

## INFORME ANUAL DE RESULTADOS

17SFT1\_1

# ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO DE VARIAS ORIENTACIONES PRODUCTIVAS DEL SECTOR AGRARIO DE LA REGIÓN DE MURCIA II

|               |                                                                                        |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Área:         | AGRICULTURA                                                                            |
| Ubicación:    | IMIDA – LA ALBERCA (MURCIA)                                                            |
| Coordinación: | MARTA MIGUEL FERRERAS – SERVICIO DE FORMACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA              |
| Autores:      | JOSÉ GARCÍA GARCÍA – INVESTIGADOR EN ECONOMÍA AGRARIA DEL IMIDA                        |
| Duración:     | ANUAL                                                                                  |
| Financiación: | Programa de Desarrollo Rural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia 2014-2022 |



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

*“Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural: Europa invierte en las zonas rurales”*

## Contenido

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| 1. RESUMEN. ....                               | 3  |
| 2. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN. ....               | 4  |
| 3. MATERIAL Y MÉTODOS. ....                    | 5  |
| 3.1. Características de la publicación: .....  | 5  |
| 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....                 | 12 |
| 5. CONCLUSIONES. ....                          | 12 |
| 6. ACTUACIONES DE DIVULGACION REALIZADAS. .... | 12 |
| 7. ENLACES DE DESCARGA.....                    | 12 |



## 1. RESUMEN.

Para el desarrollo del trabajo se ha realizado un estudio socioeconómico con la finalidad de establecer las variables indicadas en explotaciones representativas del campo murciano. La correcta adaptación de metodologías de análisis económico financiero a cada sistema local, necesita del estudio de la estructura productiva y de comercialización de un determinado cultivo. La evaluación de los costes de explotación depende no solo del cultivo, sino de la explotación agraria: presencia de embalse de riego, estación de bombeo, sistema de riego, tamaño de la explotación, técnicas de cultivo, etc. Asimismo, los ingresos obtenidos dependen de los sistemas de comercialización, con frecuencia específicos de una zona.

Del mismo modo, se han utilizado datos provenientes de encuestas realizadas en explotaciones representativas de la Región de Murcia y otros datos propios del proceso productivo general aportados fundamentalmente por técnicos y profesionales del sector, tanto en el ámbito de producción primaria como de comercialización y de las Administraciones Públicas con competencia en materia de producción agraria en Murcia, las Oficinas Comarcales Agrarias y los Centros Integrados de Formación y Experiencias Agrarias, en ambos casos de la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente. Por supuesto, se ha llevado a cabo una profunda revisión bibliográfica cuya información se ha utilizado en paralelo junto a la extraída del sector.

Los ingresos brutos por unidad productiva se han calculado teniendo en cuenta el precio medio de venta del producto en la Región de Murcia durante periodos de al menos 10 años, obtenidos de los datos oficiales del Servicio de Estadística de la Consejería de Agricultura y Agua y contrastados con empresas y asociaciones del sector.

La descripción socioeconómica de las explotaciones partirá del análisis microeconómico de las mismas que utilizará metodologías de contabilidad de costes (Layard y Glaister, 1994; Ballester, 2000; García García et al., 2012; MAGRAMA, 2012; García García et al., 2013), adaptadas a la metodología utilizada por el Ministerio de Agricultura.

Se han establecido y definido los procesos productivos correspondientes, para poder realizar una evaluación económica financiera de los mismos. En la Región de Murcia existe una muy amplia variedad de orientaciones, tanto de producción vegetal como animal, que han hecho necesario en primer lugar establecer unas orientaciones productivas suficientemente representativas de las actividades agrarias, pero hasta un límite operativo. En este proyecto, debido a su limitación temporal y presupuestaria, se establecerán las orientaciones productivas frutales de pepita, frutos secos, olivar, uva de vinificación y uva de mesa. Las orientaciones específicas serán peral, manzano, nogal, pistacho seco, pistacho regadío, almendro seco, almendro regadío, olivo, uva de vinificación y uva de mesa.

Toda la información de base obtenida y manejada en los diferentes objetivos y resultados particulares será gestionada a través de hojas de cálculo susceptibles de integrarse en una base de datos. La base de datos unitarios técnico económicos, así como las estructuras contables generales y particulares de cada orientación productiva podrán ser aprovechados y utilizados en otros trabajos de carácter socioeconómicos derivados de éste, para lo cual se ha integrado en los servidores de bases de datos del IMIDA, estando disponibles y accesibles para la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente.

Es importante resaltar que en los programas de riego, fertilización y tratamientos fitosanitarios se consideran fundamentales las normas de producción integrada y otras normas que inciden en la eficiencia del uso de insumos y en la sostenibilidad de los cultivos. Consideramos necesario establecer actuaciones recomendadas de adaptación y mitigación ante el cambio climático.

Así, los programas de fertilización cubren las necesidades de los diferentes cultivos, a la vez que cumplan lo indicado en materia de aportaciones de nitrógeno al suelo, en el Código de Buenas Prácticas Agrarias de la Región de Murcia (CBPA) (*Orden de 3 de diciembre de 2003 Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente* y actualizaciones posteriores). Las medidas contenidas en el CBPA son de obligado cumplimiento en las zonas designadas como vulnerables a la contaminación por nitratos, no debiendo sobrepasar las dosis máximas de nitrógeno establecidas para cada especie. En este sentido, se han utilizado las necesidades correspondientes a los programas orientativos de fertirrigación del SIAM (Sistema de Información Agraria de Murcia gestionado por el IMIDA –Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agroalimentario–: [www.imida.es](http://www.imida.es)). Estos programas fueron establecidos a partir de grupos de trabajo especializados en cada cultivo, considerando en algunos casos zonas diferentes según fenología determinada por el clima. Los grupos de trabajo estuvieron formados por técnicos de O.C.A.S., investigadores agrarios y técnicos del sector privado.

La dotación de riego por hectárea para cada cultivo se ha calculado a partir del SIAM como demanda correspondiente al año medio. La evapotranspiración de referencia se estimó por el método de Penman-Monteith para cada estación y mes, para lo que utiliza la media de la serie histórica que en la actualidad supera los 10 años; se han utilizado programas de riego mensuales de las estaciones más representativas y adaptadas a cada orientación productiva. Los costes de energía eléctrica asociados al riego se han calculado en función del correspondiente programa de riego y de las variables que inciden sobre el coste de la energía (marco de plantación, número y caudal de goteros, superficie de un sector tipo medio por cultivo, precio de la energía incluido factor de potencia, etc.) (García García et al. 2012; García García y García Brunton, 2013).

Los tratamientos fitosanitarios son variables para cada cultivo y suelen tener una programación fija y una parte facultativa según los años. En general, podemos establecer unos tratamientos estándar para un año medio en plena producción. Tal como indican las normas técnicas de producción integrada, el tratamiento químico deberá responder a una situación de estimación poblacional de la plaga o enfermedad justificada, y como única alternativa para el control del problema fitosanitario presente, considerando los umbrales recomendados en los Anexos de las citadas normas.

## 2. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN.

Este proyecto de Transferencia Tecnológica persigue con la publicación del Libro ***“Estructura de costes de las orientaciones productivas agrícolas de la Región de Murcia: frutos secos, frutales de pepita, vid y olivo”***, exponer una visión de los conocimientos sobre las distintas orientaciones productivas de la Región de Murcia: Frutos secos, frutales de pepita, vid y olivo; siendo su objetivo básico presentar la propia experiencia y conocimientos de los autores de cada uno de los capítulos.

### 3. MATERIAL Y MÉTODOS.

#### 3.1. Características de la publicación:



Portada de la publicación

La publicación del libro *“Estructura de costes de orientaciones productivas agrícolas de la Región de Murcia: frutos secos, frutales de pepita, vid y olivo”* se ha incluido dentro de la serie de publicaciones técnicas de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente de la Región de Murcia, incluido en dicha serie con el número 42.

Se realizó el diseño, maquetación e impresión de 400 ejemplares en formato libro con 128 páginas de interior impresas a color sobre papel couché mate.

La portada y contraportada impresa a cuatro tintas sobre cartulina gráfica de 250 grs y plastificado en mate a una cara. La encuadernación se ejecutó cosida a hilo vegetal.



Trasera libro

de tierras, pero está limitada por las características de rozamiento interno y cohesión de los materiales que la forman, de modo que la sección sea estable, con los niveles de seguridad usuales, en cualquier situación, incluso ante la eventualidad de la rotura del sistema de impermeabilización. Las inclinaciones normales de los taludes suelen estar comprendidas entre 2 y 2,5 horizontal por 1 vertical. Hoy día la práctica totalidad de los embalses se impermeabilizan con lámina de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) de 1,5-2 mm de espesor, soldadas con máquinas automáticas de cuña caliente o aire caliente forzado. La principal complejidad de la impermeabilización radica en el manejo de los rollos de lámina, ya que tienen un ancho de 6-7 m y un peso de 1.100-1.500 Kg.

Por último, en el cultivo de uva de mesa especificamos las inversiones auxiliares de **estructura de formación del parral, mallas y plásticos de cubierta**. La diferencia fundamental entre las tres orientaciones mostradas es como se cubre en cada caso, ya que la estructura es la misma en todos los casos. En el grupo de uva temprana se cubre con plástico de invernadero de 800 galgas. En las de media temporada sólo se protege con la malla anti granizo-anti pájaros. En el tercer grupo de uvas tardías se suele proteger con un paño de plástico individualmente cada parra; este plástico se cambia cada campaña y es más liviano (250 galgas).

A modo de ejemplo mostramos en la tabla 18 y 19 el detalle del cálculo de la inversión en red de riego y plantación correspondiente a las orientaciones Almendro de regadío y Viña en espaldera, respectivamente.

**Tabla 18. Inversión inicial en red de riego y plantación (€/ha).**  
**Almendro de regadío 7 x 5,5 m**

| <b>Red de riego (por ha)</b>                      |              |
|---------------------------------------------------|--------------|
| Tubería PE BD 16 mm 6 atm                         | 350          |
| Tubería PE BD 63 mm 6 atm                         | 338          |
| P/P piezas riego goteo frutales                   | 180          |
| Góteros autocompensantes 4 l/h                    | 325          |
| Montaje y material auxiliar red riego             | 239          |
|                                                   | <b>1.431</b> |
| <b>Plantación (por ha)</b>                        |              |
| Desfonde con subsolador (80/90 cm) tractor 140 CV | 315          |
| Grado labor superficial cruzada tractor 120 CV    | 105          |
| Refino nivelación láser tractor 90 CV             | 54           |
| Ligero aporcado y plantación manual               | 65           |
| Maquinaria apoyo plantación                       | 156          |
| Planta injertada certificada                      | 975          |
|                                                   | <b>1.670</b> |

RESULTADOS PRELIMINARES: PROCESO DE PRODUCCIÓN 57

Páginas interiores

La edición de esta publicación se llevó a cabo en 2019 y se imprimieron 400 ejemplares de este libro que se estructura en el siguiente índice:

## ÍNDICE

|                                                                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>                                                                                  | <b>9</b>  |
| 1.1. El territorio y el sector agrícola regional .....                                                        | 12        |
| 1.2. La política agraria europea y el futuro .....                                                            | 15        |
| 1.3. Las orientaciones productivas frutales de pepita, frutos secos, uva de mesa y vinificación y olivo ..... | 16        |
| 1.3.1. Almendro .....                                                                                         | 17        |
| 1.3.2. Manzano .....                                                                                          | 21        |
| 1.3.3. Nogal .....                                                                                            | 23        |
| 1.3.4. Olivo .....                                                                                            | 25        |
| 1.3.5. Peral .....                                                                                            | 28        |
| 1.3.6. Pistacho .....                                                                                         | 30        |
| 1.3.7. Uva de mesa .....                                                                                      | 32        |
| 1.3.8. Uva de vinificación .....                                                                              | 34        |
| <b>2. METODOLOGÍA .....</b>                                                                                   | <b>39</b> |
| 2.1. Información base .....                                                                                   | 42        |
| 2.2. Análisis socioeconómico sectorial .....                                                                  | 42        |
| 2.3. Contabilidad de costes .....                                                                             | 43        |
| <b>3. RESULTADOS PRELIMINARES: PROCESO DE PRODUCCIÓN ...</b>                                                  | <b>47</b> |
| 3.1. Descripción de las explotaciones a analizar .....                                                        | 49        |
| 3.2. Inversiones y amortizaciones. Costes del inmovilizado .....                                              | 50        |
| 3.3. Proceso de producción. Costes del circulante .....                                                       | 58        |

ÍNDICE

5

|                                                          |            |
|----------------------------------------------------------|------------|
| <b>4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>                         | <b>73</b>  |
| 4.1. Resultados agregados sectoriales                    | 75         |
| 4.2. Resultados. Contabilidad de costes e interpretación | 76         |
| 4.3. Resultados sobre el empleo generado                 | 92         |
| 4.4. Resultados sobre la eficiencia en el uso del agua   | 93         |
| <b>5. BIBLIOGRAFÍA</b>                                   | <b>95</b>  |
| <b>6. ANEXOS</b>                                         | <b>101</b> |
| ANEXO 1. Información base                                | 103        |
| ANEXO 2. Cálculo de necesidades hídricas de los cultivos | 105        |
| ANEXO 3. Variables técnicas y económicas                 | 110        |
| ANEXO 4. Programa de fertilización anual                 | 117        |
| ANEXO 5. Cálculos de un supuesto financiero aplicado     | 120        |

#### ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| TABLA 1. Evolución de producción por variedad de manzana (2009-2017)              | 22 |
| TABLA 2. Coeficientes correctores de costes del circulante en árboles no adultos  | 46 |
| TABLA 3. Características de los sistemas productivos analizados                   | 49 |
| TABLA 4. Inversión y coste del inmovilizado en plantación de almendro de secano   | 51 |
| TABLA 5. Inversión y coste del inmovilizado en plantación de almendro de regadío  | 51 |
| TABLA 6. Inversión y coste del inmovilizado en plantación de manzano              | 51 |
| TABLA 7. Inversión y coste del inmovilizado en plantación de nogal                | 52 |
| TABLA 8. Inversión y coste del inmovilizado en plantación de olivo de secano      | 52 |
| TABLA 9. Inversión y coste del inmovilizado en plantación de olivo de regadío     | 52 |
| TABLA 10. Inversión y coste del inmovilizado en plantación de peral               | 53 |
| TABLA 11. Inversión y coste del inmovilizado en plantación de pistacho de secano  | 53 |
| TABLA 12. Inversión y coste del inmovilizado en plantación de pistacho de regadío | 53 |

6

ESTRUCTURA DE COSTES DE LAS ORIENTACIONES PRODUCTIVAS AGRÍCOLAS DE LA REGIÓN DE MURCIA:  
FRUTOS SECOS, FRUTALES DE PEPITA, VID Y OLIVO

|                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| TABLA 13. Inversión y coste del inmovilizado en plantación de uva de mesa temprana .....                        | 54 |
| TABLA 14. Inversión y coste del inmovilizado en plantación de uva de mesa media temporada .....                 | 54 |
| TABLA 15. Inversión y coste del inmovilizado en plantación de uva de mesa tardía .....                          | 55 |
| TABLA 16. Inversión y coste del inmovilizado en plantación de viña de secano .....                              | 55 |
| TABLA 17. Inversión y coste del inmovilizado en plantación de viña de regadío.....                              | 55 |
| TABLA 18. Inversión inicial en red de riego y plantación (€/ha). Almendro de regadío 7 x 5,5 m .....            | 57 |
| TABLA 19. Inversión inicial en red de riego y plantación (€/ha). Viña de regadío en espaldera 3 x 1,5 m .....   | 58 |
| TABLA 20. Datos generales del cultivo de peral.....                                                             | 58 |
| TABLA 21. Demanda hídrica de las orientaciones ejemplo: peral y uva de mesa temprana (m <sup>3</sup> /ha) ..... | 70 |
| TABLA 22. Indicadores territoriales, económicos y sociales de los grupos incluidos en esta publicación .....    | 75 |
| TABLA 23. Estructura de costes (€/ha). Almendro de secano 7 x 7 m .....                                         | 77 |
| TABLA 24. Estructura de costes (€/ha). Almendro de regadío 7 x 5,5 m .....                                      | 77 |
| TABLA 25. Estructura de costes (€/ha). Manzano en vaso 6 x 4 m.....                                             | 79 |
| TABLA 26. Estructura de costes (€/ha). Nogal en regadío 7 x 6 m .....                                           | 80 |
| TABLA 27. Estructura de costes (€/ha). Olivo en secano 8 x 8 m .....                                            | 82 |
| TABLA 28. Estructura de costes (€/ha). Olivo de regadío 8 x 6 m .....                                           | 82 |
| TABLA 29. Estructura de costes (€/ha). Peral 4 x 2 m .....                                                      | 84 |
| TABLA 30. Estructura de costes (€/ha). Pistacho en secano 7 x 7 m.....                                          | 85 |
| TABLA 31. Estructura de costes (€/ha). Pistacho de regadío 7 x 5,5 m.....                                       | 86 |
| TABLA 32. Estructura de costes (€/ha). Uva de mesa temprana 3,5 x 3,5 m .....                                   | 87 |
| TABLA 33. Estructura de costes (€/ha). Uva de mesa media temporada 3,5 x 3,5 m .....                            | 88 |
| TABLA 34. Estructura de costes (€/ha). Uva de mesa tardía 3,5 x 3,5 m .....                                     | 88 |
| TABLA 35. Estructura de costes (€/ha). Viña de secano 2,5 x 2,5 m .....                                         | 90 |
| TABLA 36. Estructura de costes (€/ha). Viña en espaldera de regadío 3 x 1,5 m .....                             | 91 |
| TABLA 37. Empleo generado por la orientaciones productivas (UTA/ha) .....                                       | 93 |
| TABLA 38. Eficiencia productiva y social del agua en cultivos de regadío .....                                  | 94 |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| GRÁFICO 1. Evolución de superficie cultivada y producción de almendro (2009-2017) .....             | 21 |
| GRÁFICO 2. Evolución de superficie cultivada y producción en manzano (2009-2017) .....              | 23 |
| GRÁFICO 3. Evolución de superficie cultivada y producción en nogal (2009-2017) .....                | 25 |
| GRÁFICO 4. Evolución de superficie cultivada y producción en olivo (2009-2017) .....                | 27 |
| GRÁFICO 5. Evolución de superficie cultivada y producción de pera (2009-2017) .....                 | 29 |
| GRÁFICO 6. Evolución y presencia de cada variedad en la región (2009-2017) .....                    | 29 |
| GRÁFICO 7. Evolución de superficie cultivada y producción de pistacho (2011-2017) .....             | 31 |
| GRÁFICO 8. Evolución de la producción de grupos varietales de uva de mesa (2009-2017) .....         | 32 |
| GRÁFICO 9. Evolución de la superficie cultivada y de la producción de uva de mesa (2009-2017) ..... | 33 |
| GRÁFICO 10. Evolución de la superficie cultivada de viña en secano y regadío (2006-2015) .....      | 35 |
| GRÁFICO 11. Evolución de la superficie cultivada y de la producción de viña (2009-2017) .....       | 36 |

## ÍNDICE DE CUADROS

|          |                                                                                         |     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| CUADRO 1 | de amortización de préstamo sobre el 100% de la inversión en peral.....                 | 121 |
| CUADRO 2 | de amortización de préstamo sobre el 100% de la inversión en peral.....                 | 121 |
| CUADRO 3 | de amortización de préstamo sobre el 100% de la inversión en uva de mesa temprana ..... | 122 |
| CUADRO 4 | de amortización de préstamo sobre el 100% de la inversión en uva de mesa temprana ..... | 122 |

8

ESTRUCTURA DE COSTES DE LAS ORIENTACIONES PRODUCTIVAS AGRÍCOLAS DE LA REGIÓN DE MURCIA:  
FRUTOS SECOS, FRUTALES DE PEPITA, VID Y OLIVO

#### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Se han repartido en su integridad los 400 ejemplares de la publicación entre OCAS, CIFEAS Organizaciones Agrarias e IMIDA que los han distribuido entre los principales actores del sector, técnicos, investigadores, formadores, agricultores, ganaderos y distintos interesados de las principales entidades agrícolas regionales, alcanzando el objetivo previsto de la difusión al mayor número de personas.

La publicación no sólo ha sido impresa en formato papel sino que también se encuentra fácilmente disponible en formato digital para su descarga en la web del Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica de la CARM ([www.sftt.ndtg.es](http://www.sftt.ndtg.es)).

#### 5. CONCLUSIONES.

La publicación técnica es una aportación de gran interés para el sector agrícola en la Región de Murcia dedicadas a la producción de frutales de pepita, frutos secos, uva de mesa y de vinificación y olivo, o susceptibles de incorporarse a la producción de los mismos, con el fin de aglutinar en una misma publicación la experiencia y conocimientos sobre los diferentes cultivos.

Con la realización de esta publicación y difusión de la misma se han alcanzado los objetivos previstos en el proyecto.

#### 6. ACTUACIONES DE DIVULGACION REALIZADAS.

Se han publicado 400 ejemplares del libro, con número de depósito legal MU 442-2019, así como una jornada para la presentación del mismo, en fecha 18/07/2019 y en horario 10:00 – 11:45 h, realizada en el Salón de Actos de la Consejería y presidida por el Consejero de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca, D. Miguel Ángel del Amor Saavedra, y diferentes artículos y notas de prensa.

#### 7. ENLACES DE DESCARGA.

La publicación se encuentra disponible para descarga en la web del Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente de la Región de Murcia, ([www.sftt.ndtg.es](http://www.sftt.ndtg.es) / área de publicaciones).

<https://sftt.ndtg.es/publicaciones/estructura-de-costes-de-las-orientaciones-productivas-agricolas-de-la-region-de-murcia-frutos-secos-frutales-de-pepita-vid-y-olivo/>