



El pase de cultivador es una de las labores habituales en la viña.

Costes de cultivo en viñedo

Con los rendimientos de esta cosecha, el umbral de rentabilidad se sitúa en 0,58 euros/kg de uva para el cultivo en vaso y 0,61 en espaldera

Texto: *José Ignacio Fernández Alcázar.*

Sección de Estadística

Fotografías: *Ch. Díez*

¿Cuánto cuesta producir un kilo de uva? A los viticultores riojanos, este año, con los actuales rendimientos de 5.850 kg/ha, 0,58 euros en sus viñedos en vaso y 0,61 euros en los conducidos en espaldera. Si hablamos de hectáreas: 3.441 euros en vaso y 3.550 euros en espaldera. En estos datos se sitúa el umbral de rentabilidad del viñedo en La Rioja, según el estudio realizado por la Sección de Estadística de la Consejería de Agricultura que ha sido presentado al sector vitivinícola riojano y aportado al Consejo Regulador de la DOC Rioja. Son datos para una explotación con maquinaria de tipo medio (unas 13 hectáreas) y para alcanzarlos se han tenido en cuenta los modelos productivos más representativos de La Rioja (vaso y espaldera, en secano), los rendimientos, las labores que se realizan en la viña en un año normal (fitosanitarios, abonos, poda, vendimia, aclareos...), la maquinaria y mano de obra que se emplea para ello y otros costes fijos y variables (como amortizaciones, seguros, contribuciones, etc.), y todo ello con precios actualizados de materias primas, salarios o alquileres... El estudio concluye con un análisis de sensibilidad que aporta información muy esclarecedora sobre las pérdidas o los beneficios que puede tener el viticultor riojano según los rendimientos y los precios de venta de la uva.



La vitivinicultura en La Rioja representa dentro de las cuentas económicas del sector agrario cerca del 40% del valor de la Producción Final Agraria. Por tanto, cualquier oscilación de los precios percibidos o producciones de uva y vino supone una variación importante en la economía de esta comunidad autónoma.

Desde el año 2000, en que apareció la publicación *Costes de producción de cultivos agrícolas en La Rioja*, la Consejería de Agricultura viene calculando el coste de la producción de la uva en La Rioja.

Periódicamente, en la viña, se realizan prospecciones y estudios sobre los cambios que afectan a los costes de los cultivos como consecuencia de los incrementos de precios que se producen en los diferentes elementos del proceso productivo (*inputs*).

Los trabajos de este tipo los realiza la Sección de Estadística del Servicio de Estadística y Planificación Agraria, utilizando para ello toda la información procedente de diferentes fuentes, como agricultores, cooperativas, organizaciones agrarias y empresas.

El estudio técnico que ahora se presenta persigue como principal objetivo determinar el coste medio de pro-

ducción de uva con Denominación de Origen Calificada (DOC) Rioja dentro del territorio de la Comunidad Autónoma de La Rioja. Así mismo, pretende ofrecer una imagen aproximada del coste de producción unitario de la uva de vinificación con DOC Rioja.

La información que se ha manejado para realizar los cálculos está integrada por datos medios extraídos de operaciones estadísticas agrarias y de consultas directas a agricultores, técnicos, casas comerciales, cooperativas, etc.

Planteamiento

Para el cálculo del coste de producción, se han contemplado los dos modelos productivos más representativos de la DOC Rioja:

1. Viña con un sistema de conducción en vaso, pre poda mecánica, aclareo de racimos y vendimia manual.
2. Viña con un sistema de conducción en espaldera, pre poda mecánica (labor alquilada), aclareo de racimos y vendimia mecanizada (labor alquilada).

En ambos casos se considera que el manejo de las plantaciones se realiza en fincas de secano.

No se ha contemplado el supuesto de regadío por varias razones:

- Sólo el 30% del viñedo se considera regadío según la Encuesta de Superficies y Rendimientos de Cultivos.
- Para los rendimientos amparados actuales, se estima que en la mayoría de los casos no es necesario el aporte de agua de riego en un año con pluviométrías normales.

Por supuesto, en La Rioja, existen zonas que cuentan con regadío y, por lo tanto, debe tenerse en cuenta este coste adicional, que se estima puede oscilar entre 0,5 céntimos de euro por kilo para sistemas de gravedad y 2,5 céntimos para riegos por goteo.

Uno de los puntos esenciales para el cálculo de los costes unitarios es el rendimiento de producción por super-

ficie cultivada. En este sentido, se han establecido cuatro variantes:

- 5.850 kg/ha (90%, rendimiento de esta cosecha para tintas),
- 6.500 kg/ha (100%, rendimiento contemplado en el reglamento),
- 8.125 kg/ha (125%),
- 9.000 kg/ha (rendimiento de variedades blancas).

La operación de aclareo de racimos de uva se estima necesaria para rendimientos menores a 6.500 kg/ha.

Metodología

Como punto de partida del trabajo, deben determinarse las operaciones de cultivo y el establecimiento de los precios de los factores de producción. Con los datos aportados por las diferentes fuentes consultadas se ha procedido al estudio de los diversos factores que confluyen en el cálculo económico del cultivo de viñedo.

Se ha elaborado un **calendario tipo de operaciones del cultivo** que sirve de referencia fundamental para realizar el análisis de costes. Dicho calendario ha intentado reflejar la situación más habitual en La Rioja de las diferentes operaciones culturales.

Para la elaboración de los gastos derivados de maquinaria y equipos se han tenido en cuenta el precio de la maquinaria, el cálculo de los costes de amortización, los gastos de carburantes y lubricantes y los intereses pagados, así como el alojamiento.

Los gastos relativos a compra de fertilizantes, seguros, mano de obra específica, fitosanitarios y maquinaria alquilada aparecen reflejados de forma pormenorizada, clara y concisa.

El método de evaluación de costes propuestos se basa en la siguiente ecuación:

$$CT = CF + CV$$

El coste total (CT) por hectárea de viñedo viene representado por la suma de los costes fijos (CF) y los costes variables (CV).

A continuación se definen cada uno de estos conceptos.

- **Costes variables de materias primas y productos:** están constituidos por los productos y materias primas de producción directamente consumidos por los cultivos. Forman parte de este grupo los fertilizantes, fitosanitarios, seguros del cultivo y cartilla de viticultor (ligada a la producción).

- **Costes variables de maquinaria y mano de obra:** se refieren a los gastos derivados de la utilización de maquinaria ajena, los gastos de carburantes, lubricantes y mantenimiento y reparaciones de la maquinaria, así como los gastos de mano de obra ajena retribuida pero sin incluir la mano de obra familiar.

- **Costes fijos pagados:** son los gastos pagados en concepto de seguros de maquinaria, impuestos, contribuciones y otros gastos generales.

- **Costes de amortizaciones:** incluyen los gastos de amortización de los equipos y maquinaria propios y el gasto de amortización de la plantación. Para la maquinaria se ha utilizado un sistema de amortización combinado que tiene en cuenta la depreciación por obsolescencia y por desgaste.

- **Otros costes fijos calculados:** se refieren a la retribución por la mano de obra familiar, el arrendamiento de la finca como coste de oportunidad y los intereses que proporcionarían los gastos variables.

- **Total gastos:** es la suma de todos los apartados anteriores.

Por último, y con el fin de poder comprobar de una forma clara los cambios que surgirían en el valor bruto y en el beneficio de cada cultivo, en el caso de que éstos se produjeran en alguna de las dos variables básicas (rendimientos o precio, o en las dos a la vez), se presenta un gráfico de **análisis de sensibilidad** donde se pueden analizar los diversos supuestos que se pueden presentar.



Más de la mitad de la superficie de viña en La Rioja está plantada en espaldera.

COSTES VARIABLES: MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS Y OTROS

- Fertilizantes
- Fitosanitarios
- Seguros de cultivo
- Cartilla viticultor DOC Rioja

COSTES VARIABLES: MAQUINARIA Y MANO DE OBRA

- Maquinaria alquilada
- Reparaciones y mantenimiento
- Carburantes y lubricante
- Mano de obra específica

COSTES FIJOS PAGADOS

- Seguros e impuestos de maquinaria
- Alojamiento e intereses maquinaria
- Contribuciones

COSTES AMORTIZACIONES

- Maquinaria
- Cultivo permanente

OTROS COSTES FIJOS

- Renta de la tierra
- Intereses del capital circulante
- Mano de obra familiar

Calendario de operaciones de cultivo

Cada explotación vitícola presenta una forma particular de gestionar su cultivo en base a su dimensión, estructura parcelaria, maquinaria, sistema de formación y edad de la plantación, localización y mano de obra familiar disponible, entre otras variables a considerar. Por ello, y debido a la infinidad de variantes existentes en las operaciones de cultivo de viñedo, dependiendo del tipo de explotación agrícola, se ha establecido un modelo basado en las labores que se llevan a cabo de forma mayoritaria para una explotación de tamaño medio, que cuenta con 13 hectáreas y con varios cultivos.

Las labores vitícolas se han tipificado por meses, facilitando la elaboración de un cronograma con las necesidades de mano de obra, maquinaria y unidades de producto generadas por las operaciones realizadas durante una campaña, con una valoración final en unidades por hectárea de viña.

Calendario de operaciones de cultivo

MES	OPERACIONES	MAQUINARIA Y EQUIPOS	MANO DE OBRA	UNIDADES	Ud./ha
Enero					
Febrero	Prepoda	Prepodadora (alquilada para espaldera)	1,2	horas/ha	1,2
	Poda definitiva		32	horas/ha	32
	Retirada de sarmientos	Trituradora de sarmientos	2,5	horas/ha	2,5
Marzo	Abono	9-12-24-2MgO		kg/ha	400
	Distribución del abono	Abonadora centrífuga	0,8	horas/ha	0,8
	Pase de cultivador	Cultivador de 11 brazos	1,6	horas/ha	1,6
	Herbicida sistémico	Glifosato (36%)		l/ha	2
	Herbicida residual	Terbutilazina (23%) + Fluometuron (23%)		l/ha	2
	Tratamiento con herbicida (1/3 de línea)	Pulverizador manual	2,6x3	hora/ha	7,8
Abril	Insecticida	Abamectina		l/ha	0,5
	Tratamiento contra excoriosis	Mancozeb (80%)		kg/ha	1
	Tratamiento contra araña y excoriosis	Atomizador	1,2	horas/ha	1,2
	Antioídio	Triadimenol (25%)		l/ha	0,1
	Tratamiento contra ceniza	Atomizador	1,2	horas/ha	1,2
Mayo	Espergurado		30	horas/ha	30
	Pase de cultivador	Cultivador de 11 brazos	1,6	horas/ha	1,6
	Fungicida sistémico	Penconazol (10%)		l/ha	0,2
	Insecticida	Clorpirifos (48%)		l/ha	1
	Tratamiento contra ceniza y polilla	Atomizador	1,2	horas/ha	1,2
Junio	Pase de cultivador	Cultivador de 11 brazos	1,6	horas/ha	1,6
	Azufre en espolvoreo	Azufre (98,5%)		kg/ha	30
	Tratamiento contra ceniza	Espolvoreador	1,2	horas/ha	1,2
	Despunte	Despuntadora	1,2	horas/ha	1,2
	Antimildiu	Metalaxil (8%) + Cobre (40%)		kg/ha	4
	Tratamiento contra mildiu	Atomizador	1,2	horas/ha	1,2
	Fungicida sistémico	Metalaxil (10%) + Folpet (40%)		kg/ha	1,5
	Antibottrítico	Pirimetanil (40%)		l/ha	1
	Tratamiento contra mildiu y botritis	Atomizador	1,2	horas/ha	1,2
	Insecticida	Clorpirifos (48%)		l/ha	1
Julio	Fungicida sistémico para ceniza	Tebuconazol (25%)		l/ha	0,2
	Fungicida penetrante para mildiu	Cimoxanilo (3%) + Cobre (22,5%)		kg/ha	3
	Tratamiento contra polilla, ceniza y mildiu	Atomizador	1,2	horas/ha	1,2
	Azufre en espolvoreo	Azufre (98,5%)		kg/ha	30
	Tratamiento contra ceniza	Espolvoreador	1,2	horas/ha	1,2
	Pase cultivador	Cultivador 11 brazos	1,6	horas/ha	1,6
	Fungicida para mildiu	Caldo bordelés		kg/ha	4
	Antioídio	Metildinocap		l/ha	0,3
	Tratamiento contra mildiu y ceniza	Atomizador	1,2	horas/ha	1,2
	Aclareo racimos para reducir cosecha		17,5	horas/ha	17,5
Agosto	Fungicida	Ciprodinil (37,5%) + Fludioxonil (25%)		kg/ha	0,7
	Tratamiento contra botritis	Atomizador	1,2	horas/ha	1,2
Septiembre					
Octubre (vaso)	Vendimia		62	horas/ha	62
	Transporte	Remolque	3	horas/ha	3
Octubre (espaldera)	Vendimia	Vendimiadora alquilada	1,5	horas/ha	1,5
	Transporte	Remolque	3	horas/ha	3
Noviembre					
Diciembre					



Vendimia en cultivo en espaldera.

Costes variables

Los costes variables se refieren a los gastos derivados de la utilización de maquinaria ajena, los gastos de carburantes, lubricantes, mantenimiento y reparaciones de la maquinaria, así como los gastos de mano de obra ajena retribuida, sin incluir la mano de obra familiar. Son, por tanto, los gastos que varían anualmente en función de los consumos, las horas de trabajo y del volumen de producción.

Fertilizantes

En los fertilizantes se han tenido en cuenta una media de 50 UF de nitrógeno, 50 UF de fósforo y 100 UF de potasio. Se ha seleccionado un abono complejo del tipo 12-12-24 con un contenido en magnesio y otros nutrientes, con una dosis de 400 kg/ha para conseguir las necesidades de unidades fertilizantes anteriormente comentadas.

Fitosanitarios

Se han establecido una serie de tratamientos para un año de riesgos medios, que suponen los siguientes gastos por tipos de fitosanitarios:

Fitosanitarios	
Herbicidas	27,00 €/ha
Fungicidas	257,91 €/ha
Insecticidas	32,50 €/ha
Total	317,41 €/ha

Seguros de cultivo

La cifra final de este concepto se ha calculado a partir del gasto total a cargo de los agricultores en seguros de cultivo de viña en La Rioja durante la campaña 2010 dividido por las hectáreas aseguradas.

Cartilla del viticultor

Según los datos aportados por el Consejo Regulador de la DOC Rioja, los gastos del viticultor en este concepto dependen del rendimiento establecido por campaña.

Cartilla del viticultor		
Rendimiento (kg/ha)	Tasa (€/t)	Total coste (€)
5.850	11,30	66,10
6.500	11,30	73,44
8.125	11,30	91,80
9.000	11,30	101,69

Carburantes y lubricantes

Los gastos en gasoil y lubricantes son los derivados del uso del tractor. Para el carburante se tienen en cuenta la potencia, el consumo específico, el factor de consumo, la carga del motor al 50% y el precio del gasoil. Se ha utilizado el precio medio de gasoil de la campaña actual (58,14 €/100 litros).

Reparaciones y mantenimiento

Se tienen en cuenta unos factores de reparación y mantenimiento por máquina. En el caso del viñedo en espaldera se añade el coste de reparaciones y mantenimiento de las estructuras necesarias en este sistema de formación.

Mano de obra específica

Las labores que se proponen con necesidades de mano de obra específica son la poda, el espergurado, la vendimia (en el caso de sistemas de formación en vaso) y el aclareo de racimos.



Vendimia en un viñedo cultivado en vaso.

Mano de obra específica			
Trabajo	Jornadas	Salario diario (€)	Gasto (€/ha)
Poda	4,00	60	240
Espergurado	3,75	52	195
Vendimia (5.200-5.850 kg/ha)	6,59	52	342,55
Vendimia (6.500-7.150 kg/ha)	7,75	52	403
Vendimia (7.800-8.125 kg/ha)	9,50	52	493,67
Vendimia (blanco >9.000 kg/ha)	10,73	52	558
Aclareo racimos (5.200-5.850 kg/ha)	4,38	52	227,5
Aclareo racimos (6.500-7.150 kg/ha)	2,19	52	113,75
Aclareo racimos (7.800-8.125 kg/ha)	-	-	-
Aclareo racimos (blanco >9.000 kg/ha)	-	-	-

Para los cálculos de los costes de mano de obra, tanto familiar como específica, se han utilizado salarios ligeramente superiores a los datos publicados en el último convenio colectivo para la actividad agropecuaria de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Las necesidades de mano de obra en la vendimia en el sistema de vaso varían según los rendimientos. El aclareo solo se aplica para rendimientos de 6.500 kg/ha o menores. No se considera necesario aclareo para rendimientos superiores, ya que se estima que la reducción de cosecha puede lograrse con las operaciones de poda de invierno.

Costes fijos

En este apartado se incluyen una serie de conceptos (seguros e impuestos de maquinaria, contribuciones, gastos de alojamiento e intereses de la maquinaria, mano de obra familiar y otros) que ocasionan siempre unos gastos fijos, todos los años, independientemente del volumen de producción o de otros factores.

Seguros de maquinaria e impuestos

Para el cálculo de este apartado se tiene en cuenta el gasto medio anual por seguro de maquinaria e impuestos, multiplicado por las horas utilizadas por hectárea en el cultivo del viñedo y dividido por las horas de uso anuales.

Contribuciones

Hace referencia al impuesto de bienes inmuebles de rústica.

Alojamiento e intereses de maquinaria

El alojamiento representa el coste del estacionamiento de la máquina en un local. Los intereses se calculan para una tasa del 3%.

Amortización de maquinaria

Se utiliza el método combinado, en el que se consideran simultáneamente la obsolescencia y el desgaste de las máquinas.

Amortización por obsolescencia (Ao)

$$Ao (\text{€/hora}) = \frac{Va - Vr}{N \times h}$$

Va = Valor de la adquisición (€)

Vr = Valor residual (€)

N = Vida máxima (años)

h = Uso anual (horas/año)

H = Vida máxima (horas)

Amortización por desgaste (Ad)

$$Ad (\text{€/hora}) = \frac{Va - Vr}{H}$$

La amortización total (At) será:

$$At = Ao + Ad$$

Las amortizaciones disminuyen al aumentar las horas de trabajo. En la amortización del tractor, el número de horas al año utilizado es de 400, que, sin ser la óptima, se considera como un uso adecuado medio (equivalente a unas 13 hectáreas), intentando no alejarse de la realidad del agro riojano.

Las diferencias en el coste de amortización de la maquinaria son grandes dependiendo del número de horas que se use. A modo de ejemplo, se presentan los costes de amortiza-

Horas de uso al año	Coste de amortización (€/hora)
100	18,67
200	10,67
300	8,00
400	6,67
500	5,87
1.000	4,27

ción de un tractor de viñedo según el número de horas que se utilice al año.

Amortización de cultivo permanente

Se contempla el gasto realizado por la implantación del cultivo hasta que entra en plena producción. Se utiliza el método de cálculo de amortización sencilla:

- Periodo de amortización: 30 años.
- Gastos de implantación de un viñedo en vaso: 8.257,96 €/ha.
- Gastos de implantación de un viñedo en espaldera: 14.032,38 €/ha.

Amortizaciones en vaso			
Concepto	€/ha	€/100 kg	% gastos
Maquinaria	420,16	7,18	12,32%
Cultivo permanente	275,27	4,71	8,07%
Total	695,43	11,89	20,39%

Amortizaciones en espaldera			
Concepto	€/ha	€/100 kg	% gastos
Maquinaria	395,59	6,76	11,14%
Cultivo permanente	467,75	8,00	13,17%
Total	863,33	14,76	24,32%

Renta de la tierra

El canon de arrendamiento es considerado como el coste de oportunidad. Se utiliza el dato de canon medio de arrendamiento de una tierra de labor de secano en La Rioja para el año 2009.

Mano de obra familiar

En este apartado se incluye la mano de obra aportada por el titular de la explotación. Se calcula la mano de obra necesaria para el manejo del tractor más un 25% del tiempo en preparación de maquinaria y aperos.

Intereses del capital circulante

El capital circulante se genera a partir de los gastos variables realizados en la campaña y su coste va a depender del interés aplicado y del tiempo que se considere inmovilizado. El tipo de interés aplicado es del 2%.

Resultados

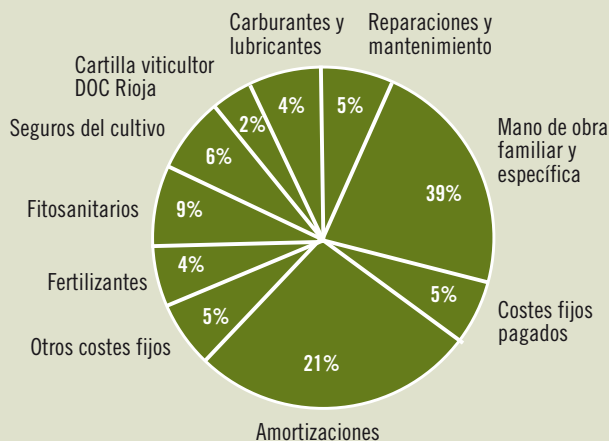
Costes de viñedo en vaso

Los costes de cultivo de viña con sistema de formación en vaso ascienden a 3.411€/ha para rendimientos de 5.850 kg/ha y de 3.375€/ha para rendimientos de 6.500 kg/ha. Paradójicamente, los costes son menores para 6.500 kg/ha que para 5.850 kg/ha debido a que para este rendimiento se necesita un mayor número de horas de mano de obra en las labores de aclareo.

La mano de obra es el principal componente de los costes (ver gráfico), ya que representa alrededor del 40% del total. Dentro de este apartado, destaca la operación de vendimia sobre el aclareo (para 5.850 y 6.500 kg/ha), seguido por la poda y el espergurado.

Las amortizaciones de plantación y maquinaria son el segundo concepto en proporción, alcanzando en torno al 21% del total de los costes.

Distribución porcentual de los costes de cultivo en vaso (rendimiento: 5.850 kg/ha)



Costes de viñedo en vaso

Costes variables de materias primas y productos	5.850 kg/ha		6.500 kg/ha		8.125 kg/ha		9.000 kg/ha	
	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg
Fertilizantes	142,00	2,43	142,00	2,18	142,00	1,75	142,00	1,58
Fitosanitarios	317,41	5,43	317,41	4,88	317,41	3,91	317,41	3,53
Seguros del cultivo	220,00	3,76	230,00	3,54	230,00	2,83	230,00	2,56
Cartilla viticultor DOC Rioja	66,10	1,13	73,44	1,13	91,80	1,13	101,69	1,13
Total	745,51	12,74	762,85	11,74	781,21	9,61	791,10	8,79
Costes variables de maquinaria y mano de obra	€/ha		€/ha		€/ha		€/ha	
	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg
Maquinaria alquilada	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carburantes y lubricantes	147,82	2,53	147,82	2,27	147,82	1,82	147,82	1,64
Reparaciones y mantenimiento	179,23	3,06	179,23	2,76	179,23	2,21	179,23	1,99
Mano de obra específica	1.005,05	17,18	951,75	14,64	928,68	11,43	993,00	11,03
Total	1.332,10	22,77	1.278,80	19,67	1.255,72	15,46	1.320,05	14,67
Costes fijos pagados	€/ha		€/ha		€/ha		€/ha	
	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg
Seguros e impuestos maquinaria	10,71	0,18	10,71	0,16	10,71	0,13	10,71	0,12
Contribuciones	12,00	0,21	12,00	0,18	12,00	0,15	12,00	0,13
Alojamiento e intereses maquinaria	140,69	2,40	140,69	2,16	140,69	1,73	140,69	1,56
Total	163,40	2,79	163,40	2,51	163,40	2,01	163,40	1,82
Costes de amortizaciones	€/ha		€/ha		€/ha		€/ha	
	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg
Amortización de maquinaria	420,16	7,18	420,16	6,46	420,16	5,17	420,16	4,67
Amortización de cultivo permanente	275,27	4,71	275,27	4,23	275,27	3,39	275,27	3,06
Total	695,43	11,89	695,43	10,70	695,43	8,56	695,43	7,73
Otros costes fijos calculados	€/ha		€/ha		€/ha		€/ha	
	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg
Renta de la tierra	141,22	2,41	141,22	2,17	141,22	1,74	141,22	1,57
Mano de obra familiar	292,01	4,99	292,01	4,49	292,01	3,59	292,01	3,24
Intereses del capital circulante	41,55	0,71	40,83	0,63	40,74	0,50	42,22	0,47
Total	474,78	8,12	474,07	7,29	473,97	5,83	475,46	5,28
Total costes	3.411,22	58,31	3.374,55	51,92	3.369,74	41,47	3.445,44	38,28

Costes de viñedo en espaldera

En el viñedo conducido en espaldera, el principal porcentaje de gasto continúa siendo la mano de obra, pero esta vez en una proporción bastante más baja que en vaso (26%), debido a que parte de las labores están mecanizadas. Por el contrario, el apartado de amortizaciones de maquinaria y plantación alcanza casi la cuarta parte de los costes totales, puesto que los gastos de implantación de un viñedo en espaldera son superiores a los de vaso.

Los gastos en fitosanitarios y maquinaria alquilada (vendimiadora y prepodadora) suponen en orden porcentual el tercer y cuarto concepto, representando cada uno en torno al 9% del total de costes de los viñedos formados en espaldera.

Distribución porcentual de los costes de cultivo en espaldera (rendimiento: 5.850 kg/ha)



Costes de viñedo en espaldera

Costes variables de materias primas y productos	5.850 kg/ha		6.500 kg/ha		8.125 kg/ha		9.000 kg/ha	
	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg
Fertilizantes	142,00	2,43	142,00	2,18	142,00	1,75	142,00	1,58
Fitosanitarios	317,41	5,43	317,41	4,88	317,41	3,91	317,41	3,53
Seguros del cultivo	220,00	3,76	230,00	3,54	230,00	2,83	230,00	2,56
Cartilla viticultor DOCa Rioja	66,10	1,13	73,44	1,13	91,80	1,13	84,07	0,93
Total	745,51	12,74	762,85	11,74	781,21	9,61	773,48	8,59
Costes variables de maquinaria y mano de obra	€/ha		€/ha		€/ha		€/ha	
	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg
Maquinaria alquilada	305,00	5,21	305,00	4,69	305,00	3,75	305,00	3,39
Carburantes y lubricantes	141,84	2,42	141,84	2,18	141,84	1,75	141,84	1,58
Reparaciones y mantenimiento	243,31	4,16	243,31	3,74	243,31	2,99	243,31	2,70
Mano de obra específica	630,00	10,77	532,50	8,19	435,00	5,35	435,00	4,83
Total	1.320,15	22,57	1.222,65	18,81	1.125,15	13,85	1.125,15	12,50
Costes fijos pagados	€/ha		€/ha		€/ha		€/ha	
	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg
Seguros e impuestos maquinaria	10,28	0,18	10,28	0,16	10,28	0,13	10,28	0,11
Contribuciones	12,00	0,21	12,00	0,18	12,00	0,15	12,00	0,13
Alojamiento e Intereses maquinaria	134,22	2,29	134,22	2,06	134,22	1,65	134,22	1,49
Total	156,50	2,68	156,50	2,41	156,50	1,93	156,50	1,74
Costes de amortizaciones	€/ha		€/ha		€/ha		€/ha	
	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg
Amortización de maquinaria	395,59	6,76	395,59	6,09	395,59	4,87	395,59	4,40
Amortización de cultivo permanente	467,75	8,00	467,75	7,20	467,75	5,76	467,75	5,20
Total	863,33	14,76	863,33	13,28	863,33	10,63	863,33	9,59
Otros costes fijos calculados	€/ha		€/ha		€/ha		€/ha	
	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg
Renta de la tierra	141,22	2,41	141,22	2,17	141,22	1,74	141,22	1,57
Mano de obra familiar	282,26	4,83	282,26	4,34	282,26	3,47	282,26	3,14
Intereses del capital circulante	41,31	0,71	39,71	0,61	38,13	0,47	37,97	0,42
Total	464,80	7,95	463,19	7,13	461,61	5,68	461,46	5,13
Total costes	3.550,29	60,69	3.468,54	53,36	3.387,81	41,70	3.379,92	37,55



Despuntando la viña, una labor que se realiza a finales de la primavera. / Ch. Díez

Las cifras totales indican que, para el rendimiento de esta campaña en la DOC Rioja (5.850 kg/ha), el viñedo en espaldera supone un coste por hectárea de 3.550 euros. El coste de un kilo de uva para este mismo rendimiento es de 0,61 euros. A medida que aumenta el rendimiento disminuye el coste: para 6.500 kg/ha, el coste es de 3.468 €/ha y 0,53 €/kg.

A modo de resumen de lo expuesto anteriormente, se muestran los costes por superficie y producción, para diferentes rendimientos y según sea el tipo de conducción de la viña en vaso o en espaldera.

Costes por superficie (€/ha) según rendimiento

Rendimiento	Vaso	Espaldera
5.850 kg/ha	3.411 €/ha	3.550 €/ha
6.500 kg/ha	3.375 €/ha	3.469 €/ha
8.125 kg/ha	3.370 €/ha	3.388 €/ha
9.000 kg/ha	3.445 €/ha	3.379 €/ha

Costes por kilo de uva producido (€/kg) según rendimiento

Rendimiento	Vaso	Espaldera
5.850 kg/ha	0,58 €/kg	0,61 €/kg
6.500 kg/ha	0,52 €/kg	0,53 €/kg
8.125 kg/ha	0,41 €/kg	0,42 €/kg
9.000 kg/ha	0,38 €/kg	0,38 €/kg

Cálculo de precios según beneficios

Rendimiento (kg/ha)	Vaso			Espaldera		
	Beneficio 0 €/ha	Beneficio 500 €/ha	Beneficio 1.000 €/ha	Beneficio 0 €/ha	Beneficio 500 €/ha	Beneficio 1.000 €/ha
5.200	0,66	0,75	0,85	0,68	0,78	0,88
5.850	0,58	0,67	0,75	0,61	0,69	0,78
6.500	0,52	0,60	0,67	0,53	0,61	0,69
7.150	0,47	0,54	0,61	0,49	0,56	0,63
7.800	0,43	0,49	0,56	0,43	0,50	0,56
8.125	0,41	0,48	0,54	0,42	0,48	0,54
9.000	0,38	0,44	0,49	0,38	0,43	0,49

Análisis de sensibilidad

Los gráficos de análisis de sensibilidad obtenidos como resultados del estudio de costes muestran los rendimientos por hectárea y los precios percibidos necesarios para conseguir un beneficio determinado. Por ejemplo, el precio que debe percibir un viticultor que produce 5.850 kg/ha en una viña en espaldera para lograr una rentabilidad de 500 €/ha es de 69 céntimos de euro y para 1.000 €/ha, de 78 céntimos.

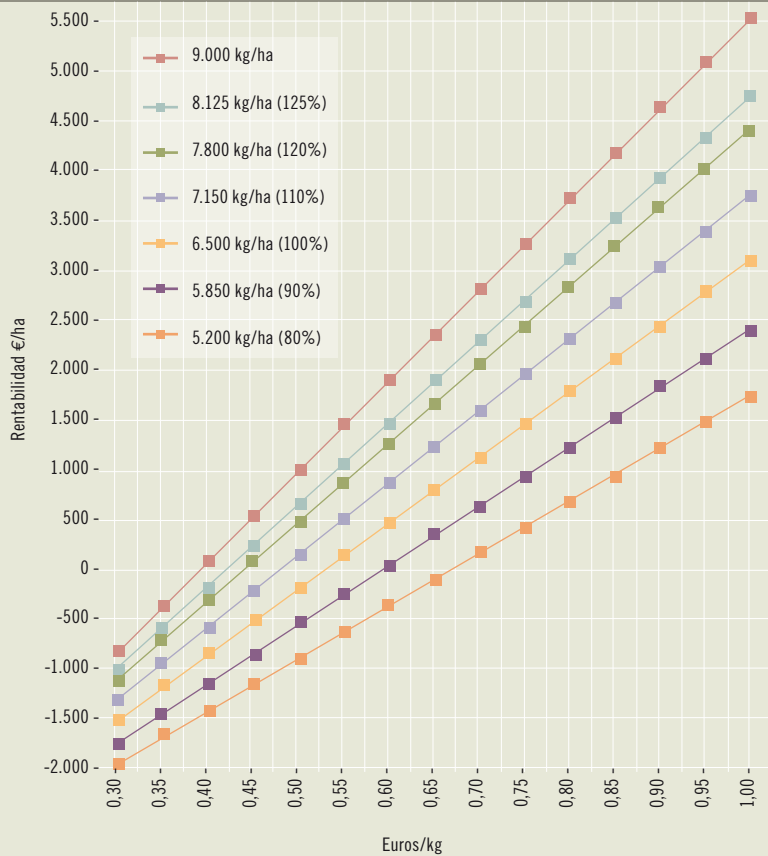
El rendimiento por superficie es fundamental en la rentabilidad del cultivo de la vid. Las producciones de 9.000 kg/ha con cotizaciones de 0,50 €/kg reflejan beneficios de algo más de 1.000 €/ha; mientras que por el contrario, rendimientos de 5.850 kg/ha, con esta misma cotización, muestran pérdidas económicas de en torno a 500 €/ha.

Es obvio que si se reducen los rendimientos permitidos (como ha sido el caso de la cosecha de 2010: se ha pasado de 6.500 a 5.850 kg/ha), los precios percibidos deberían aumentar para que el cultivo no ofrezca pérdidas. Esto sucede con cotizaciones menores de 0,58 €/kg para sistemas en vaso y de 0,61 €/kg para viñedos en espaldera.

Como resumen de los gráficos de análisis de sensibilidad presentados, en el cuadro "Cálculo de precios según beneficios" (p.12) se reflejan los precios de venta de kilo de uva, en función de los rendimientos (kg/ha), para obtener un beneficio por hectárea de 0, 500 y 1.000 €, con los dos sistemas de conducción contemplados en este análisis de costes de cultivo.



Análisis de sensibilidad. Cultivo en vaso



Análisis de sensibilidad. Cultivo en espaldera

