



***“Estructura de costes de los principales cultivos
en agricultura ecológica de la Región de Murcia”***

***Dr. JOSÉ GARCÍA GARCÍA:
INSTITUTO MURCIANO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGRARIO Y MEDIOAMBIENTAL***

MURCIA, MARZO DE 2023

La Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca es sensible a las necesidades de suministrar información de carácter técnico y económico a los diferentes actores del sector agroalimentario, tan determinante en la socioeconomía y en el medio rural de la Región. En este sentido, a través de la Dirección General de Agricultura, industria alimentaria y cooperativismo agrario y con la coordinación del IMIDA se desarrolla el Proyecto: Análisis socioeconómico de varias orientaciones productivas del sector agrario de la Región de Murcia. "El proyecto tiene por objetivo general realizar un análisis socioeconómico de las orientaciones productivas del sector agrario de la Región de Murcia destinado a la divulgación, tanto en el ámbito del asesoramiento técnico como de la formación, así como al apoyo a la toma de decisiones de la política agraria regional".

La Agricultura Regional:

- Las tierras cultivadas ocupan el 33% del territorio en el año 2021 (CARM, 2021)**
- La Producción de la Rama Agraria de Murcia representa el 5,3% de la nacional con sólo el 3,16% de la población (MAPA, 2021)**
- Clara especialización hortofrutícola (más del 28% de la rama agraria), profesionalizada, con una relevante importancia socioeconómica, competitiva y poco subvencionada**
- La Producción Bruta Total por explotación o valor monetario total de la producción por explotación es de 129.070 € en Murcia frente a 96.756 € en España**
- Murcia presenta una media de 2,90 UTA (Unidades de Trabajo Agrario)/explotación frente a 1,79 UTA/explotación a nivel nacional**
- Alta especialización en la agricultura que aporta el 75% del valor de la producción agraria.**

Se alcanzaron las 90.000 hectáreas certificadas en el año 2021, incluyendo cultivos, barbecho, los pastos y la recolección silvestre. Los frutos secos lideran la superficie ecológica; seguido de cereales para grano, el viñedo, olivar, hortalizas, pastos, cítricos, frutales y aromáticas.

Destacan en superficie relativa frutos secos (33.762 hectáreas y un 41% de la superficie total de este cultivo), cereales para grano (13.354 ha y el 28% de la superficie) y, especialmente, el viñedo (11.368 ha y el 52% de la superficie de viña de vinificación regional). Por otra parte, hay otros cultivos como las hortalizas y cítricos donde la proporción dedicada a producción ecológica está alrededor del 10% y, como caso extremo, en los frutales no se alcanza el 5%.

El 85 por ciento de la producción ecológica regional se exporta actualmente a países como Alemania, Francia, Reino Unido, Estados Unidos o Japón

El establecimiento de pautas de producción sostenibles en base a criterios socioeconómicos y ambientales, es una estrategia fundamental hacia la consecución del objetivo de hacer viable y competitiva la actividad agraria (Romero Azorín y García García, 2020). En este sentido, esta publicación intenta aportar información útil desde una óptica socioeconómica como parte de la triple visión necesaria de la sostenibilidad (social, económica y ambiental), vinculada al modelo productivo ecológico regional

La realización de cualquier estudio socioeconómico del sector agrícola requiere en primer lugar establecer unas orientaciones productivas suficientemente representativas de las actividades agrarias, pero hasta un límite operativo

Cultivos leñosos:

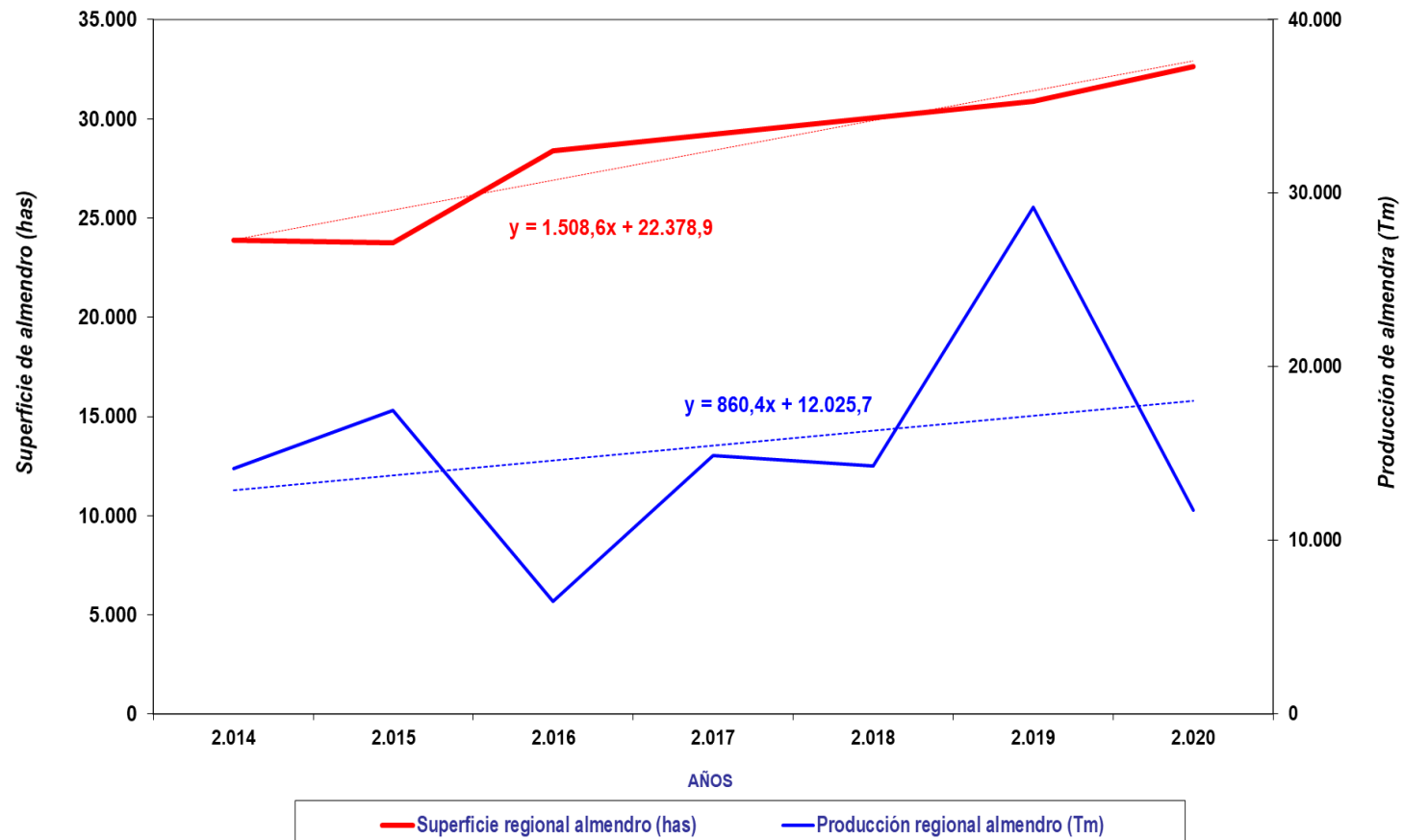
Almendro 32.657,47 has (59,7% de leñosos)
Limonero 2.963,99 has (5,4% de leñosos)
Naranjo 519,27 has (0,9% de leñosos)
Viña de vinificación 11.225,20 has (20,5% de leñosos)
Olivo 4.575,99 has (8,4% de leñosos)

Cultivos herbáceos:

Cebada 6.709,03 hectáreas (21,1% de herbáceos)
Plantas medicinales, aromáticas y condimentarias 1.039,84 has (3,3% de herbáceos)
Apio 405,09 has (0,5% de herbáceos)
Brócoli 877,49 has (2,8% de herbáceos)
Lechuga 677,65 has (0,8 % de herbáceos)
Pimiento en invernadero 287,15 has (0,3% de herbáceos)

"Estructura de costes del cultivo ecológico en la Región de Murcia"

Contenidos en cada cultivo: Variedades existentes y evolución, marcos de plantación, zonas de cultivo, ciclos de producción, condicionantes de mercado, superficie con riego localizado, ...



***El análisis contable realizado tiene dos componentes para cada orientación:
Análisis socioeconómico del sector a nivel regional y Análisis de costes a nivel explotación***

Es importante resaltar que en los programas de riego, fertilización y tratamientos fitosanitarios se consideran fundamentales las normas de producción en ecológico 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.

***En relación a las necesidades hídricas de los cultivos, se utilizan las necesidades correspondientes a los programas orientativos del SIAM (Sistema de Información Agraria de Murcia gestionado por el IMIDA – Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Medioambiental-:
<http://siam.imida.es/apex/f?p=101:1:4010947272635326>)***

"Estructura de costes del cultivo ecológico en la Región de Murcia"

CULTIVO	Marco (m x m)	Goteros* (Ud/pie)	Fertilización (UF)**	Riego (m3/ha)	Producción media (Kg/ha)
<i>Almendo en seco</i>	7 x 7	-	22-11-38	-	720 –cáscara-
<i>Limonero Fino</i>	7 x 5	6	186-67-198-30-0	5.700	43.000
<i>Naranja temprano</i>	6 x 4	4	182-61-189-30-0	5.700	36.000
<i>Viña en seco</i>	2,5 x 2,5	-	27-16-48	-	3.250
<i>Viña en regadío</i>	3 x 1,2	1	42-39-73-0-16	1.086	7.250
<i>Olivo en seco</i>	8 x 8	-	30-10-40	-	1.800
<i>Olivo en regadío</i>	7 x 6	6	90-42-142	2.000	7.200
<i>Cebada en seco</i>	-	-	30-26-20	-	1.300
<i>Espliego en seco</i>	1,8 x 0,4	-	14-8-12	-	3.000
<i>Tomillo rojo en regadío</i>	1,05 x 0,2 p	0,4	30-10-30	1.200	12.500
<i>Apio</i>	1·0,20 p	25.000	225-65-480-100-30	4.133	68.000
<i>Brócoli</i>	1·0,40 p	25.000	230-80-278-100-28	3.200	18.500
<i>Lechuga Iceberg</i>	1·0,33 p	30.000	114-38-114-28-14	3.220	27.500
<i>Pimiento en invernadero</i>	1,0·0,40	25.000	280-150-360-150-20	7.875	100.000

* N° goteros autocompensantes 4 l/h en leñosos e integrados 2 litros/hora en horticolas

** Equilibrio fertilizante N-P2O5-K2O-CaO-MgO bruto

p a continuación del marco indica que las filas son pareadas (2 plantas/fila)

En horticolas indicamos el n° de goteros por hectárea

"Estructura de costes del cultivo ecológico en la Región de Murcia"

	VALOR INICIAL	VALOR FINAL	VIDA ÚTIL	AMORTIZACIÓN*
<i>Nave para aperos y cabezal</i>	3.040	760	25	93
<i>Cabezal de riego</i>	2.625	0	15	178
<i>Red de riego</i>	1.461	0	10	148
<i>Plantación</i>	3.838	0	22	177
<i>Material vario auxiliar</i>	100	0	5	20
<i>Embalse regulador</i>	3.428	857	30	87
<i>Malla antihierba en mesetas</i>	1.650	0	10	167
<i>Inversión total 5 has (€)</i>	80.711			
<i>Inversión/ha (€/ha)</i>	16.142			

Inversión y coste del inmovilizado en plantación de Limonero Fino

	VALOR INICIAL	VALOR FINAL	VIDA ÚTIL	AMORTIZACIÓN*
<i>Nave para aperos</i>	3.800	950	25	58
<i>Cabezal de riego 50 m³/h</i>	3.281	0	15	111
<i>Red de riego localizado</i>	4.730	0	10	240
<i>Material vario auxiliar</i>	100	0	5	10
<i>Embalse regulador</i>	8.970	2.243	30	114
<i>Preparación y plantación</i>	6.196	0	1	6.289
<i>Inversión total 4 has (€)</i>	108.309			
<i>Inversión/ha (€/ha)</i>	27.077			

Inversión y coste del inmovilizado en plantación de Apio

"Estructura de costes del cultivo ecológico en la Región de Murcia"

Red de riego (por ha)

Tubería PE BD 16 mm 6 atm goteros integrados 2 l/h	3.800
Tubería PE BD 63 mm 6 atm	315
P/P piezas riego goteo hortícolas	185
Montaje y material auxiliar red riego	430
	4.730

Preparación y Plantación (por ha)

Levantado con grada disco tractor 140 CV	87
Volteado vertedera (60/80 cm) tractor 140 CV	125
Grado labor superficial rotavator tractor 120 CV	115
Refino nivelación y aporte m.o. tractor 120 CV	138
M.O. estiércol ovino/caprino 7.500 kg/ciclo	270
Montaje y desmontaje red de riego (manual)	210
Plantación manual	700
Planta de semillero (incluye semilla)	1.050
Plástico acolchado PE 90 galgas	330
	2.938

Inversión inicial en red de riego y plantación (€/ha). Brócoli en ecológico

"Estructura de costes del cultivo ecológico en la Región de Murcia"

Grupo de cultivo	Superficie (has)	S.R.T.C. (%)	PB (Tm)	UTA (nº empleos)
<i>Almendra en seco</i>	31.207	38,5	18.417	1.061
<i>Limonero Fino</i>	2.365	9,2	55.108	1.206
<i>Naranja temprana</i>	438	6,4	12.247	193
<i>Viticultura en seco</i>	8.906	40,5	29.643	472
<i>Viticultura en regadío</i>	2.765	40,5	9.204	288
<i>Olivo en seco</i>	2.831	19,6	3.825	102
<i>Olivo en regadío</i>	1.661	19,6	2.245	188
<i>Cebada en seco</i>	6.629	29,6	7.612	80
<i>Espliego en seco</i>	793	49,7	1.061	42
<i>Tomillo rojo en regadío</i>	198	49,7	265	67
<i>Apio</i>	420	33,7	4.827	222
<i>Brócoli</i>	917	6,9	10.899	192
<i>Lechuga Iceberg</i>	706	4,6	2.682	191
<i>Pimiento en invernadero</i>	287	19,2	21.480	505
TOTAL	60.123	26,3	179.515	4.809

Indicadores territoriales, económicos y sociales de las orientaciones productivas

"Estructura de costes del cultivo ecológico en la Región de Murcia"

Costes del inmovilizado	735	19,71%
Nave de aperos, cabezal e insumos	27	0,72%
Cabezal de riego	61	1,63%
Red de riego localizado por goteo	225	6,03%
Preparación y plantación	392	10,53%
Material vario auxiliar	10	0,27%
Embalse regulador impermeabilizado PE	19	0,52%
Costes del circulante	2.992	80,29%
Poda anual	533	14,32%
Seguro cultivo	177	4,74%
Costes de maquinaria	401	10,75%
Control Fitosanitario	160	4,29%
Abonos	235	6,30%
Mantenimiento	62	1,66%
Arrendamientos	0	0,00%
Energía eléctrica	39	1,06%
Riego	286	7,69%
Recolección	554	14,87%
Personal fijo	545	14,62%
Coste total (€/ha)	3.726	100,00%
Coste unitario (€/kg)	0,51	

Estructura de costes (€/ha)
Viña en espaldera

La estructura de costes muestra un cultivo con un inmovilizado relativamente alto (8,70%), debido a que no incluimos la recolección como coste en origen. Si incluyéramos el coste de recolección, como veremos más adelante, el coste total sería de 15.018 €/ha, y por tanto, el inmovilizado ascendería al 5,8% del coste total. Este porcentaje está en consonancia con otros cultivos leñosos de regadío, como son todos los frutales de hueso (García García, 2018a; 2019). El inmovilizado es algo superior al limonero Fino convencional debido a la partida de malla antihierba en mesetas, que es más frecuente en ecológico, pero que tiende a una mayor presencia general en las últimas plantaciones. Este coste queda compensado parcialmente al considerar que no existe gasto en tratamientos herbicidas (incluida materia activa, maquinaria y mano de obra). El coste de la malla colocada queda amortizado antes de finalizar su vida útil y, consecuentemente, consideramos recomendable su uso, tanto por este concepto como por el ahorro de agua que supone. También se apunta su aportación al adelanto de enraizamiento en el suelo tras la plantación.

Los costes asociados al control fitosanitario son dependientes sobre todo del control biológico, muy extendido y efectivo. El porcentaje sobre coste de fitosanitarios permitidos en ecológico y el control biológico suma el 8,12% (1,98% y 6,14%, respectivamente). Esta partida es ligeramente superior al control fitosanitario en convencional, que con costes actualizados a 2022, asciende al 5,17%. El sobrecoste es de unos 350 euros por hectárea, es decir, no llega a un céntimo por kilo destinado a fresco, por tanto, podemos asegurar que el coste del control fitosanitario tiene menor envergadura y cuantía que la fertilización en cultivo ecológico de cítricos (se verifica también en naranjo y mandarino).

En relación al coste de producción, vemos que el limón ecológico cuesta un 16% más, o lo que es lo mismo, 3,5 céntimos. A nivel territorial el sobrecoste sobre convencional es del 11,5%, es decir, que la superficie cultivada en convencional es muy productiva y eficiente en relación a los recursos. En cualquier caso, el sobrecoste en el producto para fresco es bajo y asumible siempre que el destino comercial soporte el mismo.

CULTIVO	UTA/hectárea		
	sin recolección	recolección	Total
<i>Almendra de secano</i>	0,033	0,001	0,034
<i>Limonero Fino</i>	0,20	0,31	0,51
<i>Naranja temprano</i>	0,20	0,24*	0,44
<i>Viticultura en secano</i>	0,037	0,016	0,053
<i>Viticultura en regadío</i>	0,072	0,032	0,104
<i>Olivicultura en secano</i>	0,035	0,001	0,036
<i>Olivicultura en regadío</i>	0,108	0,005	0,113
<i>Cebada en secano</i>	0,012	0,000	0,012
<i>Espliego en secano</i>	0,052	0,001	0,053
<i>Tomillo rojo en regadío</i>	0,198	0,141	0,339
<i>Apio</i>	0,18	0,35	0,53
<i>Brócoli</i>	0,12	0,09	0,21
<i>Lechuga Iceberg</i>	0,15	0,12	0,27
<i>Pimiento en invernadero</i>	1,15	0,62	1,76
MEDIA DE CULTIVOS DE SECANO	0,034	0,004	0,038
MEDIA DE CULTIVOS DE REGADÍO	0,154	0,161	0,315
MEDIA DE CULTIVOS EN INVERNADERO	1,15	0,62	1,76

Empleo generado por la orientaciones productivas (UTA/ha)

CULTIVO	Productividad técnica (kg/m ³)	Productividad Social (UTA/hm ³)
<i>Limonero Fino</i>	7,54	89
<i>Naranja temprano</i>	6,32	77
<i>Viña en regadío</i>	6,68	95
<i>Olivo en regadío</i>	3,60	56
<i>Tomillo rojo en regadío</i>	10,42	282
<i>Apio</i>	16,45	129
<i>Brócoli</i>	5,78	66
<i>Lechuga Iceberg</i>	8,54	83
<i>Pimiento en invernadero</i>	12,70	224
MEDIA LEÑOSOS	6,91	120
MEDIA HORTÍCOLAS Aire libre	10,26	93
MEDIA HORTÍCOLAS Invernadero	12,70	224

Productividad del agua en cultivos de regadío

ANEXOS:

ANEXO 1. INFORMACIÓN BASE

ANEXO 2. CÁLCULO DE NECESIDADES HÍDRICAS DE LOS CULTIVOS

ANEXO 3. VARIABLES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS

ANEXO 4. PROGRAMA DE FERTILIZACIÓN ANUAL

ANEXO 5. CÁLCULOS DE DOS SUPUESTOS FINANCIEROS APLICADOS



“Estructura de costes de los principales cultivos en agricultura ecológica de la Región de Murcia”

**Dr. JOSÉ GARCÍA GARCÍA:
INSTITUTO MURCIANO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGRARIO Y MEDIOAMBIENTAL**

jose.garcia21@carm.es

<http://www.imida.es/web/imida/libros>

MURCIA, MARZO DE 2023