

Nuevas plantaciones de Olivo en regadío

Rentabilidad y futuro

JOAQUÍN ABÓS, JESÚS M^º FABO, JOAQUÍN ÁGREDA, JAVIER OTAZU

El objetivo principal del presente artículo es dar a conocer dos posibilidades distintas que tenemos a la hora de realizar una plantación de olivo en regadío, en función de la densidad de planta que utilicemos. El análisis se centrará sobre todo en el punto de vista económico, aunque sin olvidarnos de algún comentario agronómico interesante.

En los últimos años se han realizado en Navarra plantaciones de olivar con densidades de plantación superiores a los 1.600 árboles por hectárea y se presentan por sus defensores como el único modelo de cultivo mecanizado. Parten de un modelo de altísimas producciones y con una mecanización integral en la recolección. No

obstante, parece una afirmación realizada demasiado a la ligera sin tener en cuenta otra opción existente como la plantación de olivo en intensivo con cerca de 300 árboles por hectárea, en los que se utilizan vibradores en la recolección y también se alcanzan altas producciones. Se trata de una plantación super-intensiva frente a otra intensiva, ambas con ventajas e inconvenientes para el productor, como veremos a continuación.



antes de entrar a fondo en el tema, conviene explicar la terminología empleada. En este artículo se ha denominado **plantaciones "superintensivas"** a aquellas que **superan los 1.500 árboles/ha** y con el término de **"intensivas"** las de **300 árboles por hectárea** aproximadamente. Las llamadas a partir de ahora intensivas se han denominado con anterioridad como tradicionales, por su diseño parecido a las plantaciones más antiguas existentes en el campo navarro ("tradicionales"). Pero se ha decidido cambiar la denominación a intensivo por unificar la terminología propia del sector.

Además existen diferencias entre las plantaciones realmente tradicionales y las que en este artículo denominamos "intensivas", son plantaciones modernas, lo cual apoya esta decisión del cambio de denominación, de tradicional a intensivo. Las diferencias consisten en una mayor densidad de plantación, sistemas de formación del árbol, recolección mecanizada, sistemas de riego, etc., dentro de las plantaciones intensivas.



Detalle de la formación de la plantación superintensiva

En el ámbito de la experimentación del ITG Agrícola, se dispone de una plantación en la localidad de Tulebras, realizada en 1996, con variedades Arbequina, Arróniz y Empeltre, con diferentes formas de conducción, marcos de plantación, etc., que nos ha aportado una gran cantidad de información técnica a lo largo de estos años. Eso junto con la experiencia y resultados de plantaciones de agricultores realizadas desde 1998, nos ha dado la información necesaria para la realización de este estudio de rentabilidad.

A lo largo del artículo facilitaremos unas conclusiones económicas para que el agricultor las coloque en su 'balanza de decisión'. Es interesante que el agricultor que lea este artículo lo interprete como un criterio más entre los muchos que debe analizar antes de tomar una decisión tan importante como la realización de una plantación de este tipo.

Nos centraremos en dos modelos:

- **Un marco de plantación superintensivo, de 4 x 1,5 con 1.670 árboles por hectárea con variedad Arbequina.**
- **Intensivo de 7 x 5 con 285 árboles por hectárea, con variedades como Arbequina ó Arróniz.**



Plantación intensiva

En los dos casos se trata de plantaciones en regadío sin que el agua se considere un factor limitante. Las dos alternativas planteadas van a presentar ventajas e inconvenientes y cada empresario agrícola debe valorarlas según su propia situación, lo que le llevará a tomar el camino más indicado.

El contenido del análisis económico lo vamos a dividir en cuatro apartados:

- 1.- **La inversión necesaria.**
- 2.- **El tipo de recolección.**
- 3.- **El resultado económico.**
- 4.- **El análisis financiero de la inversión.**

1. Inversión necesaria



Los costes de los que se compone la inversión son los correspondientes a las labores preparatorias del terreno, estercolado y abonado, planta, plantación, emparrado, tutores, sistema de riego, tratamientos, labores culturales, riegos, así como toda la mano de obra empleada... Además el coste de la plantación se considera que se alarga hasta el año en que los ingresos obtenidos superan a los gastos de explotación del cultivo.

En el cuadro inferior se puede ver la comparación de la inversión necesaria para cada tipo de plantación, sin considerar posibles subvenciones a la citada inversión.

	Plantación superintensiva	Plantación intensiva
Año 1 (año plantación)	7.724 €/ha	3.528 €/ha
Inversión total	10.810 €/ha	8.562 €/ha
Año en que los ingresos superan a los gastos	Año 3º	Año 6º

El principal inconveniente de las plantaciones superintensivas de olivo es el elevado coste de implantación el primer año. Por otro lado la inversión global de las dos plantaciones no es muy distinta. La inversión total de la plantación intensiva es un 20% más baja que la superintensiva. Sin embargo pondremos a favor de la intensiva que la inversión se realiza poco a poco a lo largo del tiempo y las necesidades de tesorería en el primer año (año 1) son mucho más bajas que en el caso de plantaciones superintensivas.

Queremos además destacar en este punto que, en las plantaciones superintensivas, los ingresos superan a los gastos en el tercer año, mientras que en la plantación intensiva la espera se demora hasta el sexto año.



2. Tipo de recolección

El agricultor siempre manifiesta un interés especial por la forma como va a recolectar el fruto en estas nuevas plantaciones. En general, lo que busca es la menor necesidad de mano de obra ajena por las dificultades que ésta conlleva.

En los dos tipos de plantaciones propuestas, pensamos que la recolección mecánica está solucionada, aunque hay alguna diferencia que matizamos a continuación.



Vibrador con paraguas efectuando la recolección en plantación intensiva

En las plantaciones superintensivas a partir del tercer año podemos utilizar las máquinas cosechadoras que se utilizan para la recolección mecanizada de la uva. En muchos casos nos damos cuenta de que el agricultor se decanta por este tipo de plantación pensando en que ya dispone de vendimiadora y ésta sería una buena forma de rentabilizar dicha máquina. Desde el punto de vista económico no parece muy apropiado pensar que para rentabilizar una máquina debemos realizar nuevas plantaciones. En cualquier caso la decisión de realizar una nueva plantación debería ser por la rentabilidad propia de la misma.

Otro aspecto a destacar es que, con el paso del tiempo, la utilización de las cosechadoras cabalgantes en continuo nos obligará a realizar intervenciones severas de poda, que afectarán negativamente a la producción, además de ocasionarnos un elevado coste.

En el caso de las plantaciones intensivas, la recolección mecanizada estaría solucionada a partir del séptimo año, con la utilización de un vibrador con paraguas. En este supuesto, el coste es algo más bajo aunque el tiempo de recolección resulta algo mayor sin que este último parámetro nos suponga un factor limitante.

A continuación mostramos un cuadro con datos relativos a la recolección.

	Plantación superintensiva 1.670 arb/ha	Plantación intensiva 285 arb/ha
Método de recolección	cosechadora cabalgante	vibrador con paraguas
Tiempo de recolección	3 horas/ha	5 horas/ha
Coste / hectárea	450 €/ha	330 €/ha

El agricultor suele plantearse 2 cuestiones importantes:

- Primero, ¿por qué no utilizar el vibrador antes? Hay una respuesta técnica, en las plantaciones intensivas es necesari-

o la utilización de un tutor y, hasta la retirada del mismo, en el séptimo año, no es aconsejable vibrar los árboles.

- Segundo, ¿cómo realizo la recolección hasta el séptimo año? Es evidente la necesidad de mayor mano de obra en los primeros años, para la recolección manual tradicional, aunque la aparición en el mercado de pequeños vibradores reduce mucho este problema.



Poda severa en plantación superintensiva



3. Resultado económico

Vamos a dar un paso adelante y nos centraremos en el resultado económico de los dos modelos de plantación. Para ello utilizaremos dos ratios que son el "Beneficio empresarial" y el "Margen neto". A continuación mostramos un esquema que nos facilita la comprensión de los mismos.

De acuerdo a lo que nos muestra este esquema, como agricultores nos interesará más el "Beneficio empresarial", que hace referencia al dinero que nos quedará después de pagar los gastos de cultivo, que incluyen los gastos directos (abonos, fitosanitarios, agua de riego, seguro de cosecha...) y los gastos pagados (combustibles, mano de obra ajena, reparaciones...). Además se restarán también las amortizaciones (gasto que no sale de caja).

	Plantación superintensiva 1.670 arb/ha	Plantación intensiva 285 arb/ha
Beneficio empresarial	1.802 €/ha	2.406 €/ha
Margen Neto	989 €/ha	1.656 €/ha

A primera vista de los datos llama la atención que los resultados del modelo intensivo sean mejores. Merece la pena aclarar que los datos reflejados hacen referencia a un año en plena producción, que es cuando la plantación ha llegado a su desarrollo óptimo.

Los resultados se ven muy influenciados por la inversión en la plantación. Mientras que en la intensiva la amortización de la plantación supone un 20% de los gastos totales, en la superintensiva es de un 31%.

Por otro lado, a favor de la superintensiva tenemos el dato de la producción acumulada. En el año 11 la producción acumulada en kg de oliva es la que se muestra en el siguiente cuadro.

Producción acumulada año 11 (kg. de oliva)	
Plantación superintensiva	79.442 kg
Plantación intensiva	31.893 kg

Producto bruto = Kg x Euros		
Margen bruto = PB-GD		Gastos directos
Disponibilidad empresarial = MB-GP		Gastos pagados
Beneficio empresarial = DE-A	Amortizaciones	
Margen neto = BE-MOP-I	Mano obra propia Interés capitales	

Este dato es el que nos hace reflexionar sobre el interés de las plantaciones superintensivas, sobre todo en el mundo empresarial. Hemos de pensar que las grandes empresas se dedican a la comercialización de aceite, no a la producción de oliva. Desde el mundo empresarial parece evidente que el interés es tener el máximo aceite en el menor tiempo posible.

La entrada en plena producción de la plantación superintensiva es en el quinto año mientras que en los modelos intensivos se alarga aproximadamente hasta el año catorce. No obstante, el margen neto de la plantación intensiva ha conseguido alcanzar a la plantación superintensiva en el año once, a partir del cual el resultado económico es mayor en la intensiva.

Se puede preguntar al agricultor que piensa realizar una plantación de olivo:

¿Qué tipo de plantación querrías de ahora a diez años?

En otras palabras, **la plantación superintensiva con el paso de los años nos va a plantear una serie de problemas de difícil resolución. Problemas de vigor, sombreamientos, reducción de la capacidad productiva, podas severas... Mientras que la intensiva con el paso de los años ocupará más racionalmente el espacio vegetativo y mantendrá sus producciones sin problemas de estabilidad en el tiempo.**



4. Análisis financiero de la inversión

Hasta ahora hemos analizado varias diferencias de los dos modelos de plantación, incluso hemos planteado algunas peculiaridades agronómicas, pero queremos realizar un estudio desde un punto de vista financiero, necesario para que cualquier inversor tome decisiones con un criterio adecuado antes de realizar una plantación de olivo.

A la hora de evaluar un análisis financiero de la inversión pueden emplearse diferentes criterios que pasamos a definir a continuación.



T.I.R. (Tasa interna de rentabilidad)

Es el interés anual que produce la inversión o la rentabilidad que nos proporciona dicho proyecto de inversión.

Una inversión será viable cuando su tasa interna de rentabilidad, TIR, sea superior al tipo de interés al cual el inversor pueda conseguir recursos financieros.

Plazo de recuperación de la inversión (Pay-back)

Representa el número de años desde el inicio del proyecto hasta que la suma de los flujos de fondos actualizados es igual a cero.

La liquidez de un proyecto de inversión se asimila, en general, a la rapidez con la que el mismo es capaz de generar los fondos suficientes para compensar el desembolso en que se incurre con la inversión inicial.

Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad, consiste en determinar la influencia que tienen posibles variaciones de los valores de los parámetros que han definido la inversión sobre los índices que miden la rentabilidad, en nuestro caso la TIR.

En esencia, estos valores cambiantes pueden ser:

- La vida del proyecto
- El precio de venta del producto
- El aumento o disminuciones de la cosecha

Como base para el cálculo del análisis financiero, se han elaborado estudios económicos para cada modelo de plantación y para cada año de cultivo hasta la entrada en plena producción. Además de la plantación intensiva, se han considerado para el modelo de plantación superintensiva dos supuestos con diferente periodo de plena producción, por abarcar más posibilidades; no hay que olvidar que esta nueva técnica de cultivo ofrece todavía algunos aspectos de incertidumbre como la duración en los años de plena producción:

- Intensiva 14+30: Catorce años que corresponden a la entrada en plena producción más 30 años de cultivo.

- Superintensiva 4+7+4: Cuatro años para la entrada en plena producción, siete años de cultivo con altas producciones, más cuatro años de descenso de las mismas.

- Superintensivo 4+9+4: A diferencia de la anterior hemos previsto un supuesto en que las altas producciones se mantienen a lo largo de nueve años.

Las producciones medias utilizadas para los años de plena producción y que utilizamos en el posterior análisis son de 8.630 kg/ha en las plantaciones superintensivas y de 7.700 kg/ha en las intensivas. El carácter de vecería en las plantaciones de olivo en regadío, se minimiza por el efecto del agua y las producciones citadas hacen referencia a la media en los años de producción.

El precio medio de venta de oliva empleado ha sido de 600 €/tm. Este precio de venta así como las producciones, se disminuyen en el análisis de sensibilidad, para comprobar como afectan a la rentabilidad. En el siguiente cuadro se ven las distintas variaciones que se analizarán después.

	Superintensiva	Intensiva
Baja la producción media un 15 %	7.335 kg/ha	6.545 kg/ha
Baja la producción media un 30 %	6.041 kg/ha	5.390 kg/ha
Baja el precio de venta un 10 %	540 €/tm	
Baja el precio de venta un 20 %	480 €/tm	

Análisis financiero de la inversión de una plantación Superintensiva:

De los resultados del estudio podemos afirmar que las plantaciones superintensivas tienen una buena rentabilidad (T.I.R.) a corto plazo, entre un 8 y un 10%, tipo de interés que supera al de mercado.

Por otro lado el valor de la inversión se recuperará en un periodo de diez años, el plazo más corto de las dos plantaciones analizadas.

	T.I.R.	Plazo de recuperación de la inversión
Plena producción = 4+7+4 años	8,49 %	10 años
Plena producción = 4+9+4 años	10,63 %	10 años

Análisis de sensibilidad

No obstante este tipo de plantación es bastante sensible a los cambios, ya que en el análisis de sensibilidad se demuestra que reducciones en el precio de venta de hasta un 20% o producciones más bajas, en torno a un descenso de un 30%, pueden afectar considerablemente a la rentabilidad obtenida, debido al mayor importe de la inversión realizada y a los pocos años de duración de la plantación superintensiva.

T.I.R.	Plena producción 4+7+4	Plena producción 4+9+4
Baja el precio de venta un 10 %	4,40 %	6,90 %
Baja el precio de venta un 20 %	-1,10 %	2,30 %
Baja la producción media un 15 %	1,90 %	4,80 %
Baja la producción media un 30 %	-11,50 %	-4,80 %



Plantación superintensiva en plena producción

Análisis financiero de la inversión de una plantación Intensiva:

La rentabilidad de las plantaciones intensivas, de un 13,7%, es algo mayor que en las superintensivas, aunque en este sistema de plantación la recuperación de los fondos que hemos invertido en el proyecto resulta algo más lenta, siendo necesarios 13 años de plazo.

	T.I.R.	Plazo de recuperación de la inversión
Plena producción = 14+30 años	13,70 %	13 años

	T.I.R.	Plena producción 14+30
Baja el precio de venta un 10%	12,00%	
Baja el precio de venta un 20%	10,00%	
Baja la producción media un 15%	11,00%	
Baja la producción media un 30 %	7,80%	

Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad refleja que la inversión es menos sensible a las posibles oscilaciones en precios de venta y producciones obtenidas, ya que la rentabilidad del proyecto, TIR, en todos los casos supera al precio actual del dinero aproximadamente un 5%. Este resultado se justifica por la menor necesidad de capital en la inversión y por un mayor plazo de duración de la misma.



Plantación intensiva

Ventajas e inconvenientes de cada plantación

Plantación Superintensiva 4 x 1,5

Ventajas

A partir del tercer año los ingresos anuales obtenidos superan a los gastos, por lo que no hay necesidades de tesorería.

Desde el tercer año la recolección es mecanizada con cosechadoras cabalgantes.

Hay una gran disponibilidad de máquinas vendimiadoras en las cooperativas, CUMAS... para utilizar en la recolección de oliva.

La entrada en plena producción es mucho más rápida, se alcanza hacia el quinto año.

La producción acumulada de oliva en el año once supera en más del doble a la de las plantaciones intensivas.

A corto plazo es una alternativa rentable consiguiendo un 8-10 % de tasa de interés.

Inconvenientes

Elevado coste del valor de la inversión, con alta necesidad de tesorería en el primer año.

Con el paso del tiempo, para la utilización de las vendimiadoras será necesaria la realización de podas severas, que afectarán a la producción y supondrán un coste añadido.

La duración de la plantación es mucho más corta y con el paso de los años aparecen problemas de vigor, sombreadamientos...

Las disminuciones de producción y precio de venta más bajos pueden afectar considerablemente a la rentabilidad obtenida.

Plantación Intensiva 7 x 5

Ventajas

La inversión se realiza poco a poco a lo largo del tiempo. Las necesidades de tesorería en el primer año no son tan altas.

A partir del séptimo año la recolección es con vibrador y su coste es algo más bajo.

El resultado económico de un año en plena producción es mejor debido al menor gasto, sobre todo en amortización de la inversión y en otros inputs.

Las producciones se mantendrán más estables con el paso del tiempo. La plena producción se alargará hasta ...

La tasa de rentabilidad de la inversión es mayor, alcanza casi el catorce por ciento.

Las bajadas en precios de venta y producciones no perjudican notablemente la rentabilidad de esta inversión.

Inconvenientes

Hasta el sexto año no se consigue que los ingresos anuales superen la partida de gastos. Durante los seis primeros años tenemos necesidad de tesorería.

La recolección no es mecanizada hasta el séptimo año, siendo necesaria la utilización de mano de obra en los primeros años.

La plena producción se retrasa hasta el decimocuarto año, no obstante los márgenes netos de los dos tipos de plantación se igualan en el undécimo año.