



Enero 2026

Tatiana Mireles Sosa y Pablo García Estringana (IMIDRA)

Rentabilidad del cultivo de pistacho en secano y en regadío

Inversión inicial, mantenimiento y rentabilidad de 1 hectárea de cultivo de pistacho en secano y regadío a un plazo de 25 años

madridagroasesor@madrid.org

OBJETIVO

Aportar información detallada de la **inversión** necesaria para el inicio de este cultivo, así como de los **gastos de mantenimiento** en los siguientes años. En este caso, tenemos en cuenta la producción real y estimada para parte del último periodo temporal que se indica. Precio medio de pago en verde con datos reales y proyección futura de posible bajada de precios dado el aumento de producción nacional.

Hemos homogeneizado datos a 1 ha para su comparación y que se pueda adaptar a cualquier superficie, diferenciando labores que corresponden según sea el sistema de cultivo en regadío o en secano.

Este estudio se realiza con datos pasados, reales y futuros estimados, para 2 fincas particulares de la Comunidad de Madrid con las siguientes características:

Localidad	Superficie (ha)	Año Siembra	Cultivo	Manejo	Riego	Marco Plantación	Cubierta Vegetal
Estremera	2	2013 (1ha) 2016 (1ha)	Pistachos Kerman y Peter	Ecológico – Convencional	Por goteo	6 x 6	Sí
Colmenar de Oreja	3,7	2016(1,7ha) 2019 (2ha)	Pistachos Kerman y Peter	Ecológico	Secano	6 x 6	Sí

La media de edad de los agricultores es de 60 años, cercana a la media española de 62 años.

Para la finca de regadío, señalar que ha tenido manejo ecológico desde su inicio hasta 2024, cuando pasó a convencional. Los datos son los propios de esta finca hasta el año 12 del cultivo y, para la de secano, hasta el año 9 del cultivo. A partir de ahí, hasta el año 25, plazo total que se analiza en este estudio, tomamos como base de referencia las producciones que hemos obtenido en fincas propias del IMIDRA.

DATOS DEL ESTUDIO

En ambas fincas analizadas el agricultor titular de la finca realiza las labores de poda, pases de desbrozadora, mantenimiento de sistema de regadío y otros trabajos puntuales de mantenimiento. Valorizamos todas las labores, independientemente que las haya hecho el propio agricultor.

En el cultivo de regadío se entra en producción en el 6º año con unos 470 kg/ha en verde. Uso de agua de 2.500 a 3.000 m³/ha, a pesar que tiene concesión mayor. En la Encuesta de precios medios de las



tierras de uso agrario del 2024, publicada por el MAPA, no aparece el valor correspondiente a la Comunidad de Madrid para este cultivo en regadío, por lo que hemos tenido en cuenta el dato aportado por el agricultor de 12.000 €/ha.

En el cultivo de secano se entra en producción en su 8º año con unos 250 kg/ha en verde. El valor actual de 1ha agrícola en secano es de 7.700 €, según la Encuesta mencionada en el párrafo anterior para olivar de secano en la Comunidad de Madrid.

En la finca de cultivo en secano, se produce un cambio en el 7º año con la incorporación del “key line”, que consiste en la realización de zanjas de infiltración para evitar la erosión y favorecer la retención del agua en el suelo. En su 8ª año, compra un roller crimper para la gestión de las cubiertas vegetales, ahorrando costes anuales al eliminar la labor de desbroce. Ambas actuaciones deben tener un efecto positivo en los años siguientes, en calidad de producción y ahorro de costes de mantenimiento del cultivo.

A 6x6 hay unos 278 árboles/ha, con 1 macho por cada 10 hembras, 250 hembras/ha.

Consideramos que al ser fincas de tamaño y antigüedad similar con la misma variedad de cultivo, ambas en manejo ecológico desde el inicio, con gestión de cubiertas vegetales hasta la fecha y pertenecientes ambas a la Comunidad de Madrid, pueden ser válidas para ser comparadas, con el fin de observar las diferencias en cuanto a inversión inicial necesaria, gastos de mantenimiento y obtención de ingresos, según producciones esperadas, en cada cultivo **regadío con manejo convencional versus secano con manejo en ecológico**. Las cuales denominaremos como regadío-convencional y secano-ecológico en los siguientes aportados.

Ambas reciben PAC de unos 200 a 300 € /ha y año.

Se toman los costes por hectárea de cada labor asépticamente, a diferencia de algunas labores que sólo existen en sistema de regadío.

Unificamos el coste por unidad de planta, según modalidad de portainjerto utilizado, en este caso se elige planta injertada sobre cornicabra. Esta casilla de la ficha tiene un desplegable que da opción a señalar otro tipo de portainjerto (UCB1).

En cuanto a las producciones estimadas, se toma una visión conservadora, ya que debemos considerar que en esta variedad se dan años OFF, donde la producción se puede quedar en un tercio de la que supone un año ON de producción óptima, ya que el pistacho es un cultivo vecero. Esta vecería podría disminuir con un adecuado plan de poda y otros parámetros asociados a su adecuado manejo.

Para los ingresos estimados consideramos producción total en verde, que es la que sale de la finca del agricultor, a un precio medio de 2 euros/kg. En esta campaña, cosecha 2025, se ha pagado desde 2,35 a 2,50 €/kg. En la anterior campaña, cosecha 2024, se pagó de 1,8 a 2€/kg. Considerando que se pague 0,5 € más para la producción ecológica (referencia: boletín PistachoPro - Precio del pistacho en la lonja de Albacete: actualizado y evolución histórica - PISTACHO PRO). En ambos casos se contempla bajada del precio en el largo plazo por la entrada en producción de la superficie plantada en el país los últimos 5 años.



Mostramos a continuación la ficha técnica nº1 (ver página 5) con los datos que obtenemos a partir de estos dos casos particulares analizados.

En los gastos de mantenimiento promedios calculados se tienen en cuenta subidas del 3 al 5% a lo largo de los años, no tenemos en cuenta en el caso de regadío, posibles subidas en el coste del agua que dependen de la concesión y regulación de la zona en la que se encuentre. En cuanto a los costes en los productos fitosanitarios según cada manejo, dependerá del plan de abonado particular, la cantidad que se aplique, y número de veces que se aplique al año.

Añadimos cuadro comparativo de lo que podría ser el abonado estándar óptimo de este cultivo según cada manejo.

MES	SISTEMA ECOLÓGICO	SISTEMA CONVENCIONAL
ABRIL	Aplicación fungicida cúprico Aplicación boro y zinc	Aplicación fungicida cúprico Aplicación boro y zinc
MAYO	Aplicación fungicida hidrogeno carbonato de potasio Aplicación boro, aminoácidos y potasio	Aplicación fungicida convencional Aplicación boro, aminoácidos y potasio
JUNIO	Aplicación fungicida hidrogeno carbonato de potasio Aplicación boro, aminoácidos y potasio	Aplicación boro, aminoácidos y potasio
JULIO	Aplicación fungicida hidrogeno carbonato de potasio Aplicación aminoácidos y potasio	Aplicación fungicida convencional Aplicación aminoácidos y potasio

Precio fungicidas cúpricos. 10-22 €/Kg dependiendo de la formulación y concentración

Precio fungicidas de hidrogeno carbonato de potasio: 21-27 €/Kg

Precio fungicida convencional: 81-115 €/Kg

En cuanto al fertilizante:

- Estiércol a granel: 30 €/tn. Suele tener un 2% de N, por lo que el coste suele ser de 1,50 €/Kg N.
- Estiércol de oveja peletizado: 14,70 €/40 Kg con un 3,5% de nitrógeno, lo que da un coste aproximado de 10,50 €/Kg N
- Fertilizantes ecológicos elaborados: 50-200 €/Kg N
- Fertilizantes convencionales: 1,2 - 1,5 €/Kg N

Para verlo en un ejemplo práctico, para aportar la cantidad de nitrógeno que necesita una plantación que produzca 1.500 Kg en verde, necesitaríamos:

- 104 €/ha en convencional
- 120 €/ha en ecológico con estiércol a granel
- 800 €/ha con estiércol peletizado



Las necesidades nutricionales del pistacho para crecer y producir 500 Kg de pistacho pelado y seco, equivalente a 1.500 Kg de pistacho en verde:

Necesidades	UFN	UFP	UFK
Crecimiento	31	8	32
Extracción	16,5	4	16

Estas necesidades son anuales por hectárea, es decir, que para que la planta crezca hay que aportar 31 UFN, 8 de UFP y 32 UFK. Pero si además estipulamos un margen de rendimiento de 1.500 Kg de pistacho en verde habría que aplicar 16,5 UFN, 4 UFP y 16 UFK.

Por tanto, habría que aplicarlo anualmente, tanto si se hace en convencional como en ecológico. Por eso, es importante que, si la gestión del cultivo es en ecológico, utilizar estiércol a granel sería más conveniente que estiércol o productos peletizados.

Esto puede ser clave para diferenciar costes de mantenimiento entre ecológico frente a convencional, tener acceso a estiércol y tener la manera de aplicarlo lo más eficientemente posible (enterrado en líneas para evitar que se desarrollen semillas de plantas arvenses).

El plan de abonado podría ser más económico en secano al manejar volúmenes de producción menores, lo que conlleva menor necesidad de aportes. Tanto en secano como en regadío necesitarán las mismas UF para crecer, pero para producir, como el regadío produce X veces más que el secano, tendremos que aportar X veces más de abono.

En la finca regadío-convencional se empieza a producir dos años antes que en el cultivo en secano, obteniendo mayores ingresos en ambos periodos analizados. La inversión inicial necesaria supera a la del sistema en secano en 10.370 €/ha. El total de la inversión inicial, más los 6 primeros años de mantenimiento sin producción para vender, se recuperan en el año 20. En este sistema, a pesar de obtener la primera producción en el año 6, es a partir del año 8 cuando se generan ingresos suficientes para cubrir los costes anuales que conlleva mantener y cosechar la producción.

En el manejo de secano-ecológico, la inversión inicial realizada más gastos de mantenimiento de los 8 primeros años, donde no se obtiene producción, se recuperarían en el año 22, dado que en este sistema se obtiene de media la mitad de rendimiento anual. Sin embargo, al vender a un precio mayor, requerir de menor inversión inicial y tener la mitad de gastos de mantenimiento anual, la diferencia en recuperar la inversión total es de 2 años. En este caso, se empieza a producir también dos años más tarde, en el año 8, siendo el año 10 cuando se obtienen ingresos suficientes para cubrir los costes anuales de mantenimiento y cosecha en los que se incurre.

Por todo lo comentado, en este caso, el margen neto en el sistema de regadío-convencional supera el del sistema en secano-ecológico en el primer tramo analizado, de 6 a 15 años, en 1.497 €/ha y en el segundo tramo, de 16 a 25 años, la diferencia a favor del regadío-convencional se acorta a 377€/ha.

Si se cumplen las expectativas de evolución de producción y precios señalados, se obtiene una TIR (Tasa interna de retorno) del 3% en el sistema en regadío-convencional y de un 2% en el sistema en secano-ecológico, descontado los flujos de efectivo futuros, márgenes netos de cada año, a un 2,5% (tipo de interés medio del mercado actual), para evaluar la rentabilidad ajustada al riesgo de ambas inversiones.



Ficha técnica nº1 - Datos comparativos

278 árboles / ha		Marco de plantación 6x6		VARIACIONES regadío vs secano plazo 25 años	
Variedad: KERMAN	Superficie: 1 ha		REGADÍO		SECANO
	Convencional	Ecológico			
Cubierta Vegetal Espontánea			REGADÍO	SECANO	
Inversión Inicial	22.515,00 €	12.145,00 €	10.370,00 €		
Compra terreno	12.000,00 €	7.700,00 €	4.300,00 €		
Inversión plantación	10.515,00 €	4.445,00 €	6.070,00 €		
Plantas (250uds) injertadas sobre cornicabra	3.750,00 €	3.750,00 €			
Despedregar (tractor)	160,00 €	160,00 €			
Pase de grada	85,00 €	85,00 €			
Marcaje de plantación	70,00 €	70,00 €			
Labor plantación	250,00 €	250,00 €			
Subsolado	100,00 €	100,00 €			
Riego puntual cubas	- €	30,00 €			
Instalación de riego	6.000,00 €	- €			
Rodeo riego de árbol	100,00 €	- €			
Certificación CAEM	- €	10,25 €			
DATOS PROMEDIOS ANUALES					
RENDIMIENTO TOTAL EN VERDE				VARIACIONES Regadío vs Secano plazo 25 años	
	REGADÍO CONV	SECANO ECO			
Kg/ha 6 a 15 años	1.585,00	750	835,00		
Kg/ha 16 a 25 años	2.195,00	1100	1.095,00		
GASTOS					
	REGADÍO CONV	SECANO ECO			
Gasto € /ha	1.444,00	944,00	500,00 €		
Poda	250,00 €	250,00 €			
Manejo cubierta vegetal	100,00 €	100,00 €			
Tratamientos fitosanitarios	64,00 €	64,00 €			
Fertilización	125,00 €	125,00 €			
Riego	500,00 €	- €			
Recolección	300,00 €	300,00 €			
Mantenimiento varios servicios / labores	40,00 €	40,00 €			
Amortización de maquinaria	65,00 €	65,00 €			
INGRESOS BRUTOS (Precio en verde = 2 €/kg y 2,5 €/kg)				VARIACIONES Regadío vs Secano plazo 25 años	
	REGADÍO CONV (2€/kg)	SECANO ECO (2,5€/kg)			
€/ha 6 a 15 años	3.630,94	1.634,00	1.996,94 €		
€/Kg - Rendimiento	3.550,94	1.875,00			
Subvención PAC	80,00	80,00			
€/ha 16 a 25 años	3.707,14	2.830,00	877,14 €		
€/Kg - Rendimiento	3.627,14	2.750,00			
Subvención PAC	80,00	80,00			
MARGEN NETO				VARIACIONES Regadío vs Secano plazo 25 años	
	REGADÍO CONV (2€/kg)	SECANO ECO (2,5€/kg)			
€/ha 6 a 15 años	2.186,94	690,00	1.496,94 €		
€/ha 16 a 25 años	2.263,14	1.886,00	377,14 €		
TIR	3%	2%	1%		
Pay Back - Recuperación inversión inicial	20 años	22 años	-2		
Primer año producción	6º año	8º año	-2		



A partir de los datos obtenidos de las fincas estudiadas, hemos creado un modelo para que se pueda obtener una guía aproximada de lo que podrá ser la rentabilidad bruta y neta esperada por hectárea, en función del tipo de manejo y partidas que se necesiten para la puesta en marcha del cultivo.

Este es un modelo teórico, IMIDRA no puede asegurar su aplicabilidad directa ni, por tanto, asegurar que se obtendrán las rentabilidades brutas y netas resultantes de su aplicación.

El modelo está en formato Excel, descargable desde este enlace [Ficha técnica nº2](#) donde los potenciales agricultores e inversores, podrán obtener en función del tipo de manejo que apliquen, y partidas que se necesiten para la puesta en marcha del cultivo, una guía de lo que podrá ser la rentabilidad bruta y neta esperada por hectárea.

Si al abrir el Excel le pregunta si quiere “Habilitar la edición”, clique para aceptarlo. Normalmente ya, las próximas veces que abra el Excel desde la misma carpeta en la que lo haya guardado, no necesitará Habilitar la edición.

PUNTOS A DESTACAR

Hay que destacar otros aspectos de este cultivo que influyen en su rentabilidad como son:

La longevidad, ya que son árboles que pueden ser productivos en torno a 40 o 50 años, aquí estamos analizando la primera mitad del periodo total, pudiendo tener otros 25 años de producciones óptimas, donde, si no hay alteraciones notables en los costes, se generarían márgenes positivos y podrían acumular beneficios a día de hoy desconocidos.

Posibles afecciones fitosanitarias que mermen la producción y comercialización, los sistemas de regadío pueden ser más sensibles a desarrollar enfermedades que proliferen en entornos húmedos. Para ambos sistemas y tipos de manejo, existe tal riesgo durante el proceso de transformación donde hay fases que alteran la temperatura y nivel de humedad del producto. En este apartado es determinante el clima particular de cada zona, en la Comunidad de Madrid con veranos muy secos, pero con tormentas ocasionales y primaveras lluviosas, en estas circunstancias, tanto las plantaciones en secano como las de regadío estarían igual de expuestas a las enfermedades atraídas por ciertos niveles de humedad.

En relación a las enfermedades aéreas, el riego localizado y algo espaciado en el tiempo mitigan bastante las condiciones de humedad ambiental más alta que se producen en las plantaciones de regadío.

En relación a enfermedades de suelo, esto es crucial para seleccionar portainjertos tolerantes a enfermedades conocidas y que sabemos que están como *Verticillium* (portainjertos UCB1).

Destacamos también que la venta de la producción en verde, como hemos supuesto en este análisis, favorece al cultivo de secano ya que el efecto del riego en el porcentaje de pistachos abiertos no se tiene en cuenta en la medición de los ingresos brutos.

Hay que valorar para el sistema en secano, las diferentes calidades de suelo, basadas en la profundidad y estructura del mismo, dado que, según éstas, se observan diferencias en las producciones obtenidas.



Con todo lo comentado anteriormente, en el cultivo de secano de media, se necesita un 50% menos de inversión inicial que en el sistema de regadío y un 40% menos en gastos de mantenimiento del cultivo. Siendo la diferencia en margen neto a favor del sistema en regadío notable en el primer periodo, de 6 a 15 años, acortándose esa diferencia en el segundo periodo, de 16 a 25 años. Estaría por ver si a partir del año 25, el cultivo en secano con la entrada en plena producción y la no dependencia futura del coste de agua, sigue acortando el margen de beneficio con respecto a la producción en regadío.

En ambos casos, es interesante contemplar la opción de regadío deficitario que puede dar lugar a niveles de producción óptimas, similares a las de un sistema en regadío en algunos casos, con la reducción de coste para el agricultor y medioambiente que conlleva. En este punto está investigando el IMIDRA desde el año 2012 con resultados a favor del riego deficitario de en torno a 2.580 m³ / ha. En los ensayos realizados entre 2017 y 2020 en la finca experimental del IMIDRA, La Isla, se obtuvieron similares valores en términos de cantidad de producción utilizando la mitad del agua que el cultivo de regadío convencional necesita para satisfacer su demanda hídrica según el método FAO (Fernández Suela, 2023.)

Sería interesante poder también valorizar la mejora en los componentes nutritivos del pistacho, según cada tipo de manejo, regadío o regadío escaso vs secano, y convencional vs ecológico, con el objetivo de que se puedan diferenciar y valorar en el mercado, y obtener ventaja competitiva en el precio que repercute a los agricultores.

BIBLIOGRAFÍA

Fernández Suela, 2023. Respuestas fisiológicas y productivas en árboles de pistacho de la variedad Kerman. Efectos del patrón y el estrés hídrico. Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid, pp. 66-76.

AGRADECIMIENTOS

Especial agradecimiento a los agricultores, titulares de las fincas analizadas, por la colaboración plena en la proporción de datos reales detallados en este estudio