

Análisis de las explotaciones mediante la contabilidad de los costes de cultivo en secano y regadío

Evaluación económica del cultivo de viña en la Región de Murcia



J. García García. IMIDA. Consejería Agricultura y Agua de la Región de Murcia. La Alberca, Murcia.

En este trabajo se calculan varios índices económicos de las explotaciones y de la importancia socioeconómica del sector. La tendencia a la baja en precios de uva en los últimos años motiva que el margen neto sea negativo en las explotaciones tipo analizadas, siendo necesario aumentar el tamaño de las explotaciones y los rendimientos medios de las mismas para poder mantener la viabilidad económica de la actividad. Los resultados indican que todas las opciones tienen un margen neto negativo, siendo las más eficientes y cercanas a la viabilidad económica las de secano con 3.500 kg/ha y las de regadío con 9.000 kg/ha.

España es el país con mayor superficie de viñedo del mundo; representa un tercio del viñedo comunitario y un 15% de la superficie mundial. Un 60% de superficie está inscrito en alguna DO, donde se producen Vcprd (vino de calidad producido en una región determinada), con tendencia a aumentar en detrimento de las superficies de vino de mesa. La producción de vino en España según los datos del Fondo Español de Garantía Agraria (FEGA) ascendió en 2007 a 34,3 millones de hectolitros, de los que 18,5 corresponden a vinos de mesa (54%), 2,5 millones a vinos de mesa con indicación geográfica (7%) y 13,2 millones de hectolitros a vinos de calidad con denominación de origen (39%).

La Región de Murcia representa sólo el 2,7% del volumen bruto, aunque a nivel de superficie representa alrededor del 3,6%, es decir, tiene más importancia desde la óptica territorial y social que desde la meramente productiva. Los bajos rendimientos determinan que las explotaciones vitícolas regionales sean las de mayor tamaño a nivel nacional, ya que a través de la existencia de economías de escala pueden disminuir costes y ser competitivas. Una característica distintiva de los vinos de Murcia es que son mayoritariamente tintos (alrededor del 95%) y la uva Monastrell es la más representativa (80% del total de uva).

La disminución de la superficie cultivada de vid ha sido consecuencia de la disminución del cultivo en secano, mientras que la vid con riego de apoyo en Murcia ha ido en aumento pasando de un 7,11% de la superficie total en 1996 hasta el 19,82% en 2007 (**figura 1**). Este aumento ha estado propiciado por las ayudas a la reestructuración y reconversión del viñedo, así como por la búsqueda de mayores rendimientos que pudieran mantener la viabilidad económica de las explotaciones. El crecimiento del regadío en vid en Murcia ha sido diferente al de otras zonas, en el

sentido de que muchos de estos regadíos sólo aportan riegos de apoyo e incluso en algunos casos riegos de socorro, debido al estructural déficit de recursos hídricos. En Murcia el riego es de dos tipos: en primer lugar, un sistema de formación en espaldera con fertirrigación, y en segundo lugar, un sistema de riego de apoyo o incluso de socorro, mediante riego localizado o aspersión, en viñas formadas en vaso. En ambos casos las aportaciones de agua son muy bajas y en algunos casos testimoniales. Los rendimientos en Murcia son muy bajos y están determinados por las condiciones climáticas, con variaciones en producción según el año, debido a su alta dependencia del régimen de lluvias al ser un cultivo mayoritario de secano.

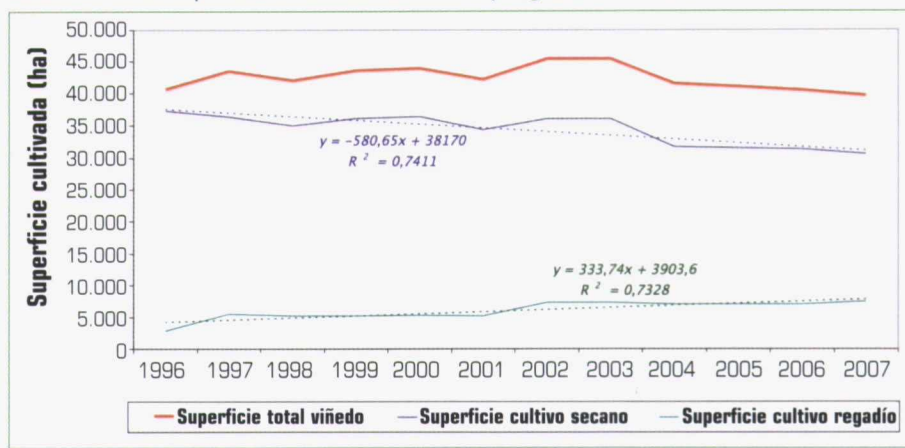
La viticultura desempeña un papel esencial en el desarrollo socioeconómico de las zonas productoras a menudo carentes de otras alternativas económicas viables. Así, en la Región de Murcia la superficie cultivada de vid tiene una importancia relevante y representa el 19% de los cultivos leñosos a nivel regional. Es, junto al almendro, el cultivo que tiene mayor importancia como cultivo agroforestal. Su retirada plantearía el abandono de tierras cultivadas y los consecuentes problemas de erosión y desertización, desgraciadamente tan frecuentes en el sureste español. Así pues, podemos afirmar que el sector vitícola es de gran importancia tanto por el valor económico que genera como, sobre todo, por la población que ocupa y por el papel que desempeña en la conservación medioambiental. Se pretende establecer la estructura de costes de explotaciones representativas, tanto en secano como en regadío y calcular índices microeconómicos de las explotaciones y de importancia socioeconómica del sector.



El carácter social del agua empleada en el cultivo de vid en regadío es elevado, con 89 UTA/hm².

FIGURA 1.

Evolución de la superficie de cultivo de secano y regadío en Murcia.



Material y métodos

Las fuentes de información base empleadas son tanto de la Administración como de organismos sectoriales, viticultores y empresas. La información original se ha obtenido a través de entrevistas personales y cuestionarios, o bien mediante solicitud expresa vía telefónica o e-mail. De entre las fuentes de información primaria podemos destacar:

- Servicio de Producción Agrícola. Consejería de Agricultura y Agua. Región de Murcia.
- Servicio de Asociacionismo Agrario y Estadística. Consejería de Agricultura y Agua. Oficina Comarcal Agraria de Jumilla. Consejería

de Agricultura y Agua.

- Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario (IMIDA).
- Consejos Reguladores de las Denominaciones de Origen de Bullas, Jumilla y Yecla.
- Viticultores de las zonas productoras de Bullas, Jumilla y Yecla.

Se realiza un análisis de las explotaciones mediante la contabilidad de costes (Blanco, 1994; Layard y Glaister, 1994; Ballester, 2000). Se define la contabilidad de costes de diferentes sistemas de cultivo de regadío y secano (García García *et al.* 2008). El marco de cultivo mayoritario en la Región es de unas

1.400 cepas/ha en secano con un sistema de formación de vaso de tres brazos y alrededor de 2.400 cepas/ha en regadío con formación en espaldera.

En cualquier caso, existen varios tipos de explotación representativos, y esta variabilidad hace conveniente y necesario clasificarlas en función de su proceso de producción y consecuentemente de sus costes de cultivo. En el secano, el cultivo en vaso con marcos, que pueden variar entre las 1.400 y 1.600 cepas/ha, es similar en toda la región y la variabilidad está en función del rendimiento fundamentalmente. Por el contrario, en regadío exis-

CUADRO I.

Tipología de explotaciones representativas en la Región de Murcia.

Tipo	Secano/regadío	Riego (m ³ /ha)	Sistema*	Rendimiento (kg/ha)	Grado (°)
A	secano	-----	vaso	2.500	14
B	secano	-----	vaso	3.500	13,5
C	regadío	900	vaso	5.000	13
D	regadío	1.350	espaldera	7.000	12,5
E	regadío	1.800	espaldera	9.000	12

* La densidad de plantación en sistemas en vaso es de 1.400 cepas/ha y en espaldera es de 2.200 cepas/ha.

El sector vitícola genera en la Región de Murcia

unos 2.435 empleos directos, además de los correspondientes indirectos. Su importancia radica tanto en el valor económico que genera como en la población que ocupa y su papel en la conservación medioambiental

de mayor variabilidad: por un lado existen regadíos con dotaciones muy bajas (riegos de apoyo) que mayoritariamente presentan formación en vaso y marcos similares al secano. Por otra parte existen regadíos de tierras inscritas a una DO que cumplen las limitaciones en aporte de agua (1.500 m³/ha) y están en un sistema de espaldera. Por último, otras tierras tienen un sistema productivo en espaldera similar al anterior pero su destino a vinos

de mesa no limita a los 1.500 m³/ha y, por tanto, puede alcanzar mayores rendimientos.

De esta forma analizaremos cinco diferentes tipologías (**cuadro I**), secano o regadío, según aporte de agua, sistema de formación-poda, rendimiento y grado de la uva (éste en función del anterior).

La propiedad y tenencia de la tierra se considera como inmovilizado que no se deprecia (Ballester, 2000). Se estudió un año

medio en periodo de plena producción con financiación propia. Consideramos el uso de maquinaria como coste de funcionamiento que prestan agricultores externos. Los costes de oportunidad (Samuelson y Nordhaus, 1990) se calculan como uso alternativo del capital de explotación en cuentas bancarias de ahorro sin riesgo. Para su cálculo se ha estimado un interés del 1,50% respecto al capital, en función del mercado actual de dinero y teniendo en consideración el ajuste por efecto de la inflación. Los costes se han dividido en costes del inmovilizado y costes del circulante.

Las explotaciones profesionales y más tecnificadas, en general, para uva tinta y secano alcanzan producciones entre 3.000 y 4.000 kg/ha, con rendimientos más altos en Bullas y menores en Jumilla (García García *et al.*, 2008). Asimismo, los rendimientos en regadío son relativamente bajos debido a que las dotaciones de agua de riego son bajas, siendo en muchos casos el riego un mero apoyo al secano en primavera y verano. En este sentido, son muy comunes en la región dotaciones de 1.000 a 1.300 m³/ha que en explotaciones tecnificadas con aportaciones algo mayores pueden alcanzar los 1.500 o 2.000 m³/ha.

Los ingresos se han calculado teniendo en cuenta el precio medio de venta del kilogramo de uva de variedad Monastrell en la Región de Murcia durante el período 2001-2007 obtenido de los datos oficiales del Servicio de Estadística de la Consejería de Agricultura y Agua y de la publicación técnica La Semana Vitivinícola para uva de vinificación.

Como indicadores microeconómicos calculamos el margen neto (MN) (MAPA, 1999; Ballester, 2000), umbral de viabilidad (UV) y punto muerto (PM). El margen neto se obtiene como diferencia entre ingresos y gastos y, por tanto, es un margen anual antes de impuestos. El umbral de viabilidad indica el precio de uva mínimo compatible con la viabilidad de la actividad, o lo que es equivalente, el coste medio de producción. Por otra parte, el punto muerto nos indica la producción mínima, para un precio de venta del producto, compatible con la viabilidad de la actividad (kg/ha o superficie mínima).

Por último, los indicadores sociales utilizados son los empleos directos generados en producción y recolección y los empleos asociados a cada hm³ de agua consumido en el cultivo en regadío. Se calculan las UTA/ha y



La variedad Monastrell es la más representativa de la Región de Murcia con un 80% del total.

las UTA/hm³ para estimar la importancia social sectorial. El indicador UTA/hm³ es un indicador de generación de empleo del recurso agua. Esta eficiencia social del agua de riego es usada también en trabajos como el de CES (2000) o en trabajos específicos como el de García García (2007) sobre frutales en la Región de Murcia.

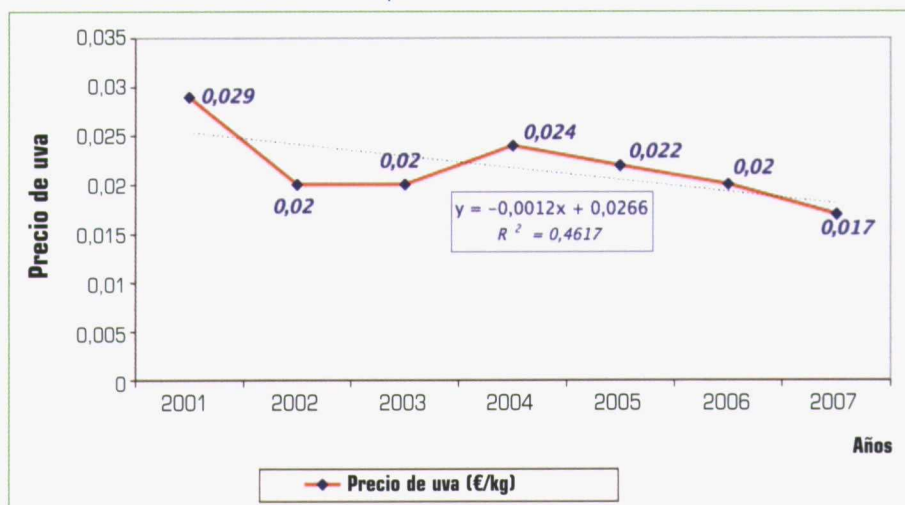
Resultados y discusión

Para las cinco tipologías establecidas calculamos la estructura contable, expuesta en los cuadros II al VI y referida a la unidad productiva, es decir, 1 hectárea.

Calculamos los indicadores a partir del precio medio de venta de la uva de variedad Monastrell de los últimos siete años en la Región de Murcia durante el período 2001-2007 (figura 2). Utilizaremos el precio medio de la uva en euros por kilogramo (€/kg.), y en fun-

FIGURA 2.

Precios de uva de vinificación* en el periodo 2001-2007.



* El precio medio de la uva en el periodo 2001-2007 es de 0,022 €/kg.º

CUADRO II.

Contabilidad de costes de explotación tipo A.

PERSONAL	COSTE ABSOLUTO (€)	COSTE RELATIVO (%)	
Nave para aperos	8	0,84%	
Plantación	49	5,45%	
Injertado	9	0,99%	
Material vario (tijeras, azadas)	3	0,34%	7,63% Inmovilizado
Poda anual	108	11,90%	
Poda en verde	94	10,44%	
Costes de maquinaria	301	33,35%	
Fitosanitarios	18	2,02%	
Abonos	115	12,69%	
Mantenimiento	3	0,34%	
Seguro	30	3,37%	
Recolección	165	18,25%	92,37% Circulante
	904*	100%	

* Coste de producción por hectárea.

CUADRO III.

Contabilidad de costes de explotación tipo B.

PERSONAL	COSTE ABSOLUTO (€)	COSTE RELATIVO (%)	
Nave para aperos	8	0,73%	
Plantación	49	4,70%	
Injertado	9	0,86%	
Material vario (tijeras, azadas)	3	0,29%	6,57% Inmovilizado
Poda anual	108	10,25%	
Poda en verde	94	8,99%	
Costes de maquinaria	332	31,61%	
Fitosanitarios	18	1,74%	
Abonos	152	14,50%	
Mantenimiento	3	0,29%	
Seguro	43	4,06%	
Recolección	231	21,99%	93,43% Circulante
	1.050	100%	

ción de éste calculamos el precio por kilogramo (€/kg), tal como muestra el cuadro VII.

Los precios han evolucionado con una tendencia prácticamente negativa durante el periodo (figura 2). Además, hay que añadir el efecto de la inflación, pudiéndose afirmar que la evolución económica del cultivo ha sido muy desfavorable para los viticultores. El cuadro VIII expone los resultados de los indicadores de evaluación económica. Los resultados indican que todas las opciones tienen un margen neto negativo, siendo las más eficientes y cercanas a la viabilidad económica la B (secano 3.500 kg/ha) y E (regadío 9.000 kg/ha). Del mismo modo, el UV es más próximo al precio medio en las explotaciones B y E, mientras que está más alejado en la opción A (secano 2.500 kg/ha) y C (regadío 5.000 kg); en concreto 6 y 4 céntimos de euro, respectivamente. El punto muerto nos indica que los rendimientos productivos son bajos (sólo las opciones B y E tienen productividades cercanas a la viabilidad) y que las explotaciones deben tener tamaños elevados para poder ser viables.

Destacamos la importancia social por la mano de obra generada. Establecemos un coste salarial fijo medio de 14.250 €/año (salario y Seguridad Social), considerando 1.800 horas de trabajo anual. La mano de obra directa destinada a producción y recolección en la explotación media de secano es de 11 jornales por hectárea (4 jornales/ha de recolección y 7 jornales/ha de producción) y de 28 jornales/ha en regadío (13 jor-

CUADRO IV.

Contabilidad de costes de explotación tipo C.

PERSONAL	COSTE ABSOLUTO (€)	COSTE RELATIVO (%)	
Nave para aperos y cabezal	12	0,77%	
Cabezal de riego	30	1,93%	
Red de riego	107	6,79%	
Plantación	52	3,27%	
Material vario (tijeras, azadas)	4	0,26%	
Embalse regulador	16	1,01%	14,03% Inmovilizado
Poda anual	129	10,25%	
Poda en verde	113	8,99%	
Costes de maquinaria	375	31,61%	
Fitosanitarios	31	1,74%	
Abonos	152	14,50%	
Herbicidas	19	0,29%	
Mantenimiento	9		
Energía eléctrica	26		
Recolección	335	4,06%	
Seguro	61		
Riego	109	21,99%	85,97% Circulante
	1.581	100%	

CUADRO V.

Contabilidad de costes de explotación tipo D.

PERSONAL	COSTE ABSOLUTO (€)	COSTE RELATIVO (%)	
Nave para aperos y cabezal	12	0,61%	
Cabezal de riego	40	1,99%	
Red de riego	114	5,67%	
Plantación	142	7,08%	
Material vario (tijeras, azadas)	6	0,30%	
Embalse regulador	20	1,00%	16,64% Inmovilizado
Poda anual	188	9,35%	
Poda en verde	47	2,32%	
Costes de maquinaria	426	21,23%	
Fitosanitarios	57	2,83%	
Abonos	196	9,75%	
Herbicidas	38	1,90%	
Mantenimiento	10	0,51%	
Energía eléctrica	38	1,87%	
Recolección	426	21,23%	
Seguro	85	4,25%	
Riego	163	8,13%	83,36% Circulante
	2.008	100%	

nales/ha de recolección y 15 jornales/ha de producción). A partir de estos datos podemos establecer los empleos anuales directos generados por este cultivo en la región (**cuadro IX**) tras el cálculo de las necesidades de mano obra medias (UTA/ha).

Es destacable el alto requerimiento de la mano de obra, es decir, este cultivo tiene un elevado carácter social, con mano de obra ligada fundamentalmente al medio rural. Además, tendríamos que tener en cuenta los empleos indirectos destinados al proceso poste-

rior de vinificación, manipulación industrial y transporte.

El indicador UTA/hm³, aplicable sólo al cultivo en regadío, se calcula a partir de la explotación media con producción 5.500 kg/ha que corresponde a un consumo de 1.350 m³/ha en riego localizado. Su valor de 89 UTA/hm³ es elevado y es cercano al de otros frutales como el peral (77), albaricoque temprano (91) o albaricoque Búlida (98), aunque inferior al de los frutales más eficientes como el parral (160) o el melocotonero



(110) (García García, 2007).

Por último, a modo de comparación contrastamos las UTA (Unidad de Trabajo Agrario)/ha que resultan de los cálculos con los que se establecen en el Anexo 4 de la Orden de la Consejería de Agricultura y Agua por la que se establecen las ayudas a la modernización de las estructuras de producción de explotaciones agrarias. El trabajo generado en la viña de secano coincide en nuestro análisis y en la citada Orden. Por su parte, el cultivo en regadío en el presente documento genera 0,12 UTA/ha frente a las 0,10 UTA/ha de la Orden, cifras en cualquier caso muy próximas.

Conclusiones

La tendencia a la baja de los precios de la uva en los últimos años ha motivado que el margen neto sea negativo, siendo necesario aumentar el tamaño de las explotaciones y los rendimientos medios de las mismas para poder mantener la viabilidad económica. Las explotaciones B y E, están muy próximas a la viabilidad. Una especialización productiva según destino de la uva a Vcprd, mesa o destilación y, una consecuente diferenciación de precios en función de la calidad de la uva haría viables ambas explotaciones.

La vid, junto al almendro, es el cultivo le-



Las explotaciones profesionales y más tecnificadas para uva tinta en secano alcanzan producciones de entre 3.000 y 4.000 kg/ha.

ñoso que tiene mayor importancia como cultivo agroforestal, de modo que su retirada plantearía abandono de tierras y los consecuentes problemas de erosión y desertización, desgraciadamente tan frecuentes en el sureste español. El sector vitícola, genera en la Región de Murcia unos 2.435 empleos directos, además de los indirectos propios y de todos los generados por el sector bodeguero. Este cultivo tiene un elevado carácter social, ya que estos empleos están ligados fundamentalmente al medio rural.

El carácter social del agua empleada en el cultivo de vid en regadío es elevado (89 UTA/hm³), siendo muy cercano al de otros frutales, tales como peral o albaricoque. Así pues, podemos afirmar que este sector es de gran importancia tanto por el valor económico que genera como por la población que ocupa y por el papel que desempeña en la conservación medioambiental. ●

CUADRO VI.

Contabilidad de costes de explotación tipo E.

PERSONAL	COSTE ABSOLUTO (€)	COSTE RELATIVO (%)	
Nave para aperos y cabezal	12	0,51%	
Cabezal de riego	53	2,24%	
Red de riego	114	4,79%	
Plantación	142	5,98%	
Material vario (tijeras, azadas)	6	0,26%	
Embalse regulador	24	1,01%	14,79% Inmovilizado
Poda anual	215	9,05%	
Poda en verde	65	2,73%	
Costes de maquinaria	501	21,09%	
Fitosanitarios	69	2,90%	
Abonos	215	9,05%	
Herbicidas	38	1,60%	
Mantenimiento	12	0,50%	
Energía eléctrica	43	1,79%	
Recolección	548	23,05%	
Seguro	110	4,61%	
Riego	210	8,83%	83,36% Circulante
	2.378	100%	

CUADRO VII.

Precios medios del periodo 2001-2007 en función de producción y grados.

Producción (kg/ha)	2.500	3.500	5.000	7.000	9.000
° Bé (° Baumé)	14°	13,5°	13°	12,5°	12°
Precio medio (€/kg)	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26
Productividad bruta (€/ha)	750	1.015	1.400	1.890	2.340

CUADRO VIII.

Índices de evaluación económica de las explotaciones tipo.

Explotación tipo	Margen Neto (€/ha)	UV (€/kg)	UV (€/kg·°)	PM (kg/ha)	PM (n° has)
A	-154	0,36	0,026	3.177	25
B	-35	0,30	0,022	3.645	21
C	-181	0,32	0,025	5.964	12
D	-118	0,29	0,023	7.627	11
E	-38	0,26	0,022	9.159	10

CUADRO IX.

Empleos directos generados por el sector vitícola de la Región de Murcia.

CULTIVO	Superficie (ha)	UTA/ha (empleos/ha)	N° empleos (uds)
Uva en secano*	30.562	0,05	1.528
Uva en regadío**	7.557	0,12	907
			2.435

BIBLIOGRAFÍA

Ballester, E. 2000. Economía de la empresa. Madrid: Alianza Editorial. 416 pp.

Blanco Dopico, M. I. 1994. Contabilidad de costes: análisis y control. Ed. Pirámide, 436 pp.

CES (Consejo Económico y Social de Murcia). 2000. Informe sobre la situación hidrológica y socioeconómica en la Cuenca del Segura en el nuevo contexto del Plan Hidrológico Nacional. Disponible en http://www.cesmurcia.org/informes/a_2000/phn/2-2000.pdf

García García, J., 2007. Evaluación económica y eficiencia del agua de riego en frutales de regadío. Consejería de Agricultura y Agua, Murcia, España, 115 pp.

García García, J.; García Pérez, F.; Martínez Cutilas, A. 2008. Contabilidad de costes del cultivo de uva de vinificación de secano en la Región de Murcia. Viticultura y enología profesional. 115, 30-36.

Junta de Andalucía. 2003. Diagnóstico del sector vitivinícola en el marco de Montilla-Moriles. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía. 166 pp.

Layard, R.; Glaister, S. 1994. Costs benefit analysis. Cambridge University Press. 497 pp.

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 1999. Análisis de la economía de los sistemas de producción. Resultados técnico-económicos de explotaciones hortofrutícolas de la Comunidad Valenciana en 1998. Subsecretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación. MAPA, Madrid, 165 pp.