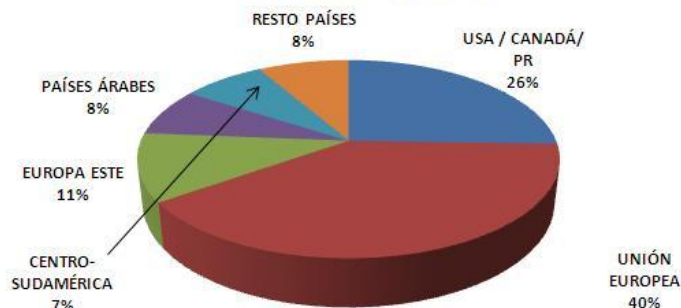


En el año 2012 las exportaciones de aceitunas de mesa de España, incluyendo los envíos a los países de la Unión Europea, alcanzaron la cifra de 323.691 TM (peso neto escurrido), cuyo valor asciende a unos 630,6 millones de euros. Como se aprecia en el gráfico, las exportaciones españolas en el año 2012 han experimentado un crecimiento del 16% respecto al año 2011.

Exportaciones Españolas de aceitunas de mesa 2012  
 (Toneladas peso neto escurrido)

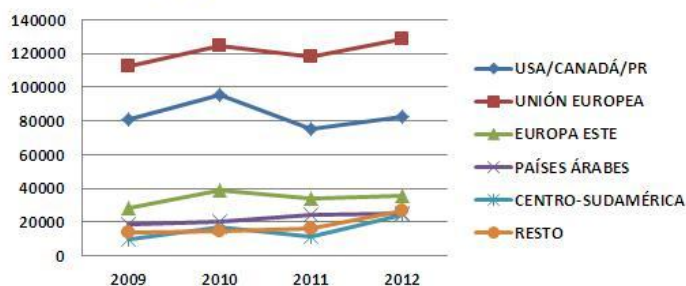


Exportaciones españolas de aceitunas de mesa 2012  
 por zonas geográficas



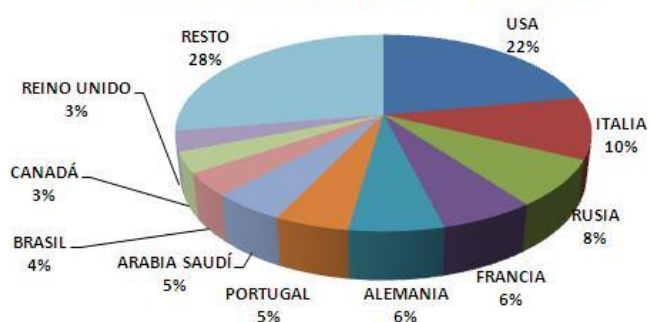
En la gráfica que se muestra a continuación podemos observar que en el año 2012 las exportaciones han aumentado en todas las zonas geográficas. Las ventas realizadas dentro de la UE tienen un papel preponderante en las exportaciones españolas de aceitunas de mesa, seguidas del bloque USA/CANADÁ/PUERTO RICO, y de lejos por Europa del Este, Países Árabes, Centro-Sudamérica y Resto Mundo.

Exportaciones españolas de aceitunas de mesa por zonas geográficas 2012. (Ton. peso neto escurrido)

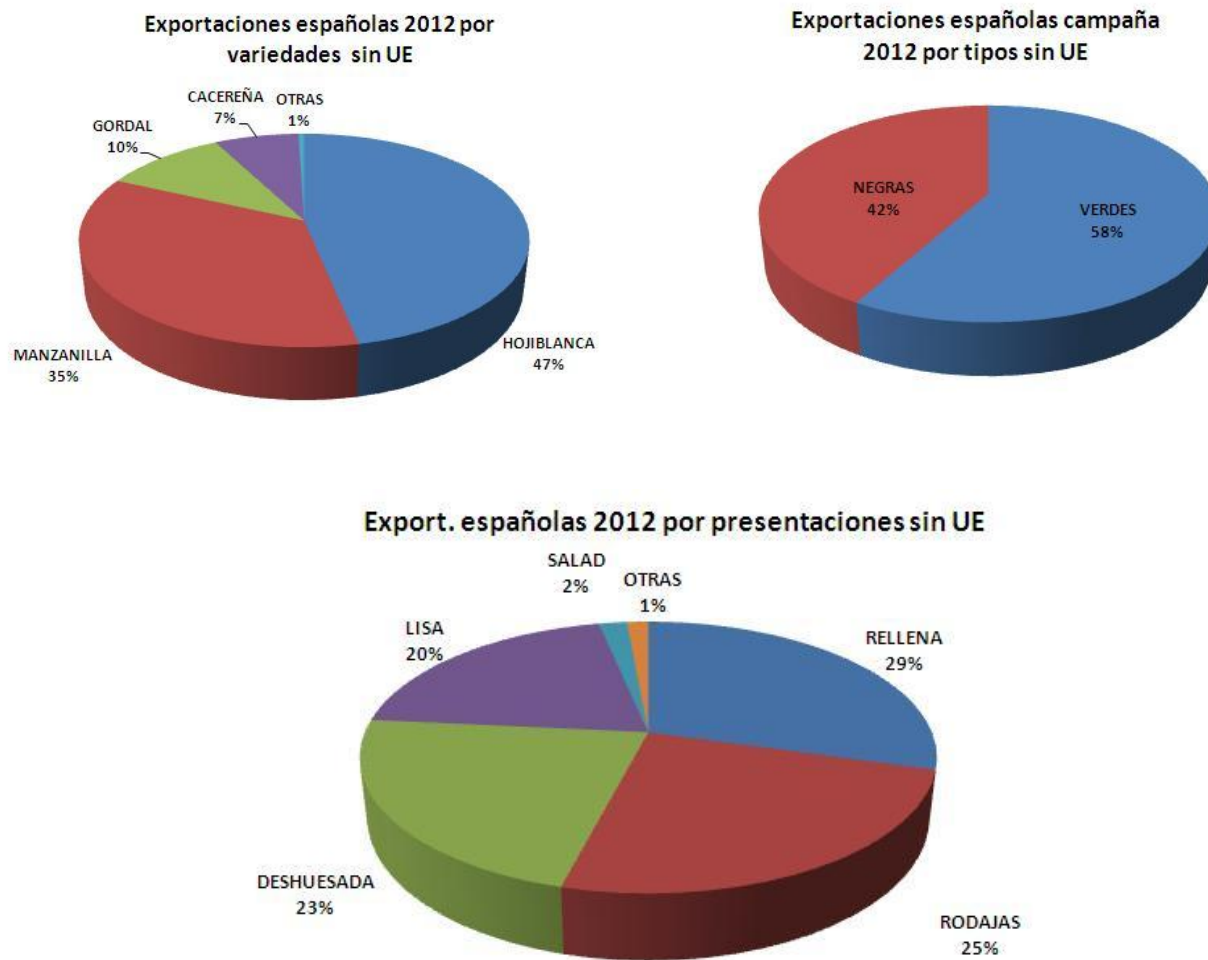


Haciendo un análisis por países, en la actualidad España exporta aceitunas de mesa a más de 120. En 2012 su principal mercado ha sido Estados Unidos con un 24% de las exportaciones, seguido de Italia, Rusia y Francia. El resto de países que completan las diez primeras posiciones son, por este orden, Alemania, Portugal, Arabia Saudí, Brasil, Canadá y Reino Unido.

Exportaciones españolas de aceitunas de mesa por países 2012. (Ton. peso neto escurrido)



A continuación se detalla la composición de las exportaciones españolas de aceitunas de mesa por variedades, tipos y presentaciones en el año 2012:



El sector es de gran relevancia en el conjunto de la industria agroalimentaria nacional, tanto por el número de empleos que genera como por su volumen de producción y exportación, liderando España el mercado mundial en ambos conceptos.

Supone un total de 8.000 empleos directos, más de seis millones de jornales por la recolección y el cultivo del olivo, a los que hay que añadir los originados por las empresas y fábricas auxiliares como las de vidrio, hojalata, cartonaje, maquinaria, transportes, etc. Esto supone el 27% del empleo generado por el sector nacional de conservas y preparados de productos vegetales, participando con un 22% en el valor nacional de este sector y aportando al PIB alrededor de 1.000 millones de euros.

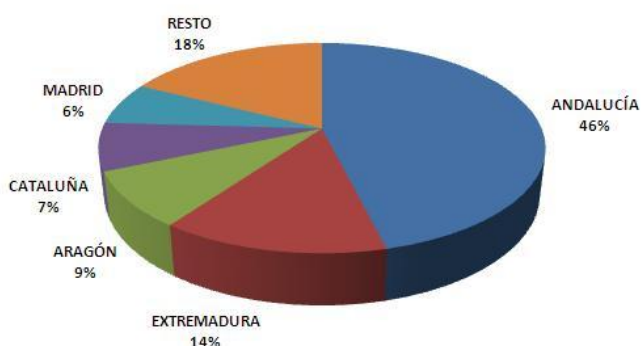


En la campaña 2011/12 han sido 402 empresas las dedicadas al ENTAMADO. La distribución geográfica por comunidades autónomas es la que se muestra en el siguiente gráfico:

Entamadoras por CCAA campaña 2011/12



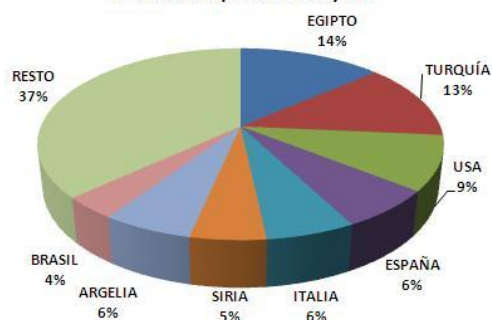
Envasadoras por CCAA campaña 2011/12



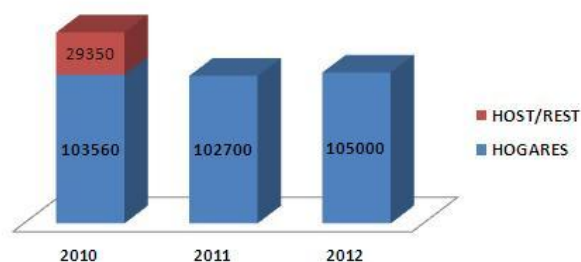
En la campaña 2011/12 han sido 256 las empresas dedicadas al ENVASADO. La distribución geográfica por comunidades autónomas es la que se muestra en el siguiente gráfico:

El consumo medio de las cinco últimas campañas asciende a 2.344.700 y se reparte por países según el siguiente gráfico. España se sitúa en el cuarto lugar del ranking con un consumo medio de 155.700 toneladas.

Consumo mundial de aceitunas de mesa  
 Media campañas 2008/13



Evolución consumo nacional de aceitunas 2012  
 (Toneladas)



### 3.- COSTE DEL OLIVAR:

En este apartado vamos a distinguir:

- **Olivar Tradicional No Mecanizable (O.T.N.M):** son aquellos olivares con un laboreo tradicional en que hay labores no mecanizables, especialmente la recolección.
- **Olivar Tradicional Mecanizable (O.T.M):** son aquellos olivares con un laboreo tradicional donde las labores están mecanizadas con más o menos intensidad.

Los costes de las distintas labores del olivar son:

#### 1. COSTES UNITARIOS DE PERSONAL

- Tractorista o trabajador cualificado - 9'06 €/hora
- Peón o trabajador no cualificado - 8'47 €/hora
- Recolección - 8'75€/hora

#### 2. COSTES UNITARIOS DE MAQUINARIA

- Tractor D.T. 95 C.V (750h/año) - 29.0 €/hora
- Pulverizador o barra herbicida - 5.0 €/hora
- Atomizador 1.500 l - 8.5 €/hora
- Desbrozadora martillo - 4.5 €/hora
- Desbrozadora manual - 1.0 €/hora
- Cultivador - 2.0 €/hora
- Abonadora centrífuga - 1.7 €/hora
- Picadora de ramón - 6'5 €/hora

#### 3. COSTES UNITARIOS DE PRODUCTOS

- **Fertilizantes por kg:**
  - Cloruro potásico - 0'60€
  - Nitrato potásico - 0'85 €
  - Urea cristalina - 0'50 €
  - Sulfato amónico - 0'23 €
- **Fitosanitarios por kg:**
  - Cobre metal - 13'4 €
  - Fungicidas sistémicos - 47'5 €
  - Dimetoato - 6'8 €
  - Bacillus Thuriensis - 25'5€
- **Herbicidas coste medio producto por Ha realmente tratada:**
  - Herbicida pre/post emergencia - 51 €

#### **4. COSTES DE PODA POR Ha**

- O.T.N.M - 95'1 €
- O.T.M - 126'8 €

#### **5. COSTES ELIMINACIÓN DE RESTOS DE PODA POR Ha**

- O.T.N.M - 54'4 €
- O.T.M - 75'8 €

#### **6. COSTES DE DESVARETO POR Ha**

- O.T.N.M - 44'0 €
- O.T.M - 55'1€

#### **7. COSTES TOTALES DE PODA Y DESVARETO POR Ha**

- O.T.N.M - 193'5 €
- O.T.M - 257'7 €

#### **8. COSTES DE TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS POR Ha**

- O.T.N.M - 165'14 €
- O.T.M - 179'32 €

#### **9. COSTES DE FERTILIZACIÓN POR Ha**

- O.T.N.M - 70'3 €
- O.T.M - 77'6 €

#### **10. COSTES MÍNIMOS DE MANTENIMIENTO SUELO POR Ha**

- O.T.N.M - 279'7 €
- O.T.M - 403'3 €

#### **11. COSTES DE RIEGO POR Ha**

- O.T.N.M - 0 €
- O.T.M - 434 €

#### **12. COSTES DE RECOLECCIÓN**

- O.T.N.M - 367 €/Ha - 0'21 €/kg
- O.T.M Secano - 595 €/Ha - 0'17 €/kg
- O.T.M Riego - 910 €/Ha - 0'15 €/kg



| SISTEMA DE CULTIVO | COSTE TOTAL POR HA | PRODUCCIÓN MEDIA KG | COSTE POR KG/ACEITUNA |
|--------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|
| O.T.N.M            | 1.023 €            | 1.750               | 0'58 €                |
| O.T.N.M SECANO     | 1.448 €            | 3.500               | 0'41 €                |
| O.T.M RIEGO        | 2.197 €            | 6.000               | 0'37 €                |

A la vista de los datos anteriores, **LAS CONCLUSIONES MÁS RELEVANTES** son:

1. Los costes del cultivo del olivo son en general altos si se comparan con los precios que marca el producto en origen de venta.
2. Existen diferencias significativas en los costes de producción entre los distintos sistemas de cultivo.
3. Los olivares tradicionales, tanto mecanizables como no mecanizables, se encuentran en una franja de costes superiores a los precios actuales de mercado. Esta circunstancia es grave si consideramos, como se expone anteriormente, que suponen más del 75% de la superficie de olivar cultivada en España. Ante esta circunstancia sólo caben tres soluciones:
  - El aumento del precio de la aceituna y el aceite, vía promoción y aumento de la demanda.
  - La reducción de los costes, optimizando la mecanización.
  - El cambio del sistema de cultivo mediante una reconversión racional a olivares más intensivos y mecanizables.

