

costes de producción en el **olivar jiennese**



e producción
olivar
nnense

costes de producción
en el
olivar jiennense

de producción
olivar
jiennense

REDACCIÓN

Diputación Provincial de Jaén
Fundación CITOLIVA

Equipo redactor:

Isabel Martínez López
Antonio Guzmán Vico
Araceli Sánchez Ortiz
Jesús Alcázar García

Coordinación:

Manuel Vera Márquez
Antonia María Marfil Ureña
Antonio Guzmán Vico

EDICIÓN

Diputación Provincial de Jaén.
Turismo y Desarrollo Local Sostenible
Proyecto Equal Adapti+d

DISEÑO Y MAQUETACIÓN

[nm] creativos

IMPRESIÓN

Soproargra, s.a.

DEPÓSITO LEGAL:

Esta publicación ha sido realizada en el marco del proyecto adapti+d, acogido a la Iniciativa Comunitaria Equal, cofinanciada por el fondo social europeo y la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía.

Índice

Presentación	4
1. Introducción: objetivo del estudio.....	7
2. Caracterización agronómica del olivar jiennense.....	11
2.1. descripción agronómica del sector.....	12
2.2. tipificación de las explotaciones oleícolas jiennenses.....	22
3. Importancia del factor trabajo en la olivicultura.....	37
4. Estudio de costes.....	43
4.1. costes asociados a las explotaciones oleícolas jiennenses.....	44
4.2. estudio de costes.....	48
Anexos.....	61



Presentación

La Política Regional de la Unión Europea se articula a través de los Fondos Estructurales, como instrumentos de apoyo financiero a la cohesión social, y de las Iniciativas Comunitarias, como programas de ayudas ideados para apoyar líneas de actuación específicas para el conjunto de los Estados miembros. Es el Fondo Social Europeo, uno de estos Fondos Estructurales, el que contribuye con su financiación a la puesta en marcha de la Iniciativa Comunitaria EQUAL, iniciativa de recursos humanos para el presente periodo.

Equal, que forma parte de una estrategia integrada para el empleo, tiene por objetivo la lucha contra todas las formas de discriminación y desigualdad que se producen en el mercado de trabajo, particularmente en aquellas basadas en el sexo, la raza, el origen étnico, las creencias o la edad. Sus actividades se estructuran sobre los cuatro pilares básicos: Capacidad de inserción profesional, Espíritu de empresa, Adaptabilidad e Igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres, siempre en relación al mercado de trabajo.

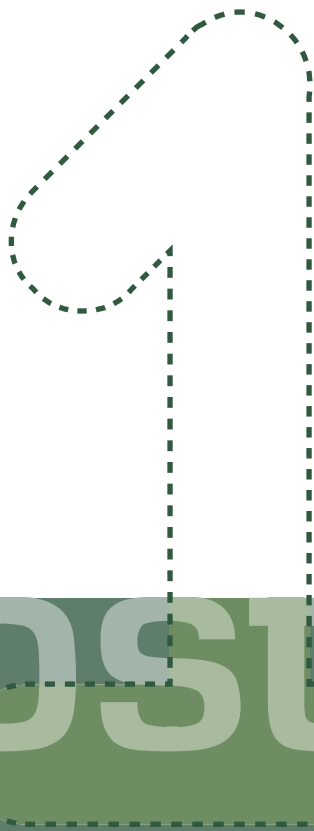
El proyecto ADAPTI+D del que Diputación Provincial de Jaén es socia, ha sido solicitado a la Unión Europea a través de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía. Este se desarrolla sobre el eje de Adaptabilidad de la Iniciativa Comunitaria Equal, siendo su área temática la adaptabilidad de las empresas y trabajadores /as a los cambios económicos estructurales y al uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, y sus sectores de intervención el oleícola y el comercial.

Presentación

Para el logro de esta adaptabilidad, se prevén un conjunto de actividades de distinta índole - de formación, de investigación, de cooperación, etc.-, entre las que tiene cabida la que nos ocupa, un estudio comparativo de costes de producción de aceite según las tres modalidades de explotación en la provincia de Jaén: tradicional, ecológica e integrada: “costes de producción en el olivar jiennense”, estudio en consonancia con la política de desarrollo provincial del Plan Estratégico de la Provincia de Jaén, ejemplo, con el proyecto número 64, y planteado como una herramienta a poner en manos del sector oleícola provincial, a fin de fomentar técnicas culturales y de transformación en el olivar que primen el respeto al medio ambiente y sigan los requisitos agroambientales y las buenas condiciones agrarias establecidas por la nueva PAC, obteniéndose, además, productos cada vez más demandados y competitivos en el mercado mundial.

Ángeles Ferriz Gómez
Diputada Turismo y Desarrollo Local Sostenible

costes de producción en el olivar jiennense



introducción: objetivo del estudio

costes de p
en el oliv
iennens
costes de producció
en el olivar
iennense



1. Introducción: objetivo del estudio

La gran importancia socioeconómica del cultivo del olivar en la provincia de Jaén se basa en que es la principal productora de aceite de oliva a nivel mundial: aporta un 30% de la producción total mundial y un 80% de la producción nacional. Lo que hace de Jaén un referente internacional de la llamada Cultura del Olivo, ya que el olivar condiciona los hábitos y costumbres de sus gentes y lo presenta como un elemento configurador y de equilibrio territorial para la provincia.

Dentro de este marco socioeconómico actual, el olivar está siendo objeto de una amplia reforma dentro de la Política Agrícola Comunitaria, la implicación de la provincia de Jaén dentro de esta reforma es importante y no afecta por igual a todas las zonas de la provincia, dada la heterogeneidad de zonas de producción dentro de la misma. Pero, además de su importancia económica, los aspectos sociales, medioambientales y culturales contribuyen a la consideración del olivar y del aceite de oliva como un sector estratégico para la provincia de Jaén.

Por ello, este documento recoge un estudio de la situación socioeconómica de los oleicultores de la provincia considerando la situación actual en la que se desarrolla el cultivo del olivar desde un punto de vista de viabilidad económica, tan importante de valorar de cara a las perspectivas de futuro y calidad de vida de la provincia de Jaén.

El objetivo que plantea el presente documento es el estudio de la viabilidad económica de las explotaciones olivares de la provincia de Jaén, realizando en primer lugar una caracterización agronómica del sector oleícola de la provincia de Jaén, mediante el estudio de fuentes secundarias relacionadas con la materia, la realización de encuestas a personas dedicadas a la olivicultura y su posterior análisis de resultados, el análisis tanto de costes como de ingresos de las explotaciones y por último la realización de las conclusiones finales del estudio.

Con la realización del presente estudio de viabilidad económica del olivar se obtiene una buena herramienta que permite un conocimiento profundo del sector oleícola, en tanto que es de utilidad para la toma de decisiones posteriores desde una perspectiva de mayor comprensión.

1

1

costes de producción
en el **olivar**
jiennense



caracterización

agrónómica
del olivar jiennense

costes

de p

en el oliv

jiennenses

costes de producció

en el olivar

jiennense



2. Caracterización agronómica del olivar jiennense

La caracterización del olivar jiennense se realiza en primer lugar con una descripción de los rasgos generales del sector olivarero en la provincia en cuanto a producción, superficie y técnicas de cultivo; en segundo lugar, se realiza una descripción específica de las características que tipifican las explotaciones oleícolas.

2.1 descripción agronómica del sector

La extensión territorial del cultivo del olivo en la provincia de Jaén y su carácter de monocultivo dentro de muchas de sus zonas, condicionan el estilo de vida de su población. La importancia del sector oleícola no sólo se refiere a la Historia y las costumbres sino que tiene una destacada relevancia económica dentro de la provincia debido a que es la principal productora nacional y mundial de aceite de oliva.

La superficie de olivar jiennense, para aceituna para almazara es de 567.539 has., y para aceituna de mesa es de 2.535 has. (Estadísticas Consejería de Agricultura y Pesca, 2.005); con una producción de aceite de oliva en la última campaña 2.0004-2.005 de 423.314 toneladas de aceite de oliva (Agencia para el Aceite de Oliva).

El olivo, tiene relevancia fuera y dentro de nuestra provincia. La superficie de cultivo del olivar mundial, se muestra en el siguiente cuadro:

superficie olivar (has)	
Mundo	8.076.533
España	2.423.841
Andalucía	1.480.162
Jaén	570.139

Fuente: Mundo: FAO, Resto: Agencia para el Aceite de Olivar

Con respecto a la producción de aceite de oliva durante la última campaña 2004-2005, los datos recogidos en la siguiente tabla muestran las siguientes cifras:

campaña 2004-05	producción aceite de oliva (t)
Mundo	2.839.000
UE-25	2.227.000
España	984.677
Andalucía	830.314
Jaén	423.340

Fuente: COI, 2005

Los principales países productores de aceite de oliva son países típicamente Mediterráneos como España, Italia, Grecia y Portugal, ya que el cultivo del olivar requiere unas características agronómicas respecto a la zona de cultivo, según las cuales se recomiendan unas condiciones edáficas y climáticas.

Respecto a las exigencias edáficas se recomienda que los suelos dedicados a olivar tengan las siguientes características:

- **Profundidad** de 60 cm al material impermeable, 45 cm a la arena o grava y 25 cm a la caliza permeable.
- **Textura** media ligera, con menos del 15% de grava en superficie, o textura ligera, con más del 15% de grava en superficie.
- **PH** del suelo comprendido entre 6,3 y 8,5.
- **PSI** (porcentaje de sodio intercambiable) menor de 20.
- Porcentaje de **carbonatos** totales entre 0,5 y 40.
- Porcentaje de **caliza activa** menor de 20.



Los valores en las siguientes variables medidas en el extracto de saturación:

- Concentración de **Boro** inferior a 2 p.p.m..
- Concentración de **cloruros** inferior a 10 meq/l.
- **Conductividad eléctrica** menor de 4 dS/m a 25°C (para variedades sensibles) y menor de 6 dS/m (para variedades tolerantes).

En cuanto al clima, y según la clasificación de PAPADAKIS ¹, se recomienda que el olivar se plante en lugares con **tipo de invierno av** (Avena fresco)² o más suave, **tipo de verano O** (Arroz)³ y **régimen de humedad Me** (Mediterráneo seco)⁴ o más húmedo, sin riego, o **me** (Mediterráneo semiárido)⁵ o desértico, con riego.

Otro aspecto importante a analizar dentro del sector oleícola, son las técnicas de cultivo empleadas en la actualidad en la provincia de Jaén, que tienden a una Producción Integrada que sea respetuosa con el medio ambiente y la obtención de productos de la mayor calidad posible como es el caso del aceite de oliva virgen extra.

Las técnicas de cultivo adecuadas deben comenzar en el fruto del olivo que es la aceituna, cuyo tamaño depende de factores como la variedad, naturaleza de los suelos y climatología del año. La aceituna está formada por:

¹ Es una clasificación agroecológica del clima basada en la utilización de los límites térmicos e hídricos de determinados cultivos. Las temperaturas mínimas de los meses invernales, las máximas de los meses estivales y la escasez de agua, cuantificada física y temporalmente, son las características climáticas más importantes consideradas en esta clasificación.

² El invierno av (Avena fresco) se caracteriza por:

- Temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío superior a -10°C.
- Temperatura media de las mínimas del mes más frío superior a -4°C.
- Temperatura media de las máximas del mes más frío entre 5°C a 10°C.

³ El invierno O (Arroz) se caracteriza por:

- Duración de la estación libre de heladas superior a 4 meses (determinada a partir de las temperaturas medias de las mínimas absolutas correspondientes a cada mes y calculando el período en que dicha media es superior a 7°C).
- Media de la temperatura media de las máximas de los n meses más cálidos entre 21°C a 25°C, siendo n = 6.

⁴ El régimen de humedad Me (Mediterráneo seco) viene definido por:

- Ln (lluvia de lavado, calculada como la diferencia entre la precipitación y la ETP durante la estación húmeda) menor que el 20% de la ETP (evapotranspiración potencial) anual.
- Índice anual de humedad (calculado como el cociente entre la precipitación anual y evapotranspiración potencial) entre 0,22 y 0,88.
- En uno o más meses en los que la media de las temperaturas máximas es superior a 15°C el agua disponible cubre completamente la ETP.

⁵ Demasiado seco para ser Me (Mediterráneo seco).

- *Epicarpio*, envoltura de tejido superficial, representa del 2% al 2,5% del peso del fruto
- *Mesocarpio*, parte carnosa de la aceituna, representa entre al 70%-80% del peso del fruto
- *Endocarpio o hueso*, que supone entre el 15% y el 23% de la aceituna, contiene la semilla con el embrión que supone del 2% al 4% del peso de la aceituna.

La mayoría del aceite se encuentra en el mesocarpio con un 50% de materia grasa. La composición del fruto en el momento de la elaboración presenta un porcentaje como el recogido en la siguiente tabla:

composición (%)	
Agua de vegetación	40 a 55
Aceite	18 a 32
Hueso	14 a 22
Almendra o semilla	1 a 3
Epicarpio o resto de pulpa	8 a 10

Fuente: Civantos

Además de lo anterior, en su composición se encuentran azúcares, proteínas, pectinas, ácidos orgánicos, taninos, oleuropeína, componentes inorgánicos, etc; estos compuestos varían en sus porcentajes, según las condiciones climáticas, el grado de madurez, etc.

La formación del aceite se inicia en fases muy tempranas del crecimiento de las aceitunas. Las operaciones de cultivo tienen una influencia en la calidad de los aceites obtenidos, de tal forma que en el momento de la recolección, el aceite contenido en un fruto con buen grado de madurez, sano y que no sufre alteraciones durante la recogida, ofrece la mayor calidad posible. El proceso de extracción puede en el mejor de los casos, respetar la calidad.



La calidad de un aceite nace en el campo por la combinación de factores ambientales, como el clima y el suelo, genéticos, como la variedad, y agronómicos como las técnicas de cultivo; si bien, cualquier olivar independientemente de los factores anteriormente mencionados puede dar lugar a aceites de la máxima calidad con las técnicas de cultivo apropiadas, y este debe ser el objetivo último de toda persona dedicada a la ole/olivicultura.

2.1.1 factores ambientales

La influencia de los factores ambientales como el clima y el suelo es determinante, ya que distintos cultivares van a dar lugar a distintos tipos de aceites; se establece que en suelos menos fértiles se obtienen aceites más aromáticos que en los suelos muy fértiles y con producciones más altas. De igual modo, en suelos secos y calizos se producen aceites de mejores características organolépticas que los de suelos húmedos y arcillosos. Los aceites de olivares de clima seco y soleado poseen más flavor. Los olivos sometidos a estrés hídrico durante el proceso de maduración, pueden dar aceites más amargos que cuando no se produce esta falta de humedad; esto puede extrapolarse a las diferencias de aceites de olivos en régimen de secano y riego.

En olivares con igualdad de características edáficas y climáticas pero distinta altitud, se encuentran composiciones similares de ácidos grasos.

Las heladas en altitudes elevadas ó situaciones geográficas o topográficas desfavorables para el olivar, es uno de los factores ambientales que más afecta a la composición y características de los aceites, produciendo un incremento en el Índice de Peróxidos y en el Coeficiente de Extinción a 270nm (K_{270}), igualmente se incrementan los ácidos grasos saturados como el palmítico y disminuyen el ácido oleico y el linoleico. Todo ello consecuencia de la paralización de la maduración.

2.1.2 factores genéticos: la variedad

La influencia de la variedad, es un factor importantísimo a tener en cuenta dentro del cultivo del olivo; ya que determina los caracteres de mayor relevancia de la planta, tales como la sensibilidad ó resistencia a una plaga ó enfermedad y a las condiciones ambientales como la salinidad, heladas, etc., así como el tamaño de los frutos, la época

de recolección, la resistencia o facilidad para la escisión y sobre todo la composición química y organoléptica de los aceites. Cada variedad caracteriza los aceites obtenidos; esto tiene una gran importancia desde el punto de vista del consumidor y la consumidora, y de la comercialización del aceite de oliva virgen.

Cualquier variedad es susceptible con las técnicas de cultivo adecuadas, de proporcionar aceites de calidad exentos de defectos, si bien otros atributos positivos dependen de la variedad.

La variedad Picual, ocupa en Jaén casi la totalidad del olivar extendiéndose su cultivo a provincias como Granada y Córdoba, incluso fuera de la geografía andaluza, ya que es la principal variedad que se cultiva a nivel mundial. Como características fundamentales se encuentran su productividad y su precocidad en la entrada en producción. De sus aceites cabe destacar su gran estabilidad y su riqueza en ácido oleico, así como su elevado contenido en polifenoles, que además de ratificar la gran estabilidad del aceite antes mencionada, le confiere una gran personalidad y frutado.

2.1.3 técnicas de cultivo

Las técnicas de cultivo deben de ir dirigidas fundamentalmente a la obtención de aceitunas sanas y bien desarrolladas, condición necesaria para la obtención de buenos aceites. A continuación se detallan las prácticas agronómicas asociadas al cultivo del olivo, en las que se describen una serie de recomendaciones basadas en el Manual de Producción Integrada del cultivo del olivo y que a su vez viene regulado por la Administración, para la búsqueda de una agricultura que proporcione productos de calidad, rentable y respetuosa con el medio ambiente, tal y como la sociedad actual demanda.

2.1.3.1 poda

Mediante la poda se consigue el equilibrio entre hoja/madera, con el fin de mantener la copa perfectamente iluminada y bien aireada para obtener una buena producción, un buen tamaño de fruto y un buen rendimiento graso, ya que la poda favorece la lipogénesis. Es importante el reciclaje de profesionales de la poda mediante cursos de especialización.



En los olivos envejecidos, es conveniente realizar podas de renovación que supriman maderas viejas, equilibren la relación hoja-madera y permitan, en años posteriores, la reconstitución de la copa conservando las brotaciones, mediante la reducción temporal de la intensidad de poda; así como, eliminar con frecuencia las brotaciones adventicias que crecen en las peanas y troncos y realizar la poda durante la parada invernal, procurando efectuar el mínimo número de cortes posibles.

En árboles jóvenes, es recomendable quitar las varetas o brotaciones adventicias de los troncos cuando estén aún poco desarrolladas y no se hayan lignificado, lo que unido a la aplicación de un cicatrizante evitará los ataques de *Euzophera pingüis* que penetra aprovechando las heridas, y prospera en zonas con reducida afluencia de savia.

2.1.3.2 fertilización

Con la aplicación racional de fertilizantes se busca la máxima respuesta productiva del olivo, de tal forma que estudios de fertilización coinciden en que la aplicación de nitrógeno favorece la producción mediante la mejora del cuajado del fruto y la prolongación del ciclo vegetativo. Por otro lado el contenido de potasio en hoja, tiende a disminuir desde el endurecimiento del hueso hasta la recolección; de igual forma, el contenido de potasio en fruto está correlacionado positivamente con su contenido en aceite al tener un papel importante en la lipogénesis. Si bien, en cuanto a la composición en aceites de olivares sin fertilizar y fertilizados no existen diferencias significativas.

La realización de enmiendas orgánicas y minerales, de acuerdo con las características físicas del suelo es beneficioso para conseguir el nivel de materia orgánica deseable y un pH comprendido entre 6,3 y 8,5. En caso de carencias se aplicarán los siguientes tratamientos:

- **Nitrógeno:** Abonado del suelo y/o pulverización foliar de urea al 2-4%.
- **Fósforo:** Pulverización foliar de fosfato monoamónico al 1-3%, teniendo en cuenta que no es compatible con las sales de cobre.
- **Potasio:** Pulverización foliar de nitrato, cloruro o sulfato potásico al 2% carbonato potásico al 1% corrigiendo el pH del caldo. Aplicar en primavera, verano y otoño, siempre que los árboles no padezcan estrés hídrico.

- **Magnesio:** Pulverización foliar de sulfato de magnesio al 2% empleando un mojante. Aplicación al suelo de 1-2 kg/árbol de sulfato de magnesio, en casos extremos.
- **Hierro:** Inyección al suelo o mediante fertirrigación de quelatos Fe-EDDHA del 6% de hierro metal, a razón de 75-100 gr. de formulado por árbol. La inyección al suelo de fosfatos de hierro hidratados (vivianita) puede ser igualmente eficaz y persistente (3-4 años), una vez corregido el estado de clorosis aguda.
- **Zinc y manganeso:** Pulverización foliar con sulfato de zinc o de manganeso a la dosis de 0,1-0,2%. Neutralizar el caldo con carbonato cálcico.
- **Cobre:** Pulverización foliar con sales cúpricas, teniendo en cuenta que los tratamientos contra repilo resuelven el problema.
- **Boro:** Pulverización foliar de borato sódico al 0,5% antes de la floración o, mediante abonado del suelo, como abonado de fondo, en invierno, a la dosis de 200 gr/árbol, si el contenido del suelo fuese bajo.

2.1.3.3 laboreo y mantenimiento del suelo

El laboreo y los sistemas de mantenimiento del suelo contribuyen al mantenimiento y mejora de la estructura y composición química del suelo, favoreciendo la acumulación del agua, la aireación y la porosidad del mismo para una mejor captación por parte del sistema radicular de la planta tanto del agua como de los nutrientes del suelo, repercutiendo en el desarrollo de los frutos y por tanto en la producción. En la actualidad se ha demostrado la conveniencia de los sistemas de no laboreo ó laboreo mínimo frente al sistema tradicional de laboreo, que provoca la pérdida de la estructura del suelo y favorece la erosión.

En lugares con pendiente superior al 10% se debe de utilizar en las calles de la plantación cubierta vegetal (mantenida con siega mecánica, química o con ganado ovino) o cubierta de restos de poda triturados y no laboreo, así como realizar todos los trabajos necesarios para evitar los daños ocasionados por las aguas de escorrentía.



2.1.3.4 riego

Con respecto al riego, debido a que el agua es un factor limitante, es una práctica aconsejable, ya que se obtienen mayores producciones y aceites de mayor calidad ya que los frutos tienen una proporción alta de pulpa /hueso y unas cantidades adecuadas de aceite. En olivares con estrés hídrico, regiones cálidas, los aceites son más amargos y picantes que cuando no se dan estas circunstancias.

Se deben de realizar determinaciones analíticas de las aguas de riego para controlar la calidad de las mismas, siendo más aconsejable para conseguir las mínimas pérdidas de agua la utilización de sistemas de riego localizado.

2.1.3.5 tratamientos fitosanitarios

Con respecto a la protección fitosanitaria frente a plagas y enfermedades, destacar que es una de las técnicas que más importancia tiene en la obtención de aceite de calidad, ya que para ello es esencial conservar los frutos sanos y en el árbol hasta el momento de la recolección.

Para lograr esto es preciso efectuar controles fitosanitarios adecuados que permitan mantener las poblaciones de agentes nocivos dentro de unos límites adecuados, siempre compatibles con la economía de la producción y el equilibrio ecológico del entorno; todo ello se consigue mediante la lucha integrada, que combina la utilización de productos químicos con la obtención de los momentos de mayor sensibilidad del patógeno al tratamiento, las dosis adecuadas y el respeto a los plazos de seguridad requeridos desde la aplicación hasta la recolección.

En el caso de utilización de métodos químicos de tratamiento contra plagas se recomienda la reducción del área tratada a focos o rodales cuando sea posible y la alternancia de grupos químicos autorizados.

2.1.3.6 recolección

La recolección de la aceituna es una operación con gran trascendencia para obtención de aceites de calidad ya que influye en la cantidad y en la calidad del aceite obtenido, el coste de producción y el volumen de cosecha del año siguiente. Para la recolección es muy importante tanto la época como la forma de realizarla.

El momento ideal para hacer la recolección, llamado Momento Óptimo de Recolección, debe de conseguir los siguientes objetivos en mayor o menor medida, llegando siempre a una situación de compromiso:

- Las aceitunas deben de tener la mayor cantidad de aceite
- El aceite será de la mayor calidad
- Los daños que reciba el olivo en la recolección deben de ser mínimos y no perjudicar la cosecha siguiente
- El coste de la recolección será el más económico posible

El Momento Óptimo de Recolección, se determina en función del índice de madurez del fruto y del máximo rendimiento graso sobre materia seca. El índice de madurez se realiza mediante la clasificación de los frutos en función de la coloración del epicarpio de la aceitunas y varia según las variedades; por ejemplo, para la variedad Picual se establece un índice de madurez adecuado en torno a 3,5, que corresponde a la desaparición de frutos verdes y máximo porcentaje de frutos en envero, coincide con un rendimiento graso sobre seco del 43-46%.

La forma de recolección está relacionada también con la época de recolección, ya que los daños al olivo van a ser mayores cuando la recolección se realiza en una época temprana debido a que se tienen elevados índices de resistencia al desprendimiento del fruto y se produce mayor daño en las yemas de flor de la cosecha siguiente.

Los sistemas de recolección que menos daños causan en el olivo son el ordeño y la vibración de troncos, si bien, el ordeño es económicamente menos rentable y atrasa la recolección del momento óptimo. El vareo tradicional provoca daños en el olivo que repercuten en una disminución de cosecha del año siguiente, además de ser económicamente menos rentable que la vibración de troncos.

Los aceites recolectados cerca del momento óptimo de recolección son mas frutados, amargos y de intenso colorido. Por lo que la recolección debe concluirse antes de que exista posibilidad de una caída natural acusada, ya que el fruto del suelo nos va a proporcionar aceites de inferior calidad que la del árbol ya que comienzan a producir alteraciones que afectan a los aceites, con lo cual la separación de los frutos procedentes de suelo y vuelo debe mantenerse en toda la cadena de producción del aceite de oliva virgen.



Además, la recolección en fechas próximas al momento óptimo de recolección, asegura mayores producciones en la siguientes campaña, ya que cuando se demora la recolección excesivamente, interfiere los procesos de acumulación de reservas y de nutrientes y de inducción floral, lo que favorece la alternancia de cosechas con disminución del porcentaje de yemas de flor en la cosecha siguiente.

2.1.3.7 transporte

En el transporte de la aceituna a la almazara, hay que evitar el daño a los frutos por lo que los mejores métodos de transporte son:

Para la aceituna proveniente del árbol y sana se recomienda la utilización de cajas de material plástico, resistentes y lavables, que permitan la transpiración del fruto. Para la aceituna proveniente del suelo, se recomienda la utilización del transporte a granel sobre un remolque o camión basculante.

En ningún caso se deben de ensacar las aceitunas ya que aumentan los costes de manipulación y las alteraciones debidas a las compresiones a las que son sometidas y al material no transpirable que acelera las fermentaciones.

Siempre debe de realizarse el transporte separando los frutos de suelo y vuelo; así como los frutos dañados por cualquier plaga ó enfermedad, índice de madurez, variedades, etc.

De todo lo anterior, destacamos la importancia de las operaciones que tienen lugar en el campo y que influyen en el proceso de elaboración del aceite de oliva de calidad.

2.2. tipificación de las explotaciones oleícolas jiennenses

Debido a la gran variabilidad de las zonas de la provincia donde se cultiva el olivo, es necesario hacer una tipificación de dichas zonas en base a unos criterios agronómicos que nos permitan establecer una caracterización del olivar jiennense y tener una perspectiva global del cultivo, así como una serie de conclusiones para poder tomar decisiones en base a los resultados obtenidos del presente estudio.

2.2.1 caracterización geográfica y administrativa.

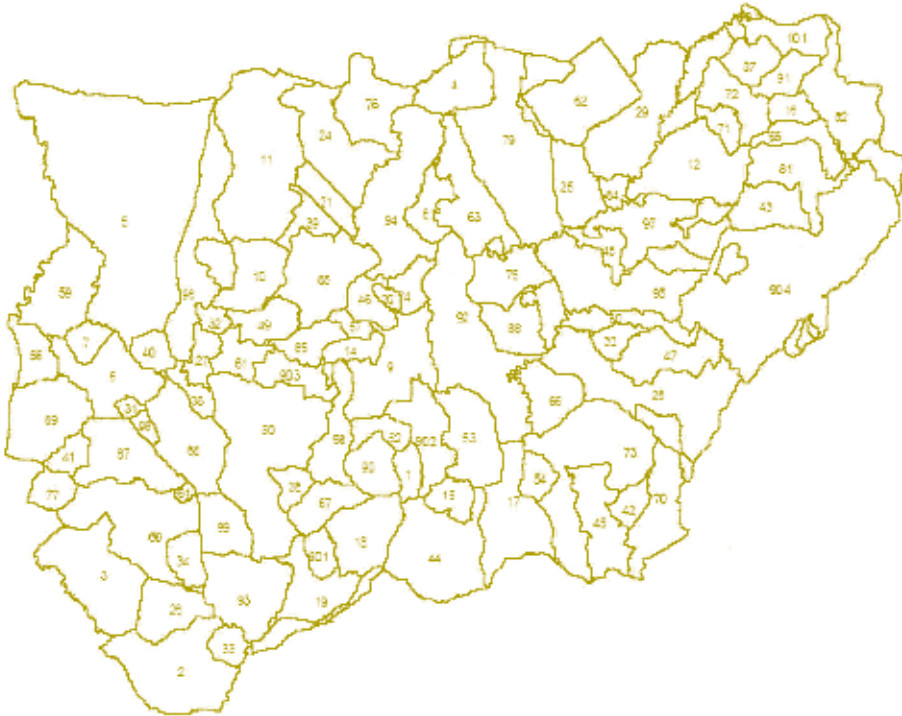
La **situación geográfica** de la provincia de Jaén se encuentra comprendida entre los paralelos 38° 33'56'' y 37° 22' 35'' de latitud norte y 15'99'' de longitud este y 35'56'' de longitud oeste referidas ambas al meridiano de Madrid. Limita al norte con Ciudad Real, al noreste con Albacete, al sureste con Granada y por el oeste con Córdoba con una extensión de 13.498 km², que supone el 15,46% de la Andalucía y el 2,67% de España.

JAÉN

23001 Albánchez de Úbeda	23031 Escañuela	23059 Marmolejo	23090 Torres
23002 Alcalá la Real	23032 Espeluy	23060 Martos	23091 Torres de Albánchez
23003 Alcaudete	23033 Frailes	23061 Mengibar	23092 Úbeda
23004 Aldeaquemada	23034 Fuensanta de Martos	23062 Montizón	23093 Valdepeñas de Jaén
23005 Andújar	23035 Fuerte del Rey	23063 Navas de San Juan	23094 Vilches
23006 Arjona	23037 Genave	23064 Noalejo	23095 Villacarrillo
23007 Arjonilla	23038 La Guardia de Jaén	23065 Orcera	23096 Villanueva de la Reina
23008 Arquillos	23039 Guarromán	23066 Peal de Becerro	23097 Villanueva del Arzobispo
23009 Baeza	23040 Higuera de Arjona	23067 Pegalajar	23098 Villardompardo
23010 Bailén	23041 Higuera de Calatrava	23069 Porcuna	23099 Los Villares
23011 Baños de la Encina	23042 Hinojares	23070 Pozo Alcón	23101 Villarodrigo
23012 Beas de Segura	23043 Hornos	23071 Puente Genave	23701 Comunidad de Benatae y Torres de Albánchez
23014 Begíjar	23044 Huelma	23072 La Puerta de Segura	23901 Chárcheles
23015 Bélmez de la Moraleda	23045 Huesa	23073 Quesada	23902 Bédmar y Garciez
23016 Benatae	23046 Ibrós	23074 Rus	23903 Villatorres
23017 Cabra de Santo Cristo	23047 La Iruela	23075 Sabiote	23904 Santiago-Pontones
23018 Cambil	23048 Iznatoraf	23076 Santa Elena	
23019 Campillo de Arenas	23049 Jabalquinto	23077 Santiago de Calatrava	
23020 Canena	23050 Jaén	23079 Santisteban del Puerto	
23021 Carboneros	23051 Jamilena	23080 Santo Tomé	
23024 La Carolina	23052 Jimena	23081 Segura de la Sierra	
23025 Castellar	23053 Jódar	23082 Siles	
23026 Castillo de Locubín	23054 Larva	23084 Sorihuela del Guadalimar	
23027 Cazalilla	23055 Linares	23085 Torreblascopedro	
23028 Cazorla	23056 Lopera	23086 Torredelcampo	
23029 Chiclana de Segura	23057 Lupión	23087 Torredonjimeno	
23030 Chilluevar	23058 Mancha Real	23088 Torreperogil	

Jaén está formado por 97 municipios, localizados tal y como recoge el siguiente mapa:

Fuente: Consejería de Medio Ambiente



Desde el punto de vista de la administración agrícola, Jaén está dividido en 9 Comarcas Agrarias, que albergan a los 97 municipios de la provincia.

- **Sierra Sur:** Alcalá la Real, Castillo de Locubín, Frailes, Valdepeñas de Jaén, Noalejo, Cárcheles, Campillo de Arenas, Pegalajar, Fuensanta de Martos, La Guardia de Jaén y Los Villares.
- **Campiña del Norte:** Arjona, Arjonilla, Bailén, Cazalilla, Escañuela, Espelúy, Fuerte del Rey, Lahiguera, Higuera de Calatrava, Jabalquinto, Linares, Lopera, Mengíbar, Porcuna, Santiago de Calatrava, Torreblascopedro y Villatorres.
- **Sierra de Segura:** Beas de Segura, Benatae, Génave, Hornos, Orcera, Puente de Génave, La Puerta de Segura, Santiago-Pontones, Segura de la Sierra, Siles, Torres de Albánchez y Villarrodrigo.
- **El Condado:** Arquillos, Castellar, Chiclana de Segura, Montizón, Navas de San Juan, Santisteban del Puerto, Sorihuela del Guadalimar y Vilches.
- **Sierra de Cazorla:** Cazorla, Chilluévar, Hinojares, Huesa, La Iruela, Peal de Becerro, Pozo Alcón, Quesada y Santo Tomás.

- **Sierra Mágina:** Albánchez de Mágina, Huelma, Bedmar y Garcéz, Jimena, Bélmez de la Moraleda, Larva, Cabra del Santo Cristo, Cambil, Torres y Jódar.
- **Campaña Sur:** Alcaudete, Jaén, Martos, Torredelcampo, Torredonjimeno, Jamilena, Villardompardo y Mancha Real.
- **Sierra Morena:** Aldeaquemada, Andujar, Guarromán, Baños de la Encina, Santa Elena, Carboneros, La Carolina, Marmolejo y Villanueva de la Reina.
- **La Loma:** Baeza, Lupión, Begíjar, Rus, Canena, Sabiote, Ibros, Torreperogil, Iznatoraf, Úbeda, Villacarrillo y Villanueva del Arzobispo.

Estas zonas guardan unas tipologías de explotaciones características, según las cuales Jaén se divide en tres zonas homogéneas:

Zonas de Montaña, englobadas por las Comarcas de Sierra de Cazorla, Sierra Mágina y Sierra de Segura, caracterizadas por:

- Olivar predominantemente de cultivo tradicional de secano y de baja-media productividad.
- Suelos con bajo poder de retención hídrica y sujetos a fuerte riesgo de erosión.
- Situación del olivar sobre suelos de fuerte pendiente.
- Mayor resistencia natural a los cambios, es decir, poseen un rendimiento más estable a lo largo de los años ante condiciones climáticas favorables o desfavorables.
- Dar lugar a aceites de gran calidad, al encontrarse incluidos gran parte de sus territorios en Denominaciones de Origen.
- Existencia de una fuente de diversificación importante como es el cultivo de olivar ecológico, que mejora la sostenibilidad medioambiental de las zonas donde se practica y contribuye a compensar la pérdida de rentabilidad debida a las bajas producciones.

Zona intermedia, engloba las Comarcas de El Condado, Sierra Morena y Sierra Sur, cuyas características principales son:

- Productividad media-alta y olivar tradicional de secano principalmente.
- Gran variabilidad de tipos de suelos, siendo en general más profundos y con mayor capacidad de retención que en otras zonas de montaña, pero presentando algunas zonas especial riesgo de erosión



- Relieve intermedio en Sierra Morena y El Condado, ubicándose el olivar en ocasiones en:
- Zonas de pendiente media-alta, sobre el 30% de la superficie en pendiente inferior al 20%
- Zonas más afables, sobre el 50% de la superficie en pendiente inferior al 10%.
- En la zona de la Sierra Sur, encontramos pendientes del 60%.

Zona Campiña-La Loma, incluye las Comarcas: Campiña Norte, Campiña Sur y La Loma. Se encuentra en posición paralela a los grandes ríos y se caracteriza por:

- Zonas llanas o de ligera pendiente, con suelos profundos y de fertilidad media-alta, predominando la explotación tradicional de regadío.
- El olivar de estas superficies fue colonizando gran parte de las vegas en detrimento de los cultivos herbáceos extensivos de regadío.
- Olivar más productivo de la provincia y el más altamente mecanizado.
- Mayor tamaño medio de explotación de la provincia.

2.2.2 caracterización climática

Jaén es una provincia con una temperatura media anual de 15,82 °C, correspondiendo la media mensual más alta a los meses de julio y agosto con 26,65 °C y 26,19 °C respectivamente y el mes más frío con 7,13 °C.

Según la clasificación agroclimática de J. Papadakis (Atlas Agroclimático de España del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 1989), la provincia de Jaén se encuentra toda dentro del clima Mediterráneo; encontrando subtipos en función de los parámetros: tipo de invierno, tipo de verano y régimen de humedad.

2.2.3 variables características de las explotaciones oleícolas

Una **parcela oleícola** se define como la superficie homogénea y continuada de cultivo de olivar, bajo una misma linde, de la misma variedad, el mismo marco de plantación y el mismo régimen de cultivo: secano ó regadío.

Según está definición, las variables más representativas de las explotaciones agrarias jiennenses que se consideran para el objeto del presente estudio son: clase agrológica, pluviometría, producción (kg. aceituna/ha), tamaño de explotación, pendiente media, grado de parcelación, variedad, régimen de cultivo (secano/riego), densidad de plantación, número de pies por árbol y hectárea, rendimiento graso y olivos de nueva plantación. A continuación se describen pormenorizadamente estas variables y su representación en la provincia de Jaén.

2.2.3.1 clase agrológica

Hace referencia a la capacidad productiva del suelo, en función de la intensidad máxima de explotación a que puede someterse un terreno sin merma de la capacidad productiva. Existen ocho clases en función de esta variable.

- **Clase I:** suelos que no presentan limitaciones que restrinjan su explotación o éstas son muy pequeñas.
- **Clase II:** suelos que presentan alguna limitación que restringe la gama de plantas cultivables y hacen necesario el empleo de prácticas de conservación del suelo moderadas.
- **Clase III:** incluyen suelos con limitaciones más severas que las anteriores pero en los que es factible aplicar sistemas de laboreo permanente o de cualquier otro tipo.
- **Clase IV:** es la última de las clases cultivables y la inclusión de un suelo en ella supone que existen limitaciones tan severas como para posibilitar solamente el cultivo de dos o tres especies, con producciones (kg./ha.) bajas en relación con los gastos de cultivo y que se trata de suelos que requieren un manejo muy cuidadoso. En esta clase se incluyen sistemas de explotación desde el laboreo ocasional a la reserva natural.
- **Clase V:** esta clase junto con la VI, VII son susceptibles de explotación mediante pastoreo, explotación forestal o reserva natural. Los suelos que pertenecen a esta clase se caracterizan porque no presentan riesgos de erosión o estos son muy pequeños, pero tienen otras limitaciones que aconsejan su explotación orientada al aprovechamiento de pastos, bosques o reserva natural.



Dichas limitaciones derivan de la situación desfavorable en que se presentan alguno o todos los caracteres edáficos y/o climáticos.

- **Clase VI:** suelos en los que debe encaminarse su aprovechamiento a fines ganaderos con un severo control de conservación. En el olivar se aconseja el no laboreo o adeshamiento.
- **Clase VII:** se incluyen en esta clase los suelos no apropiados para un laboreo sistemático ni ocasional y en los que se restringen las acciones de mejora tendentes al mantenimiento de una vegetación permanente de tipo arbóreo.
- **Clase VIII:** en esta clase están incluidos los suelos improductivos desde el punto de vista agrario cuyas limitaciones son tales que solo se pueden destinar a recreo, reserva natural, abastecimiento de agua, etc.

Jaén está representada por un 48,8% de las clases I, II y III, distribuidas en 373.973 hectáreas, lo que corrobora el alto porcentaje de tierras óptimas destinadas al olivar. Se encuentran en mayor proporción (en torno al 20%) en las Comarcas de La Loma, Campiña Sur, y Campiña Norte.

La clase IV, se encuentra representada en 172.443 hectáreas distribuidas por todas las comarcas, con mayor proporción en las Comarcas de la Campiña Norte y El Condado. Igualmente la clase V, VI, y VII, representa 679.635 hectáreas con mayor porcentaje en las Comarcas de Sierra Morena, Sierra de Segura, y El Condado y en menor medida en Campiña Norte.

La clase VIII, se encuentra constituida por 123.706 hectáreas, con mayores porcentajes en las Comarcas de Sierra de Segura, Sierra de Cazorla y Sierra Mágina en menor proporción.

Los datos referentes a la extensión de terrenos de olivar en las categorías agronómicas tipo IV, V, VI, VII y VIII, confirman uno de los problemas que tienen en la actualidad el uso progresivo de tierras de limitadas condiciones de cultivo para el olivar, ya que se trata de terrenos de gran pendiente y su consecuentes problemas como la erosión y la dificultad de mecanización.

2.2.3.2 pluviometría

El olivar es un cultivo tradicionalmente de secano, ya que está muy bien adaptado a largos periodos de sequía, si bien, el agua es un factor fundamental para el crecimiento y la producción del olivar, afectando a otros aspectos como la densidad de plantación, riego, poda, riesgo de erosión, etc.

La provincia de Jaén tiene una pluviometría media anual de 559 mm. (Fuente: Instituto Nacional de Meteorología durante el período 1971/2000), obteniéndose las máximas precipitaciones medias anuales mensuales en diciembre, enero, febrero y marzo, siendo los meses más secos julio y agosto.

2.2.3.3 producción

Esta variable se expresa en kilogramos de aceituna obtenida por unidad de superficie (hectárea), es de gran importancia de cara a la rentabilidad económica de una explotación oleícola. Jaén, comparado con el resto de Andalucía es donde se encuentran las mayores producciones medias (3.000-5.000 kg/Ha); si bien estos datos de producciones son muy heterogéneos en función de la comarca a la que nos refiramos:

- Producción baja-media (1.000-3.000 kgr/ha): Comarca de Sierra de Cazorla, Sierra Mágina y Sierra de Segura.
- Producción de media a media-alta (3.000-5.000 kgr/ha): Comarca de El Condado, Sierra Morena y Sierra Sur.
- Producción media-alta (>5.000 kgr/ha): incluye la Comarca Campiña Norte, Campiña Sur y La Loma.

2.2.3.4 tamaño de explotación

Se define como la superficie total de olivar en cada declaración de cultivo, expresada en hectáreas. Por tanto es una definición puramente administrativa. Esta variable es de gran importancia económica en las explotaciones oleícolas, debido a que los costes están en una relación directa con el tamaño de la explotación.

El olivar de la provincia de Jaén es minifundista, existiendo en la actualidad unos 500.000 oleicultores y oleicultoras con derecho a ayuda, con un tamaño medio de explotación de unas 4 hectáreas.



2.2.3.5 pendiente del terreno

Se define la pendiente media del terreno como el valor medio de la pendiente del polígono catastral a la que pertenece la parcela oleícola.

Esta variable está muy relacionada con las diferentes técnicas de cultivo, sobre todo en cuanto a mecanización de la explotación, por lo que va a repercutir en la viabilidad económica de la explotación.

La pendiente del terreno está muy relacionada también con uno de los principales problemas del olivar de Jaén como es la erosión, ya que en terrenos con pendientes elevadas se van a producir mayores pérdidas de suelos fértiles, formación de cárcava, etc; suponiendo una pérdida de rentabilidad para el oleicultor.

La pendiente media del olivar en Andalucía se encuentra comprendida entre el 8 y el 16%. Dentro de la provincia de Jaén, existen diferencias significativas por Comarcas:

- *Fuerte Pendiente (> al 20%)*: representada en Sierra de Segura por el 56% de la superficie de olivar, en Sierra Mágina por el 37% y en Sierra de Cazorla por el 30%.
- *Pendiente de media-alta*: representada por relieves intermedios en los que la superficie del olivar se encuentra en pendientes inferiores al 20% supone una superficie del 30% en Sierra Morena y del 50% en la Comarca del Condado; por último en la Sierra Sur el 60% de la superficie de olivar se encuentra en pendientes superiores al 20%.
- *Zonas llanas o de ligera pendiente (3-10%)*: representadas en su conjunto por las superficies de olivar de las Comarcas Campiña Norte, Campiña Sur y La Loma.

2.2.3.6 variedad del olivo

EL olivo cultivado, *Olea europaea sativa*, se caracteriza por contar con un gran número de variedades. Según el ROE (Registro Oleícola Español) existen unas 200 variedades relacionadas con un origen geográfico. Así en Jaén, la variedad predominante es la Picual, representando un 98,6 de la superficie y en continuo uso en las nuevas plantaciones de olivar por su gran productividad, alto rendimiento graso y su precocidad en la entrada en producción. Le siguen con escasa relevancia las variedades Hojiblanca,

Picudo, Manzanilla y Arberquina. Destacar, que esta última, de origen catalán, se está introduciendo en la actualidad en la provincia en las nuevas explotaciones intensivas, debido a la calidad de sus aceites y la gran aptitud para la recolección mecanizada que le confiere su porte arboreo.

2.2.3.7 grado de parcelación

Se define como el número de parcelas oleícolas por declaración de cultivo. Según la definición de parcela oleícola, una declaración de cultivo presenta más de una parcela cuando existen diferencias en cuanto al sistema de cultivo, pudiendo estar ó no alejadas entre sí. Por lo tanto, esta variable va a repercutir en las labores de cultivo y en la gestión de la explotación.

El grado de parcelación en la provincia de Jaén mayoritario corresponde a menos de 20 parcelas por declaración de cultivo, siendo el que más superficie representa la de una declaración de cultivo por parcela; a medida que aumenta el número de declaraciones de cultivo, disminuye el número de parcelas por declaración.

2.2.3.8 régimen de cultivo (secano/riego)

El olivar se ha considerado tradicionalmente un cultivo de secano, por su adaptación a largos períodos de sequía; no obstante, es el primer cultivo de regadío de la provincia. Además su producción se aumenta, con la utilización de riego, con unos rendimientos de 3.498 kg/ha. para secano y 5.176 kg/ha. para riego (Delegación de Agricultura y Pesca de la provincia de Jaén, 2000-2004). Esta variable va a influir sobre la rentabilidad del olivicultor y la olivicultora, por un lado aumentando la producción de la explotación y por otro aumentando las necesidades de mano de obra.

La superficie del olivar de riego en Jaén es de unas 175.015 ha (Consejería de Agricultura y Pesca, 2004), lo que significa que la mitad del olivar cultivado en riego se encuentra en Jaén. El olivar de secano representa una superficie total de 392.524 ha.

El sistema de riego más empleado es el riego localizado, fundamentalmente el goteo; el origen del agua de riego proviene en un 70,5% de aguas superficiales, el 24% de aguas subterráneas y el 5,5% son aguas residuales de la población.

Debido al pequeño tamaño medio de las explotaciones, el 63% de la superficie de olivar de riego, se agrupa en Comunidades de Regantes.



2.2.3.9 densidad de plantación

La densidad de plantación de una parcela oleícola se define como el número de olivos plantados por unidad de superficie; junto con el número de pies por árbol define la ocupación del medio y la facilidad para la mecanización de la explotación.

Las densidades de plantación más representadas son las comprendidas entre los 80 y 100 olivos/ha, con marcos de plantación tradicionales de 10x10 y 11x11 (marco real y tresbolillo). La tendencia de las nuevas plantaciones es a cultivar el olivar con unas densidades de plantación denominadas “intensivas”, en torno a los 150-300 olivos/ha y con unos marcos de plantación de 5x8, 6x8, etc.

2.2.3.10 número de pies por árbol

Se define como el número de pies, distantes entre sí menos de dos metros de cada árbol. Está muy relacionada con la mecanización de la explotación y por tanto con los costes de cultivo, ya que los olivos con dos ó más pies tienen mayores dificultades de mecanización.

En general, los olivos con dos ó más pies corresponden a los sistemas tradicionales de cultivo y representan el mayor porcentaje de los olivos de la provincia. En cuanto a los de un pie, fundamentalmente corresponden a olivares de nueva plantación mecanizables y olivares tradicionales de sierra.

2.2.3.11 rendimiento graso

Se define el rendimiento graso medio como el cociente entre los kilogramos de aceite obtenido y los kilogramos de aceituna destinados a la producción de aceite. El valor medio de rendimiento graso en base húmeda está comprendido entre el 20 y 23 %, varía en función de la variedad, así Picual, Picudo y Nevadillo Negro presenta mejor rendimientos grasos que Hojiblanca.

2.2.3.12 olivar en renovación

Este tipo de olivar, representa varias situaciones, como la constitución de nuevas plantaciones, la reposición de olivos perdidos en antiguas y el aumento de la densidad de las parcelas adultas.

El olivar adulto, ocupa unas 558.849 has. en la provincia y el olivar en renovación unas 8.685 has (Anuario de Estadísticas Agrarias y Pesqueras de Andalucía, 2001)

Dentro del olivar de renovación, considerado como tal aquel menor de 15 años, las nuevas plantaciones tienden a incorporar variedades más productivas, con mayor rendimiento graso y de precocidad de entrada en producción; con mayores densidades de plantación a un solo pie para facilitar la mecanización, con mayor proporción de olivar en régimen de riego y en suelos de menor pendiente y por tanto de menor riesgo de erosión.

Los tipos más importantes de olivar en Andalucía y Jaén, tanto en número de explotaciones (63,45%) como en superficie de las mismas (56,40%) son las de olivar de secano adulto tradicional, seguidas en importancia por el olivar de regadío adulto tradicional.

La siguiente tabla muestra una tipificación de las distintas explotaciones oleícolas jiennenses respecto a los criterios descritos anteriormente:

	I. Semi-marginal	II. Tradicional	Intensivo
Pendiente	Media-alta	Menor de 20%	Menor de 10%
Densidad	Entre 70 y 100 olivos/ha		Variable en torno a 175 olivos/ha
Marco de plantación	Real	Real y Tresbolillo	Variable: 9x6, 8x6,7x7, 10x5
Formación	En general un pie	En general varios pies	Un pie
Producción media	<1.500 kg/ha	1.500-3.000 kg/ha	3.000-6.000 kg/ha
Poda	Esporádica	Cada 2-3 años	Anual
Edad	Variable: predomina el intervalo de 50 a 150 años		Renovación antes de 50 años
Fertilización	Escaso aporte de agroquímicos	Utilización habitual de fertilizantes.	Fertirrigación
Riego	Predomina el secano	Riego localizado	Regadío altamente automatizado
Laboreo	Mínimo o no laboreo	Laboreo habitual	Con ó sin laboreo
Recolección	Manual	Manual ó mecánica	Mecánica

costes de producción
en el **olivar**
jiennense

importancia

del **factor trabajo**

en la

olivicultura

costes

de p

en el **oliv**

iennens

costes de producció

en el **olivar**

iennense

3. Importancia del factor trabajo en la olivicultura

En los últimos años la olivicultura ha experimentado un aumento en su productividad y rentabilidad, debido entre otros a los cambios tecnológicos que ha sufrido el sector; en este sentido la olivicultura moderna plantea dos exigencias: calidad de los productos y condiciones de cultivo que mantengan la rentabilidad económica con bajos consumos de “inputs” y reducida o nula agresión al medio ambiente.

La relevancia del olivar y del aceite de oliva en la socioeconomía de la provincia de Jaén es evidente ya que, la aportación de los productos derivados del olivar al valor de la Producción Final Agraria española, oscila entre el 3 y el 5 por 100, dependiendo de los años. Esta cifra se eleva considerablemente si restringimos el marco de referencia a Andalucía, donde se sitúa en el entorno del 20 por 100, alcanzando niveles altamente significativos en algunas provincias de la Comunidad Autónoma. Así, en Jaén, donde se produce entre el 15 y el 20 por 100 de la producción mundial de aceites de oliva, el concepto de “aceites derivados” representa más del 90 por 100 de la Producción Final Agrícola de la provincia, porcentaje que adquiere una importancia manifiesta si se considera que el sector agrario en el conjunto de actividades económicas supone alrededor del 20 por 100.

El empleo en el sector del olivar, según datos de la red contable, se ha estimado en unos 46 millones de jornales por año, de estos, el 60% corresponden a la recolección, a estos hay que añadir todo el empleo que genera la industria de primera y segunda transformación, almazaras, refinadoras, envasadoras. Por lo que una campaña media de producción genera unos 30 millones de jornales respecto a recolección y molturación.

Como dato promedio, pueden necesitarse entre 7 y 9 jornales por hectárea, a los que hay que sumar entre 3,5 y 6 jornales por tonelada de aceituna en la época de recolección, según producciones y tamaño de los árboles. Con producciones muy elevadas y usando vibradores de troncos, hacen falta 2 jornales por tonelada de aceituna, contando sólo mano de obra directa (Civantos López-Villalta, 1997, p. 125). De acuerdo con Calatrava (1997, p. 66), la mitad aproximadamente es mano de obra familiar en las pequeñas y medianas explotaciones y el resto es asalariada, casi toda eventual y contratada estacionalmente en el periodo de recolección.

Cabe destacar, la evolución que en los últimos años está teniendo la mecanización para la actividad agraria olivarera, lo que significa una reducción constante de la mano de obra en esta tarea. Algo parecido puede decirse del empleo en la industria de transformación. La tecnología en las almazaras ha avanzado con más rapidez incluso que la que se ha tenido en la producción.

En resumen, las cuestiones de tipo económico derivadas del cultivo del olivar, otorgan un papel protagonista al sector en la economía y sociedad de la provincia de Jaén, debido a las rentas y empleo que genera. Sin embargo, ante las nuevas funciones que la sociedad le demanda al medio rural, el olivar también empieza a concebirse como un sector que satisface necesidades de carácter medioambiental, de ordenación del territorio, de equilibrio social y de defensa de la explotación familiar.

Dentro de este marco socioeconómico, la rentabilidad del olivar se estructuraría en una serie de costes e ingresos que según las características de físicas de la plantación de olivar y el sistema de gestión empresarial van a dar lugar una viabilidad económica diferente.

Para la realización del estudio de viabilidad económica, se van a considerar por un lado los costes del cultivo del olivar, así como el número de jornales a él asociado y por otro los ingresos.

Dentro de los costes del cultivo del olivar se consideran dos tipos:

Costes fijos: costes vinculados directamente al proceso de producción. Comprende los costes de maquinaria, mano de obra e insumos empleados en el cultivo propiamente dicho.

Costes variables ó de estructura de la empresa: se refieren a la remuneración de los factores producción necesarios para el funcionamiento de la empresa y que son independientes de la actividad concreta de esta.

Los costes globales de cultivo se relacionan con las labores realizadas en el cultivo, su frecuencia, tiempo empleado, maquinaria utilizada y las necesidades de personal.



Los ingresos derivados del cultivo del olivar están compuestos por la venta de la producción de aceituna por parte del olivarero a una empresa de transformación de la aceituna en aceite, a la que puede pertenecer como socio, son las llamadas Cooperativas oleícolas ó bien la venta de la cosecha a una almazara particular, otro ingreso es el proveniente de la aportación de la subvención a la producción de aceite de oliva de la Comunidad Europea.

3

3

costes de producción
en el **olivar**
jiennense



estudio
de **costes**

costes de p

en el **oliv**

iennens

costes de producció

en el **olivar**

iennense

4. Estudio de costes

4.1 costes asociados a las explotaciones oleícolas jiennenses.

Para estudiar los costes del olivar en Jaén, se ha elaborado un modelo de explotación tipo para cada uno de los tres sistemas de cultivo analizados. Este modelo se ha obtenido, a su vez, a partir del estudio directo de casos: se han analizado una serie de explotaciones de olivar tradicional, en producción integrada y ecológico en diversas zonas de sierra y de campiña, situadas en los siguientes términos municipales:

- Olivar tradicional de campiña: Mengibar.
- Olivar en producción integrada de campiña: Ubeda.
- Olivar ecológico de campiña: Santiago de Calatrava.
- Olivar tradicional de sierra: Huelma y Baños de la Encina.
- Olivar en producción integrada de sierra: Bedmar.
- Olivar ecológico de sierra: Pegalajar.

La selección de las zonas y explotaciones se ha realizado al azar, siempre y cuando en las mismas el olivar estuviera en producción (árboles con más de 40 años de edad), la densidad media fuera de unos 100 olivos por hectárea y su mantenimiento por riego. La variedad de olivar considerada es la "Picual", mayoritaria y característica de Jaén.

Los árboles, en todos estos casos tienen de dos a tres pies, vigorosos, de porte abierto, y con una elevada relación hoja/madera. Sus producciones medias son de unos 40 Kg./árbol para los olivares tradicionales y en producción integrada, y algo menos, unos 35 Kg./árbol, en los ecológicos, en la media de los últimos cinco años. En cuanto a sus rendimientos, aunque pudiera parecer menor en éste último caso por la tendencia a adelantar la recolección, no es lo que sucede en el caso de las explotaciones estudiadas -llegándose incluso a rendimientos del 25%- , por lo que se ha considerado un rendimiento medio del 22% para los tres sistemas de manejo.

En lo que se refiere a las diferencias de estos cultivos entre sierra y campiña, se ha observado que el olivar de sierra normalmente es menos productivo (por las características del suelo y por las dificultades que puedan presentar la realización de algunas labores o tratamientos), pero de manera lineal en los tres sistemas.

Todas estas consideraciones son las que se han utilizado, por tanto, para estudiar los costes de las explotaciones, para los modelos de cultivo que a continuación se exponen, refiriéndolas a una hectárea de terreno.

4.1.1 labores de cultivo

En el **olivar tradicional**, aunque cada vez se está implantando más el laboreo mínimo del suelo, todavía predomina la tendencia a mantener el suelo limpio de hierbas la mayor parte del tiempo posible, para lo que se dan varios pases de tractor y se aplican herbicidas. Las labores usuales son: una de alzado tras la recolección para preparar el terreno para la infiltración de agua; desde aquí y hasta el verano, se dan tres o cuatro labores más, en función de las lluvias, para destruir malas hierbas y tapar las huellas de la erosión. Durante el verano, se puede dar otra labor, y se realiza el desvareto de los árboles. Antes de la recolección, se da un pase de rulo para preparar el terreno, compactándolo, y poder realizar la recolección al mínimo coste y tras la recolección se realiza la poda, normalmente bianual y las labores de limpieza, recogida de leña y quema de ramones.

En el **olivar ecológico**, las labores de desvareto y poda se realizan de la misma manera que en el tradicional y el integrado. Para el resto, aunque existen distintas formas de manejo, lo más frecuente es realizar las mínimas labores, y mantener sobre el suelo una cubierta vegetal viva, generalmente de leguminosas para la fijación de nitrógeno, cuyos residuos posteriormente se irán incorporando al suelo, enterrándolos generalmente con una labor muy superficial.

En el **olivar de producción integrada**, ocurre lo mismo que en el ecológico: se recomienda mantener una cubierta vegetal en las calles durante los meses de invierno, cuando no hace competencia con el olivo, y quitarla en primavera (química o mecánicamente), dejando los restos sobre las calles, y aplicando herbicidas bajo el árbol.

4.1.2 recolección

Es similar en los tres sistemas, dependiendo sus costes principalmente de la productividad obtenida y no del tipo de manejo. En el olivar de producción integrada no existe ningún tipo de restricción ni sobre los sistemas de recolección ni sobre las fechas. En el ecológico, la tendencia es a adelantar las fechas de recolección para obtener mayor calidad y, aunque en principio supondría un costo mayor por la mayor resistencia del fruto a la caída, no es así al compensarse con la menor cantidad de fruto caído al suelo.

Es bastante usual, en cualquiera de los casos, contratar a una cuadrilla formada por un tractorista con vibrador y cinco o seis auxiliares, pagando una media de 0,18 € / kg. recogido, incluido el transporte. El coste de la recolección en este tipo de olivares, es elevado debido a las dificultades de mecanización del olivar (olivos de 2 y 3 pies).

4.1.3 riego

En todos los casos, el sistema de riego utilizado es el riego localizado por goteo. En el **olivar tradicional**, lo frecuente es dar entre 10.000 y 12.000 litros al año, repartidos en tres riegos: uno en primavera, otro en verano y otro a principios de otoño. En el **olivar ecológico**, se suele aplicar el riego deficitario controlado, por el que se va controlando semanalmente la ETP, aportando sólo lo que se ha perdido, también en las mismas fechas, y en el **olivar de producción integrada** se recomienda igualmente este tipo de riego, por lo que en estos dos últimos tipos de explotaciones se puede ahorrar algo de agua, aunque no de forma significativa de cara al coste del riego. Aparte del control de estas necesidades de agua, el riego se aplica de la misma manera en los tres sistemas de cultivo, por lo que los costes son similares (cuotas de las comunidades de regantes, jornales de riego, precio del agua, ...).

4.1.4 tratamientos

En el **olivar tradicional**, normalmente se realiza un abonado nitrogenado de cobertera en forma de urea. En el **ecológico**, se suele utilizar el abono verde resultante de la plantación de leguminosas y/o estiércol natural (en los casos de las explotaciones ecológicas estudiadas, tenían almazara en la propia explotación, suplementando el

estiércol con los subproductos de las mismas), y en la **producción integrada**, aunque el estercolado es preferible al abonado, es más frecuente la aportación de nitrógeno a través de sulfato amónico. En ésta tarea la explotación ecológica tiene mayores costes, puesto que el aporte del abono suele ser manual y requiere mucha mano de obra.

Como tratamientos foliares, en el **olivar tradicional** se suele aplicar, a principios de primavera, cobre, abono NPK y aminoácidos, y como herbicidas glifosato y oxifluorfén. En el de **producción integrada** se utilizan estos mismos productos, junto con el dimetoato como insecticida, aunque se suelen dar dos tratamientos al año (otoño y primavera), y en el **ecológico**, también se suele aplicar cobre en primavera como preventivo para el repilo, y bacillus thuringiensis para el control de la polilla del olivo (*Prays oleae*), repitiéndose el tratamiento de cobre dos ó tres veces al año.

Los precios medios de todos los productos utilizados y las dosis medias son:

producto	precio	dosis
Urea	0,30 €/Kg.	400 Kg/Ha.
Cobre	5,00 €/Kg	6 Kg / Ha.
Abono foliar Triple 20	2,50 € Kg.	5 Kg / Ha.
Aminoácidos	5,00 €/l.	4,5 l/Ha
Glifosato	5,00 €/l.	2,5 l /Ha.
Oxifluorfén	14,00 €/l.	2,5 l / Ha.
Sulfato amónico	0,15 €/Kg.	450 Kg / Ha.
Dimetoato	4,00 €/l	1,5 l / Ha.
Bacillus thuringiensis	60,00 €/Kg	3 Kg / Ha
Estiércol	0,12 €/Kg.	1.500 Kg / Ha.

Para la plantación de leguminosas, tipo veza forrajera, haba pienso, etc., se toma un precio medio de 0,72 €/Kg., y una dosis de siembra de 40 Kg./Ha.



En el capítulo que sigue se exponen los resultados del estudio del coste de cultivo de estas explotaciones tipo (cuyo desglose se encuentra en el Anexo anejo). Señalar que existen conceptos que aparecen como un coste y como un ingreso al mismo tiempo: los llamados “Recursos ATRIAS”, “Recursos APIs” y los tratamientos aéreos contra la mosca del olivo. Se han considerado así al tratarse de conceptos que, según las previsiones, dejarán de estar subvencionados en breve, en ese momento pasarán a ser nuevos gastos en las cuentas de las explotaciones, por lo que se ha estimado oportuno reflejarlos. Además, aunque estos conceptos actualmente están subvencionados, en general no cubren su coste total.

4.2. estudio de costes

Según lo anterior, los costes e ingresos de una hectárea de estos tres tipos de explotaciones, así como sus rendimientos, se exponen en las tablas siguientes:

1.- olivar tradicional

1.1.- costes/ha.

1.1.1.- costes directos					
Labor	Descripción	Coste Unitario	Horas/dosis	Coste Labor	
poda (bianual)	Poda con motosierra	12,95 €/hora	12 horas	155,40 €	
	Limpieza y recogida de leña	7,21 €/hora	9 horas	64,89 €	
	Quema de ramones	7,21 €/hora	9 horas	64,89 €	
Total costes Poda (año)				142,59 €	
laboreo	Pase cruzado de cultivador	29,01 €/hora	2 horas	58,02 €	
	3 Pases cruzados con conquire	28,89 €/hora	4,5 horas	130,00 €	
	Pase de rastra	28,89 €/hora	1 hora	28,89 €	
	Pase de rulo	30,04 €/hora	1 hora	30,04 €	
Total costes Laboreo				246,95 €	
desvareto	Desvareto	7,21 €/hora	12 horas	86,52 €	
abonado	De cobertera	7,77 €/hora	2,5 horas	19,43 €	
	Tratamiento foliar	31,43 €/hora	1 hora	31,43 €	
	Productos	Urea (Cobertera)	0,30 €/kg.	Dosis: 400 kg./ha.	120,00 €
		Cobre	5 €/kg.	2 Dosis: 6 kg./ha.	60,00 €
		Abono foliar 20-20-20	2,5 €/kg.	2 Dosis: 5 kg./ha.	25,00 €
		Aminoácidos	5 €/l.	Dosis: 4,5 l./ha.	22,50 €
Total costes Abonado				278,36 €	



control de hierbas	Tratamiento herbicida	31,43 €/hora	1 hora	31,43 €	
	Productos	Glifosato	5 €/l.	Dosis: 2,5 l./ha.	12,50 €
		Oxifluorfen	14 €/l.	Dosis: 2,5 l./ha.	35,00 €
Total costes Control de Hierbas				78,93 €	
control de plagas y enfermedades	Tratamiento insecticida	31,43 €/hora	1,5 horas	47,15 €	
	Producto	4 €/l.	Dosis: 1,5 l./ha.	6,00 €	
	Tratamiento aéreo contra la mosca del olivo (1,2 pases/ha.)	9,22 €/ha.		9,22 €	
	Total costes control de Plagas y Enfermedades				62,37 €
recolección	Gastos recolección/ha, (40 kg./árbol)	0,18 €/Kg. x 4000 kg.		721,21 €	
riego	Costes fijos del riego (canon CHG, instalación riego, ...)	150 €/ha.		150,00 €	
	Jornales riego y revisión riego	7,71 €/hora	18 horas	138,78 €	
	Total costes Riego				288,78 €
recursos arias	Personal y equipos de control	3,15 €/ha.		3,15 €	
TOTAL COSTES DIRECTOS.....				1.908,86 €	
1.1.2.- total costes indirectos				59,60 €	
COSTE TOTAL POR HA.				1.968,46 €	

1.2.- ingresos/ha.

	M.G. X kg. Aceituna	Aceite kg.	€/kg. Aceite	TOTAL
1.2.1.- venta del aceite	0,22 x 4000	880	2,70 €	2.376,00 €
1.2.2.- subvención a la producción	0,22 x 4000	880	0,78 €	686,40 €
1.2.3.- subvención del tratamiento aéreo contra la mosca del olivo				9,22 €
1.2.4.- subvención recursos atrías				1,09 €
TOTAL INGRESOS POR HA.				3.072,71

1.3.- rendimiento/ha.

	TOTAL
1.3.1.- ingresos totales	3.072,71 €
1.3.2.- costes totales	-1.968,46 €
RENDIMIENTO POR HA.	1.104,25 €



2.- olivar producción integrada

2.1.- costes/ha.

2.1.1.- costes directos					
Labor	Descripción	Coste Unitario	Horas/dosis	Coste Labor	
poda (bianual)	Poda con motosierra	12,95 €/hora	12 horas	155,40 €	
	Limpieza y recogida de leña	7,21 €/hora	9 horas	64,89 €	
	Quema de ramones	7,21 €/hora	9 horas	64,89 €	
Total costes Poda (año)				142,59 €	
laboreo	Pase cruzado de cultivador	29,01 €/hora	2 horas	58,02 €	
	Pase cruzado conquilde	28,89 €/hora	1,5 horas	43,34 €	
	Pase de siembra leguminosas	30,47 €/hora	1 hora	30,47 €	
	Pase de desbrozadora para siega de leguminosas	29,25 €/hora	1 hora	29,25 €	
Total costes Laboreo				161,08 €	
desvareto	Desvareto	7,21 €/hora	12 horas	86,52 €	
abonado	De cobertura	7,77 €/hora	2,5 horas	19,43 €	
	Tratamiento foliar	31,43 €/hora	1 hora	31,43 €	
		Sulfato amónico	0,15 €/kg.	Dosis: 450 kg./ha.	67,50 €
	Productos	Cobre	5 €/kg.	2 Dosis: 6 kg./ha.	60,00 €
		Abono foliar 20-20	2,5 €/kg.	2 Dosis: 5 kg./ha.	25,00 €
	Aminoácidos	5 €/l.	Dosis: 4,5 l. /ha.	22,50 €	
Total costes Abonado				225,86 €	

control de hierbas	Tratamiento herbicida	31,43 €/hora	1 hora	31,43 €
	Productos	Glifosato	Dosis: 1,50 l/ha.	7,50 €
		Oxifluorfen	Dosis: 1,50 l/ha.	21,00 €
Total costes Control de Hierbas				59,93 €
control de plagas y enfermedades	Tratamiento insecticida	31,43 €/hora	1,5 horas	47,15 €
	Producto	Dimetoato	Dosis: 1,5 l./ha.	6,00 €
	Tratamiento aéreo contra la mosca del olivo (1,2 pases/ha.)		9,22 €/ha.	9,22 €
Total costes Control de Plagas y Enfermedades				62,37 €
recolección	Gastos recolección/ha, (40 kg./árbol)	0,18 €/kg. x 4000 kg.		721,21 €
riego	Costes fijos del riego (canon CHG, instalación riego, ...)	150 €/ha.		150,00 €
	Jornales riego y revisión riego	7,71 €/hora	18 horas	138,78 €
	Total costes riego			
otros	Coste de las leguminosas	0,72 €/kg.	40 kg./ha.	28,80 €
recursos api	Personal, análisis agronómicos, auditoría, equipos de control		16,88 €/ha.	16,88 €
TOTAL COSTES DIRECTOS.....				1.794,02 €
2.1.2.- costes indirectos				59,60 €
COSTE TOTAL POR HA.				1.853,62 €



2.2.- ingresos/ha.

	M.G. X kg. Aceituna	Aceite kg.	€/kg. Aceite	TOTAL
2.2.1.- venta del aceite	0,22 x 4000	880	2,7	2.376,00 €
2.2.2.- subvención a la producción	0,22 x 4000	880	0,78	686,40 €
2.2.3.- subvención del tratamiento aéreo contra la mosca del olivo				
2.2.4.- subvención recursos apis				
TOTAL INGRESOS POR HA.				3.078,22 €
3.- rendimiento/ha.				
TOTAL				
3.3.1.- ingresos totales				3.078,22 €
3.3.2.- gastos totales				-1.853,62 €
RENDIMIENTO POR HA.				1.224,60 €

3.-olivar ecológico

3.1.- costes/ha.

3.1.1.- costes directos				
labor	Descripción	Coste Unitario	Horas/dosis	Coste Labor
poda	Poda con motosierra	12,95 €/hora	12 horas	155,40 €
	Limpieza y recogida de leña	7,21 €/hora	9 horas	64,89 €
	Quema de ramones	7,21 €/hora	9 horas	64,89 €
Total costes Poda				142,59 €
laboreo	Pase cruzado de cultivador	29,01 €/hora	2 horas	58,02 €
	Pase cruzado de conquite	28,89 €/hora	1,5 horas	43,34 €
	Pase de siembra leguminosas	30,47 €/hora	1 hora	30,47 €
	Pase de desbrozadora para siega de leguminosas	29,25 €/hora	1 hora	29,25 €
Total costes Laboreo				161,08 €
desvareto	Desvareto	7.21 €/hora	12 horas	86,52 €
abonado	De cobertera (estiércol)		30 horas	216,30 €
	Producto	Estiércol	1500 kg.	180,00 €
	Total costes Abonado			



control de hierbas	Pase desbrozadora	29,25 €/hora	2 horas	58,50 €
control de plagas y enfermedades	Tratamiento foliar	31,43 €/hora	4 horas	125,72 €
	Producto	Bacillus thuringiensis	3 kg.	180,00 €
		Cobre (Caldo bordelés)	5 €/kg.	6 kg./ha.
	"Trampeo masivo" contra la mosca del olivo		131,67€/ha.	
Total costes Control de Plagas y Enfermedades				
recolección	Gastos recolección/ha. (35 kg./árbol)	0,18 €/kg. x 3500 kg.		630,00 €
riego	Costes fijos del riego (canon CHG, instalación riego, ...)	150 €/ha.		150,00 €
	Jornales riego y revisión riego	7,71 €/hora	18 horas	138,78 €
	Total costes Riego			
otros	Coste de las leguminosas	0,72 €/kg.	40 kg./ha.	28,80 €
recursos arias	Personal y equipos de control	3,15 €/ha.		3,15 €
TOTAL COSTES DIRECTOS POR HA.....				2.263,11 €
3.1.2.- costes indirectos				59,60 €
COSTE TOTAL POR HA.				2.322,71 €

3.2.- ingresos/ha.

	m.g. x kg. aceituna	aceite kg.	€/kg. aceite	total
3.2.1.- venta del aceite	0,22 x 3500	770	3,40 €	2.618,00 €
3.2.2.- subvención a la producción	0,22 x 3500	770	0,78 €	600,60 €
3.2.3.- subvención a la producción ecológica			266,85 €/ha	266,85 €
3.2.4.- subvención recursos atrias			1,09€/ha.	1,09 €
3.2.5.- subvención al control ecológico de plagas (“trampeo masivo”)			45,15 €/ha.	45,15 €
TOTAL INGRESOS POR HA.				3.531,69
3.3.- rendimiento/ha.				
				total
3.3.1.- ingresos totales				3.531,69 €
3.3.2.- costes totales				-2.322,71 €
RENDIMIENTO POR HA.				1.208,98 €



4.- resumen estudio

	ingresos/ha.	gastos/ha.	rdto./ha.
olivar tradicional	3.072,71 €	1.968,46 €	1.104,25 €
olivar en producción integrada	3.078,22 €	1.853,62 €	1.224,60 €
olivar ecológico	3.531,69 €	2.322,71 €	1.208,98 €

4

4

costes de producción
en el **olivar**
jiennense

anexo



costes

de

en el oliv

ienne

costes de producció

en el olivar

ienne



anexo I

estudio de costes y viabilidad del cultivo del olivar

1. costes del olivar

Los costes del olivar se dividen en dos grupos:

- **Costes directos:** son todos aquellos costes que están directamente relacionados con las labores del olivar. Ejemplo: jornales, productos, maquinaria, aperos...
- **Costes indirectos:** formados por aquellos costes que están relacionados con el olivar de manera indirecta. Ejemplo: contribución rústica, amortización, conservación de edificios, agua, luz, contabilidad e imprevistos...

1.1. costes directos

Para realizar el cálculo de los costes directos, es necesario conocer los siguientes datos:

- Coste diario y horario de los jornales
- Coste horario de la maquinaria y de los aperos
- Coste de cada labor (considerando el coste horario de la maquinaria, de los aperos y de los jornales)
- Coste de los productos y dosis por hectárea
- Coste del riego

1.1.1. coste diario y horario de los jornales

Para el cálculo de los salarios, se ha tomado como referencia el “**Convenio colectivo de trabajo para las actividades agropecuarias en la provincia de Jaén 2005/2006, 2006/2007 y 2007/2008**”, publicado en el B.O.P. de Jaén, el día 27 de Diciembre de 2005.

anexos

A) coste diario de los jornales para los trabajadores eventuales

Para la realización del estudio de costes se van a considerar a los trabajadores de tipo eventual, al ser los más habituales debido a la atomización y estacionalidad del olivar. En la tabla I se muestran los importes de los salarios de algunas de las categorías que aparecen en el Convenio Colectivo. Concretamente, los necesarios para determinar los costes de viabilidad del olivar, en función del resultado de las encuestas.

Según fuentes consultadas, los sueldos de cada jornal hay que incrementarlos en unos 7,54 €, correspondientes a la Seguridad Social, seguro de accidentes, paga de beneficios según convenio, etc.

TABLA I: COSTE DIARIO DE LOS JORNALES PARA EL CASO DE LOS TRABAJADORES EVENTUALES

Trabajadores Eventuales

Categorías	Sueldo base	Domingos y festivos	Extra y vacaciones	Total día	Total día + 7,54 €
Obreros en general	23,53 €	5,79 €	10,03 €	39,35 €	46,89 €
Tractoristas, maquinistas, moticultores	25,48 €	6,27 €	10,87 €	42,62 €	50,16 €
Riego por aspersión y goteo,	25,47 €	6,27 €	10,86 €	42,60 €	50,14 €
Escarda, abonadores y tratam.	25,68 €	6,33 €	10,95 €	42,96 €	50,50 €

B) coste horario de los jornales para trabajadores eventuales

A continuación se realiza el cálculo del coste horario de algunos de los salarios con el fin de facilitar los cálculos posteriores:

$$\text{Coste horario de "obrerros en general"} = \frac{46,89 \times 6 \text{ días}}{39 \text{ horas semanales}} = 7,21 \text{ €/hora}$$



$$\text{Coste horario "tractoristas, maquinistas"} = \frac{50,16 \times 6 \text{ días}}{39 \text{ horas semanales}} = 7,71 \text{ €/hora}$$

$$\text{Coste horario "riego aspersión y goteo"} = \frac{50,50 \times 6 \text{ días}}{39 \text{ horas semanales}} = 7,77 \text{ €/hora}$$

$$\text{Coste horario "abonador, tratamiento"} = \frac{50,50 \times 6 \text{ días}}{39 \text{ horas semanales}} = 7,77 \text{ €/hora}$$

En la tabla II aparece reflejado el coste horario de los salarios que van a hacer falta para el cálculo de los costes directos:

TABLA II. COSTE HORARIO DE LOS JORNALES PARA EL CASO DE LOS TRABAJADORES EVENTUALES

Trabajadores Eventuales

Categorías	Sueldo base	Domingos y festivos	Extra y vacaciones	Total día	Total día + 7,54 €	Total €/ hora
Obreros en general	23,53 €	5,79 €	10,03 €	39,35 €	46,89 €	7,21 €
Tractoristas, maquinistas, motocultores	25,48 €	6,27 €	10,87 €	42,62 €	50,16 €	7.71 €
Riego por aspersión y goteo,	25,47 €	6,27 €	10,86 €	42,60 €	50,14 €	7.71 €
Escarda, abonadores y tratamientos	25,68 €	6,33 €	10,95 €	42,96 €	50,50 €	7.77 €

Observación: Para calcular el coste de un “podador” se ha consultado a diferentes podadores con motosierra, estimándose que el coste de su jornal asciende a unos 84,00 €, considerando una jornada de 6,5 horas de trabajo. Por tanto, el coste horario de un podador con motosierra es de 12,94 €/hora, incluyendo en este precio su propia motosierra, la amortización y el mantenimiento, el gasto de gasolina, de aceite, el plus de peligrosidad y los gastos de Seguridad Social y seguro de accidentes. Se ha considerado este precio, dado que es el “real”, al presentar diferencias significativas al coste reflejado en el Convenio Colectivo.

anexos

1.1.2. coste horario de maquinaria y aperos

El cálculo del coste horario de la maquinaria y de los aperos es necesario para poder obtener el precio de cada labor.

Para calcular dicho coste, se necesita conocer el precio actual de la maquinaria y de los aperos, el valor de desecho (estimado en un 40 % del valor de compra), así como el número de horas de vida, las horas útiles al año y los años de vida.

A continuación se detallan las fórmulas utilizadas para la obtención del coste horario de la Tabla III:

1.- Amortización

$$A = \frac{\text{valor de compra} - \text{valor de desecho}}{\text{horas totales de trabajo}}$$

2- Interés (consultados varios bancos se considera un tipo de interés del 6,5 %)

$$i = 0,5 \text{ valor de compra} \times 0,065 \times \frac{\text{años de vida} + 1}{\text{horas totales de trabajo}}$$

3.- Reparaciones

$$r = \frac{0,6 \times \text{Valor de compra}}{\text{horas totales de trabajo}}$$

4.- Alojamiento (lugar dónde se guarda el tractor)

$$a = \frac{0,01 \times \text{Valor de compra}}{\text{horas anuales de trabajo}}$$

5.- Seguro de accidentes

$$s = \frac{\text{prima anual}}{\text{horas anuales de trabajo}} \quad (\text{Sólo aplicable a tractores})$$

La prima anual de seguro de accidentes, consultadas diferentes fuentes, se estima en 149,55 €



6.- Entretenimiento o Mantenimiento (sólo se aplica a tractores)

Una hora de mano de obra de cuidado del tractor, por cada siete horas de funcionamiento.

Coste de la hora del salario del tractorista:

$$\text{- Coste horario} = \frac{50,16 \times 6 \text{ días}}{39 \text{ horas semanales}} = 7,71 \text{ €}$$

- Se considera una hora de entretenimiento por cada 7 horas de funcionamiento del tractor. Coste de mano de obra dedicada al entretenimiento: $7,71\text{€} / 7 = 1,10 \text{ €}$

7.- Gasóleo y lubricantes

- **Gasóleo**

Precio del Gasóleo B = 0,67 €/ l.

Consumo de gasóleo: 0,20 litros por CV/hora

Coste gasóleo: 0,2 litros/CV/hora x 0,67 €/l. x 100 CV =
= 13,4 €/hora

- **Aceite**

Precio 3,00 €/litro

Consumo: 15 l. en 200 horas de trabajo, 0,075 litros/hora

Coste aceite: 3 €/litro x 0,075 litros/hora = 0,23 €/hora

- **Total gasóleo y aceite**=13,4€/hora+0,23€/hora=13,63 €/hora

En el tabla III se pueden apreciar los costes horarios de la maquinaria y de los aperos.

anexos

TABLA III. COSTE HORARIO DE TRACTORES Y APEROS

Tractor o Maquinaria	Características					
	Valor de compra (€)	Valor de desecho 40% (€)	Horas de vida	Horas útiles al año	Años de vida	
Tractor ruedas 100 CV (doble tracción)	45320	18128	12500	1250	10	
Cultivador 34 brazos flexibles	1586,2	634,48	6000	500	12	
Rulo liso 3 bastidores	2719,2	1087,68	6000	500	12	
Conquilde, rastra o grada	1246,3	498,52	6000	500	12	
Cuba de tratamientos (2.000 litros)	3399	1359,6	2000	200	10	
Desbrozadora	4500	1800	6000	500	12	
Sembradora a chorrillo	6000	2400	6000	200	12	



Tractor o Maquinaria	Coste horario							
	Amortización (€)	Interés 6,5 % (€)	Reparaciones (€)	Alojamiento (€)	Seguro (€)	Entreni- miento (€)	Gasóleo y lubricantes (€)	Coste horario total (€)
Tractor ruedas 100 CV (doble tracción)	2,17	1,29	2,17	0,36	0,12	1,10	13,63	20,84
Cultivador 34 brazos flexibles	0,16	0,11	0,16	0,03	N/A	N/A	N/A	0,46
Rulo liso 3 bastidores	0,27	0,19	0,27	0,05	N/A	N/A	N/A	1,49
Conquilde, rastra o grada	0,12	0,08	0,12	0,02	N/A	N/A	N/A	0,34
Cuba de tratamientos (2.000 litros)	1,02	0,61	1,02	0,17	N/A	N/A	N/A	2,82
Desbrozadora	0,15	0,31	0,15	0,09	N/A	N/A	N/A	0,70
Sembradora a chorrillo	0,60	0,42	0,60	0,30	N/A	N/A	N/A	1,92

N/A: no aplica

anexos

1.1.3.- coste horario de las labores

1.- Pase de cultivador

- Tractor	20,84 €/hora
- Cultivador	0,46 €/hora
- Tractorista	7,71 €/hora
TOTAL	29,01 €/hora

2.- Pase de conculde

- Tractor	20,84 €/hora
- Conculde	0,34 €/hora
- Tractorista	7,71 €/hora
TOTAL	28,89 €/hora

3.- Pase de rastra

- Tractor	20,84 €/hora
- Rastra	0,34 €/hora
- Tractorista	7,71 €/hora
TOTAL	28,89 €/hora

4.- Pase de grada

- Tractor	20,84 €/hora
- Grada	0,34 €/hora
- Tractorista	7,71 €/hora
TOTAL	28,89 €/hora

5.- Pase de rulo

- Tractor	20,84€/hora
- Rulo	1,49 €/hora
- Tractorista	7,71 €/hora
TOTAL	30,04 €/hora

6.- Tratamiento foliar o herbicida (fitosanitarios o fertilizantes)

- Tractor	20,84 €/hora
- Cuba de tratamientos	2,82 €/hora
- Tractorista con carnet aplicador plaguicidas....	7,77 €/hora
TOTAL	31,43 €/hora



7.- Siembra de leguminosas

- Tractor	20,84 €/hora
- Sembradora	1,92 €/hora
- Tractorista	7,71 €/hora
TOTAL	30.47 €/hora

8.- Pase de desbrozadora

- Tractor	20,84 €/hora
- Desbrozadora	0,70 €/hora
- Tractorista	7,71 €/hora
TOTAL	29,25 €/hora

1.1.4. coste de los productos

Una vez consultados diferentes distribuidores de abonos y productos fitosanitarios, los precios medios obtenidos se recogen en la Tabla IV:

TABLA IV. PRECIO DE LOS PRODUCTOS

producto	p.v.p. (iva incluido)	dosis	precio/ha.
Urea	0,30 €/kg.	4 kg./olivo	120,00 €/ha.
Cobre	5,00 €/kg.	6 kg./ha.	30,00 €/ha.
Abono foliar triple 20	2,50 €/kg.	5 kg./ha.	12,50 €/ha.
Aminoácidos	5,00 €/l.	4.5 l./ha	22,50 €/ha.
Glifosato	5,00 €/l.	2,5 l./ha.	12,50 €/ha.
Oxifluorfen	14,00 €/l.	2,5 l./ha.	35,00 €/ha.
Sulfato amónico	0,15 €/kg.	450 kg./ha.	67,500 €/ha.
Dimetoato	4,00 €/l.	1,5 l./ha.	6,00 €/ha.
Bacillus thuringiensis	60,00 €/kg.	3 kg./ha.	180,00 €/ha.
Estiércol	0,12 €/kg.	1.500 kg./ha.	180,00 €/ha.
Leguminosas	0,72 €/kg.	40 kg./ha.	28,80 €/ha.

anexos

1.1.5. coste del riego

En el caso del riego se diferencian dos tipos de costes:

A) costes fijos

En la Tabla V aparecen desglosados los costes fijos que se estima que suponen 150 €/ha.

TABLA V. COSTES FIJOS DEL RIEGO

costes fijos	precio (€)
Canon de riegos de Confederación Hidrográfica del Guadalquivir	55,00 €
Amortización de instalaciones (se considera la amortización en 20 años sobre 1600 €/ha)	80,00 €
Conservación de instalaciones (se considera una media de gasto anual de 24 €/ha)	24,00 €
total costes fijos por ha.	150,00 €

B) costes variables para cada riego

Los costes variables de cada riego están determinados por el número de horas de trabajo por parte del trabajador de la categoría “riego por aspersión o goteo”, cuyo coste horario es de 7,71 €

Total costes variables7,71 €/hora

1.1.6. costes específicos en función del sistema de cultivo

Además de los costes comunes a todos los olivares, existen costes específicos en función del sistema de cultivo seleccionado.



1.1.6.1. olivar tradicional

En el olivar tradicional existen gastos que actualmente se encuentran subvencionados y que posiblemente dejen de estarlo y en previsión de ello, deben ser considerados. Entre otros están los correspondientes a los **tratamientos aéreos** contra la mosca del olivo (*Bactrocera oleae*) y Recursos ATRIA.

A) Tratamientos aéreos

A continuación se realiza un cálculo del coste del tratamiento aéreo contra la mosca del olivo:

a) Coste de la empresa aplicadora

- Precio por litro = 0,25 €/l. aplicado
- Litros por hectárea = 20 l.
- Total/ha.= 5€

b) Coste del caldo de tratamiento

- Productos y precio
 - Dimetoato 40% = 2,69 €/l.
 - Proteína hidrolizada 30% = 2,2 €/l.
 - Agua = 0,012 €/l.

Nota: el precio de compra del dimetoato por parte de la Administración no coincide con el precio de compra del agricultor, ya que el precio varía de forma considerable al adquirir cantidades muy diferentes.

- Dosis
 - Dimetoato (riqueza del 40%) = 2,5% v./v.
 - Proteína hidrolizada (riqueza del 30%) = 2,5% v./v.
 - Agua = 95 %

▪ Coste por hectárea

En 100 litros de agua:

anexos

- 2,5 litros de dimetoato x 2,69 €/l. = 6,73 €
- 2,5 litros proteina x 2,20 €/l. = 5,5 €
- 95 litros agua x 0,012 = 1,14 €

Total 100 litros = 13,37 €

Total litro caldo = 0,1337 €

c) Coste total por hectárea tratada (1 pase)

- Coste de la empresa aplicadora = 5 €/ha.
- Coste productos 20 l./ ha x 0,1337 €/l. = 2,68 €/ ha.

Total coste por hectárea = 7,68 €/ ha.

Si tenemos en cuenta que la media de pases en la provincia de Jaén en el período que va desde 1990 hasta 2005, es de 1,2 pases/ha., según datos facilitados por la Delegación de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía en Jaén, el coste total por ha. es:

$7,68 \text{ € pase/ha.} \times 1,2 \text{ pases} = \mathbf{9,22 \text{ €/ha.}}$

B) Recursos ATRIAS

Para calcular el coste de los recursos de las ATRIAS, se deben tener en cuenta los siguientes costes:

a) Personal

El precio medio de un técnico (incluida Seguridad Social), es de unos 20.000 €/año; lo que supone un salario mensual de 1.666,67 €/mes; Así, el coste por campaña, cuya duración es de 9 meses asciende a 15.000 €/campaña.

Para referir el coste a 1 ha: $15.000 \text{ €/campaña} \times 1/5.000 \text{ has.}$
(1 ATRIA) = 3,00 €/ha.

Total gasto de personal técnico..... 3,00 €/ha.



b) Equipos de control (trampas, feromonas...)

El costo medio en la compra de equipos de control es de **751 €** para 5000 has.

Total equipos de control0,15 €/ha.

c) Total Recursos ATRIAs

Gasto de personal técnico3,00 €/ha.

Equipos de control0,15 €/ha.

Total Recursos ATRIAs3,15 €/ha.

1.1.6.2. olivar en producción integrada

En el caso de un olivar que se encuentre en una A.P.I. (Agrupación de Producción Integrada), los costes derivados del sistema de cultivo en producción integrada son los siguientes:

A) Tratamientos aéreos

El tratamiento aéreo contra la mosca del olivo tiene el mismo coste que el del olivar tradicional, ya que se trata todo el olivar de la provincia a excepción del olivar ecológico.

Total tratamientos aéreos **9,22 €/ha.**

B) Recursos APIs

a) Personal

El precio medio de un técnico es de unos 20.000 €/año lo que supone un salario mensual de 1.666,67 €/mes. Necesitamos el coste por campaña, cuya duración es de 12 meses: 20.000€/año.

Para referir el coste a 1 ha: 20.000 €/año x 1/2500 has.
(1 API) = 8 €/ha.

Total gasto de personal8,00 €/ha.

anexos

b) Análisis Agronómicos (foliar, suelo, agua, residuos.....)¹

Según las APIs consultadas, se estima un gasto en análisis por ha. de 5,37 €.

Total coste análisis agronómicos5,37 €/ha.

c) Auditoría por empresa autorizada²

Según las APIs consultadas, se estima que el gasto en auditoría por hectárea es de 2,96 €.

Total coste auditoría2,96 €/ha.

d) Equipos de control (trampas, feromonas,...)³

El coste de los equipos de control por hectárea supone 0,55 €/ha., según las APIs consultadas.

Total coste equipos de control0,55 €/ha.

Total costes control de producción integrada:

Total gasto de personal8,00 €/ha.

Total coste análisis agronómicos5,37 €/ha.

Total coste auditoría2,96 €/ha.

Total coste equipos de control 0,55 €/ha.

Total coste recursos API16,88 €/ha.

1.1.6.3. olivar ecológico

El olivar ecológico dispone al igual que el tradicional, de recursos de ATRIAS y recibe ciertos ingresos para el control de la mosca del olivo, mediante la técnica de “trampeo masivo”.

¹ Costes obtenidos a través de la Asociación Técnica de Producción Integrada de Olivar(ATPIolivar). Aguadulce (Sevilla).

²

³



A) Recursos ATRIAS

Para calcular el coste de los recursos de las ATRIAS, se deben tener en cuenta los siguientes costes:

a) Personal

El gasto de personal es el mismo que el del olivar tradicional:

Total gasto de personal técnico..... 3,00 €/ha.

b) Equipos de control (trampas, feromonas,...)

El importe que suele gastarse en la compra de equipos de control es de **751 €** para unas 5000 has.

Total equipos de control0,15 €/ha.

c) Total Recursos ATRIAS

Gasto de personal técnico3,00 €/ha.

Equipos de control0,15 €/ha.

Total Recursos ATRIAS3,15 €/ha.

B) “Trampeo masivo” contra mosca del olivo

a) Material y productos

- Botellas (35 botellas/ha.).....1,05 €/botella

- Productos de los mosqueros:

1.- Fosfato biamónico técnico, a una concentración del 4%
..... 0,16 €/botella

2.- Atrayente (espiracetato) 0,08 €/botella

Total material y productos .. 1,29 €/botella

Coste de la mano de obra de operario en preparar, colocar y rellenar los mosqueros, más 1 recarga: 12horas/ha. x 7,21€/hora=86,52 €/ha.

anexos

b) Total costes “trampeo masivo”:

- Coste materiales y productos:
35 botellas x 1,29 €/botella = 45,15 €/ha.
- Coste mano de obra: 12 h. x 7,21 €/h. = 86,52 /ha

Total costes “trampeo masivo”131,67 €/ ha.

1.2. costes indirectos

Consultadas diferentes fuentes para obtener un cálculo aproximado de los costes indirectos, se estima un importe de 59,60 €/ha. En dicha cantidad se incluyen los costes de la contribución rústica, amortización, conservación, riesgo de edificios, agua, luz, contabilidad e imprevistos.

2. ingresos del olivar

2.1. ingresos por la venta del aceite

2.1.1. olivar tradicional

- Ingresos por la venta del aceite:
 $\text{kg. aceituna/ha.} \times \text{rendimiento graso} = \text{kg. aceite/ha.}$
 $\text{kg. aceite/ha.} \times \text{precio aceite €/kg.} = \text{Ingresos/ha.}$

2.1.2. olivar en producción integrada

- Ingresos por la venta del aceite:
 $\text{kg. aceituna/ha.} \times \text{rendimiento graso} = \text{kg. aceite/ha.}$
 $\text{kg. aceite/ha.} \times \text{precio aceite €/kg.} = \text{Ingresos/ha.}$

2.1.3. olivar ecológico

- Ingresos por la venta del aceite:
 $\text{kg. aceituna/ha.} \times \text{rendimiento graso} = \text{kg. aceite/ha.}$
 $\text{kg. aceite/ha.} \times \text{precio aceite €/kg.} = \text{Ingresos/ha.}$



2.2. ingresos por subvención a la producción

2.2.1. olivar tradicional

- Ingresos por subvención a la producción:
 $\text{kg./ha. aceite} \times 0,78 \text{ €/ kg. aceite} = \text{Ingresos subvención €/ha.}$

2.2.2. olivar en Producción Integrada

- Ingresos por subvención a la producción:
 $\text{kg./ha. aceite} \times 0,78 \text{ €/ kg. aceite} = \text{Ingresos subvención €/ha.}$

2.2.3. olivar ecológico

- Ingresos por subvención a la producción:
 $\text{kg./ha. aceite} \times 0,78 \text{ €/ kg. aceite} = \text{Ingresos subvención €/ha.}$

2.3. ingresos por tratamientos contra plagas

2.3.1. olivar tradicional

A) Ingresos por subvención del tratamiento aéreo

1,2 pases/ha. de media en 15 años, suponen un total de **9,22 €/ha.**

B) Ingresos por ATRIAS⁴

Los ingresos vienen determinados por las ayudas:

a) Personal

En la tabla VI se pueden ver los porcentajes del sueldo del personal técnico subvencionados para cada campaña, siempre y cuando no se supere la cuantía máxima.

⁴ ORDEN de 12 de enero de 2006, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de las ayudas dirigidas a la mejora de la Sanidad Vegetal mediante el fomento de las Agrupaciones para Tratamientos Integrados en Agricultura (ATRIAs)

anexos

TABLA VI. PORCENTAJE SUBVENCIONADO O CUANTÍA MÁXIMA

campana (9 meses)	porcentaje subvencionado (s/1.082,00 €/mes)	cuantía máxima
campana 1ª	90%	8764,20 €/campana
campana 2ª	70%	6816,60 €/campana
campana 3ª	50%	4869,00 €/campana
campana 4ª	20%	1947,60 €/campana
campana 5ª	10%	973,80 €/campana
importe medio 5 campañas		4674,24 €/ATRIA

Generalmente los porcentajes superan las cuantías máximas, por lo que aplicaremos dichas cuantías.

El importe medio subvencionado asciende a 4674,24 €/ATRIA (5.000 has.), siendo el ingreso para el personal técnico de 0,94 €/ha.

Total ingresos personal técnico ATRIA.....0,94 €/ha.

b) Equipos de control:

El importe que suele gastarse en la compra de los equipos de control es justamente el que está subvencionado, **751 €** para 5000 has.

Total ingresos equipos de control0,15 €/ha.

c) Total ingresos recursos ATRIAS:

Total ingresos personal ATRIA.....0,94 €/ha.

Total ingresos equipos de control0,15 €/ha.

Total ingresos por la ayuda a ATRIAS 1,09 €/ha.



2.3.2. olivar en producción integrada

A) Ingreso por subvención del tratamiento aéreo

1,2 pases/ha. de media en 15 años, suponen un total de ... **9,22 €/ha**

B) Ingresos por APIs⁵

Los ingresos vienen determinados para una superficie máxima de 2500 has./API por:

a) Personal

El ingreso por la subvención al personal técnico supone como máximo el 50 % del sueldo del técnico (para un coste máximo de 1700 €/mes).

Total ingreso para personal técnico4,00 €/ha.

b) Análisis Agronómicos (foliar, suelo, agua, residuos...)

El ingreso por los gastos agronómicos es de 1 €/ha.

Total ingreso para análisis agronómicos1,00 €/ha.

c) Auditoría por empresa autorizada

El ingreso por gastos de auditoría es de 1,6 €/ha.

Total ingreso por auditoría1,60 €/ha.

d) Equipos de control

Ingreso para equipos de control0,00 €/ha.

Total ingresos control de Producción Integrada

Total ingreso para personal técnico4,00 €/ha.

Total ingreso para análisis agronómicos1,48 €/ha.

⁵ ORDEN de 12 de enero de 2006, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de ayudas para la promoción de la producción integrada mediante el fomento de las Agrupaciones de Producción Integrada (APIs)

anexos

Total ingreso por auditoría	1,60 €/ha.
Total ingreso por equipos de control	0,00 €/ha.
Total ingresos recursos API	6,60 €/ha.

2.3.3. olivar ecológico

A) Recursos ATRIAS

Los ingresos para los recursos ATRIAS, son los mismos que los correspondientes al olivar tradicional:

Total ingresos por ayuda a ATRIAS 1,09 €/ha.

B) Subvención al control ecológico de plagas

a) Materiales y productos para “trampeo masivo”

El ingreso por materiales y productos es de45,15 €/ha.

Total ingresos subvención al control ecológico ..45,15 €/ha.

2.4. otros ingresos

2.4.1. olivar ecológico

A) Ingresos por la utilización de métodos de producción agraria compatibles con el medioambiente⁶

Total ingresos286,55 €/ha.

⁶ Orden de 31 de enero de 2005 por la que se establecen normas de aplicación del régimen de ayudas a la utilización de métodos de producción agraria compatibles con el medioambiente



anexo II

modelo de encuestas realizadas

1. caracterización de la explotación

1.1. datos identificativos del titular de la explotación

Nombre y apellidos:		
Régimen de tenencia: <input type="checkbox"/> Propiedad <input type="checkbox"/> Arrendamiento <input type="checkbox"/> Aparcería		
Edad: <input type="checkbox"/> <25 <input type="checkbox"/> 25 - 45 <input type="checkbox"/> >45 años		
Sexo: <input type="checkbox"/> Hombre <input type="checkbox"/> Mujer		
Dirección:		
Localidad:	Provincia:	Código Postal:
Teléfono:		Fax:
e-mail:		Web:

1.2. Clasificación de la parcela

1. Tipo de olivar : <input type="checkbox"/> Olivar de sierra <input type="checkbox"/> Olivar de campiña
2. Sistema de cultivo: <input type="checkbox"/> Tradicional <input type="checkbox"/> Producción integrada <input type="checkbox"/> Producción ecológica
3. Mantenimiento: <input type="checkbox"/> Riego <input type="checkbox"/> Secano

anexos

1.3. Datos identificativos de la parcela

4. Polígono:	
5. Parcela:	
6. Nombre parcela / paraje:	
7. Término municipal:	
8. Superficie:	Total parcela: <input type="text"/> <input type="text"/> hectáreas Total olivar: <input type="text"/> <input type="text"/> hectáreas

1.4. Caracterización de la parcela

9. Variedad olivar:	
10. Edad media olivar:	
11. Densidad (nº olivos / Ha.):	
12. Marco de plantación:	
13. Nº de pies/árbol:	
14. Tipo de riego:	<input type="checkbox"/> Goteo <input type="checkbox"/> Aspersión/Microaspersión <input type="checkbox"/> Inundación
15. Producción media por olivo (Kg.):	
16. Producción media por Ha. (Kg.):	
17. Vigor:	
18. Porte:	
19. Relación hoja/madera:	<input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja



2. técnicas de cultivo

2.1. labores de cultivo

LABOR	FECHA/S EJECUCIÓN	PROPIO			CONTRATADO
		Nº horas tractor	Nº horas tractorista	Nº horas peones	Nº horas ó Nº Has.
Pase escarificador simple					
Pase escarificador cruzado					
Pase cultivador simple					
Pase cultivador cruzado					
Gradeo simple					
Gradeo cruzado					
Pase conquite simple					
Pase conquite cruzado					
Pase de rulo					
Trituración restos de poda					

anexos

Trituración cubierta vegetal					
Poda					
Limpieza y recogida leña					
Quema de ramones					

2.2. recolección y transporte

Servicio propio	Personal (Nº Jornales/Ha.)					Maquinaria (Nº Horas/Ha.)		
	Peones	Peón con vibrador manual	Tractorista	Palista	Tractorista vibrador	Tractor	Pala	Vibro
Recolección								
Transporte								

Servicio contratado	Precio/hora	Precio olivo/Ha.	Precio/Kg.
Recolección			
Transporte			

2.3. riego

Nº de riegos	Fechas	Nº litros/olivo/hora	Nº horas/riego



2.4. Tratamientos

Tipo	Tipo producto/ materia activa/ composición	Marca comercial	Kg./Ha. ó Kg./oliva	Propio			
				Nº horas tractor	Nº horas tractorista	Nº horas peones	Nº horas ó Nº Has.
Abonado	Abonado de cobertera						
	Tratamiento foliar						
	Fertirrigación						
Fitosanitario	Insecticida						
	Herbicida						

anexos

2.5. Otras técnicas de cultivo

Tipo	Tipo producto/ materia activa/ composición	Marca comercial	Kg./Ha. ó Kg./oliva	Propio			Contratado	
				Nº horas tractor	Nº horas tractorista	Nº horas peones	Nº horas ó Nº Has.	



3. valoración outputs ⁽⁷⁾

PRODUCCIÓN MEDIA (Kg.)	Productor	Almazara	Precio medio
Aceituna			
Aceite			
Hoja			
Alpeorujo			
Otros (especificar):			
- Madera de poda			
-			
-			
-			

20. Precio medio aceite a granel: <input type="text"/>
21. Precio medio producto envasado: <input type="text"/>
22. % Volumen ventas granel sobre producción total: <input type="text"/>
23. % Volumen ventas producto envasado sobre producción total: <input type="text"/>
24. Precio medio liquidación: <input type="text"/>
25. Subvención: <input type="text"/>
26. Destino de ventas: Granel: <input type="text"/> Envasado: <input type="text"/>

⁷⁰ Datos medios último quinquenio

anexos

4. valoración inputs

4.1. mano de obra

MANO DE OBRA	Precio/jornal ⁽¹⁾	Precio/hora
Peón labores		
Podador		
Tractorista		
Peón recolección		
Peón con vibrador manual		
Maquinista vibrador		
Encargado		
Otros:		
-		
-		
-		

4.2. maquinaria y equipos

MAQUINARIA Y EQUIPOS	Precio/jornal ⁽²⁾	Precio/hora
Tractor		
Tractor-pala		
Vibrador		
Camión / Tractor para transporte		
Tractor + remolque		
Tractor + cuba		



Tractor + apero		
Tractor + atomizador		
Tractor + vibro		
Otros:		
-		
-		
-		

4.3. productos para tratamientos

Tratamiento	Tipo	Tipo producto/ materia activa/ composición	Precio/und. (Kg. - Lt.)
Abonado	Cobertera		
	Tratamiento foliar		
	Fertirrigación		

anexos

Fitosanitarios	Insecticida		
	Herbicida		

4.4. otros precios

OTROS		Precio
Riego		
Almazara	Generales	
	Escandallo	
	Otros conceptos de liquidación	
Costes indirectos		



anexo III

bibliografía

ANDRÉS GUERRERO. MUNDIPRENSA, 5ª EDICIÓN, (2003): *Nueva olivicultura*.

JUNTA DE ANDALUCÍA, CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA, (1999). *Rendimientos y costes de la mecanización de la recolección de la aceituna*.

JUNTA DE ANDALUCÍA, CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA, 2ª EDICIÓN, (2004). *Técnicas de Cultivo: Recolección Mecanizada del Olivar*.

ESTUDIO DEL C.E.S. (CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL) DE JAÉN DEL AÑO 2002.

JUNTA DE ANDALUCÍA, CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA, (2002), *El Olivar Andaluz*.

JUNTA DE ANDALUCÍA, CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA, (2004), *Anuario de Estadísticas Agrarias y Pesqueras de Andalucía, 2001*.

D. BARRANCO, R. FERNANDEZ-ESCOBAR y L. RALLO, (2004). *El Cultivo del Olivo*.

JUNTA DE ANDALUCÍA, CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y PESCA, (2005). *Estimación de la Producción de Aceite de Oliva en Andalucía en la campaña 2004-2005*.

CONSEJO OLEÍCOLA INTERNACIONAL. Datos sobre producciones medias anuales de aceite por países. Noviembre de 2005.

anexos

legislación

CONVENIO DEL CAMPO de la Provincia de Jaén 2005-2008.

ORDEN de 12 de enero de 2006, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de ayudas para la promoción de la producción integrada, mediante el fomento de las Agrupaciones de Producción Integrada de Agricultura (APIs).

ORDEN de 12 de enero de 2006, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de las ayudas dirigidas a la mejora de la Sanidad Vegetal mediante el fomento de las Agrupaciones para Tratamientos Integrados en Agricultura (ATRIAs).

ORDEN de 24 de mayo de 2006, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones a organizaciones sin Ánimo de lucro y entidades locales para actuaciones de fomento y desarrollo de la agricultura y ganadería ecológicas y se efectúa convocatoria para el año 2006.

ORDEN de 8 de junio de 2006, por la que se declara la existencia oficial de la plaga mosca del olivo (*Bactrocera oleae*), se establecen las medidas de control y las ayudas para su ejecución.

UNIÓN EUROPEA
FONDO SOCIAL EUROPEO



costes d

en el

jier