



El viñedo riojano presenta un elevado grado de parcelación, con una media de 0,51 hectáreas por finca.

Costes de vendimia mecanizada

Texto y fotografías:

José Ignacio Fernández Alcázar. Sección de Estadística

Claves económicas para tomar una decisión sobre la compra de una vendimiadora

En el anterior número de *Cuaderno de campo* se ofreció una visión general de la evolución y la situación actual de las vendimiadoras en el territorio de la Comunidad Autónoma de La Rioja. En este artículo se amplía la información con el objetivo principal de realizar una descripción general de los costes procedentes del uso de este tipo de máquinas, cada vez más frecuentes en los viñedos riojanos.

En este estudio se pretende mostrar una previsión teórica de los costes medios aproximados de una vendimiadora arrastrada y otra automotriz, comparándolos con una vendimia manual y una vendimia con alquiler del servicio, teniendo en cuenta los modelos más vendidos según el Registro de Maquinaria Agrícola de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.

La recolección es una de las pocas labores de cultivo en la que se pueden recortar gastos, ya que el resto de consumos intermedios, como fertilizantes, fitosanitarios, gasoil, mano de obra, etc., aumentan sus precios; sin embargo, los precios de la uva permanecen estables e incluso, en estos periodos de crisis general, se prevé que dichas cotizacio-

nes sufran algunas reducciones. Por ello, los viticultores tienen pocas vías de elección para limitar los gastos y una de ellas es la recolección mecanizada.

La correcta utilización de la vendimiadora, como veremos, implica un importante ahorro en los gastos de recogida y, por tanto, de los costes totales del cultivo, lo que supone un mayor margen de beneficio para el viticultor. Si el coste medio de producción de uva tinta en La Rioja ronda los 0,46 €/kg con vendimia manual, el cambio a una vendimia mecanizada puede traducirse en una disminución de los costes de entre un 5 y un 10%.

Para llevar a cabo una vendimia en La Rioja, hoy en día el viticultor puede elegir entre las siguientes opciones:

- Contratar mano de obra para vendimiar de forma manual.
- Alquilar los servicios de una vendimiadora.
- Adquirir mediante compra una vendimiadora.

Contratación de mano de obra

En la vendimia manual se pueden distinguir dos variaciones:

- Vendimia tradicional, con el corte de los racimos con tijeras o corchetes, uso de cunachos y volteado de éstos a los sacauvas y, de ahí, al remolque del tractor.
- Vendimia seleccionada en cajas o contenedores: se seleccionan los racimos en la cepa, se cortan a mano y se depositan en cajas de menos de 20 kilos

de capacidad, se elevan las cajas a un remolque y se descargan en bodega a unas líneas de selección.

El viticultor riojano debe dedicar un volumen de trabajo importante en las labores de vendimia, que se traduce entre unos siete u ocho jornales por hectárea de media para la vendimia tradicional y de unos trece a catorce jornales para vendimias seleccionadas.

Los costes medios de la vendimia tradicional para una viña con una producción de 6.500 kg/ha de uva tinta ascienden a 63,1 €/tonelada. El cálculo se ha realizado con el supuesto de un rendimiento de vendimia de 1.000 kg/jornada por operario, añadiendo el gasto de un tractor con su sacauvas.

En el caso de las vendimias seleccionadas en cajas, los costes llegan a ascender a los 112 €/tonelada.

Alquiler de los servicios de una vendimiadora

La contratación de los servicios de vendimia mecanizada puede llevarse a cabo por superficie (240 €/ha), por tiempo (180 €/hora) e incluso, aunque no es habitual, por kilogramo vendimiado. Algunas empresas de servicios cuentan con vendimiadoras que llevan incluido el despalillado y otras ofrecen la posibilidad de transportar el género hasta la bodega en remolques de doble fondo que separan el mosto de la uva.

La decisión de contratar por horas o por hectáreas dependerá de varios factores, como son: la estructura de la parcela, su distribución, la localización y la optimización del recorrido entre una parcela y otra, que repercute en el tiempo de duración de la vendimia por hectárea.

En cuanto a la estructura de las parcelas, los dos parámetros que influyen son la forma y el tamaño. Si las fincas son de pequeño tamaño y/o de formas irregulares, al viticultor seguramente le compense contratar por superficie. Sin embargo, cuanto mayor sea la parcela y mayor longitud tengan las filas de las cepas, menor será la pérdida en tiempos muertos y, por tanto, la decisión sobre la forma de contratación debe dirigirse por tiempo.

La contratación por horas implica cierta inquietud por parte del viticultor, que tiene interés en que el tiempo se



Descarga con el sacauvas en una vendimia manual.

reduzca lo máximo posible transmitiendo prisa en ciertas ocasiones al maquinista. Esto puede repercutir en la calidad de la recogida, ya que no se dedica el tiempo suficiente para calibrar los parámetros de la máquina, acordes con el estado de la uva producida en cada parcela y la circunstancia particular de cada viñedo. Por ello, la contratación de la vendimia mecánica por superficie ofrece al viticultor mayor relajación, ya que sabe por adelantado el gasto final de la labor de vendimia.

El viñedo riojano presenta un grado de parcelación elevado con un tamaño medio de parcela de 0,51 hectáreas. Casi el 30% de la superficie se distribuye en viñas ubicadas en fincas con superficies menores de 0,5 hectáreas. Esta estructura parcelaria contribuye a una mayor utilización en tiempo por hectárea de la vendimia mecánica.

Compra de una vendimiadora

El coste real derivado de la compra de una vendimiadora, sea automotriz o arrastrada, únicamente puede deducirse de forma precisa anotando todos los gastos realizados durante su vida útil.

Por ello, cada máquina, aun siendo el mismo modelo, ofrecerá un coste diferente dependiendo del uso y del manejo que se le haya dado.

El coste horario de cualquier maquinaria agrícola se compone, por un lado, de los gastos fijos –amortización, interés, seguros y alojamiento– y, por otro, de los gastos variables derivados de su funcionamiento –salario del operario, consumo de combustible y los gastos originados para el mantenimiento y las diversas reparaciones–.

Para el cálculo de los costes se parte de los supuestos reflejados en el cuadro 1, para variedad Tempranillo y sistema de conducción en espaldera.

El rendimiento de las máquinas depende directamente del estado de maduración de la uva, de la variedad, de la instalación de la espaldera, de la producción por cepa, de la forma y tamaño de la parcela (cuanto más largas sean las filas, menos vueltas tiene que dar la máquina).

La corta duración de la vendimia impide que las máquinas dediquen más horas, ya que su trabajo se ve acotado en el tiempo; aunque en los últimos

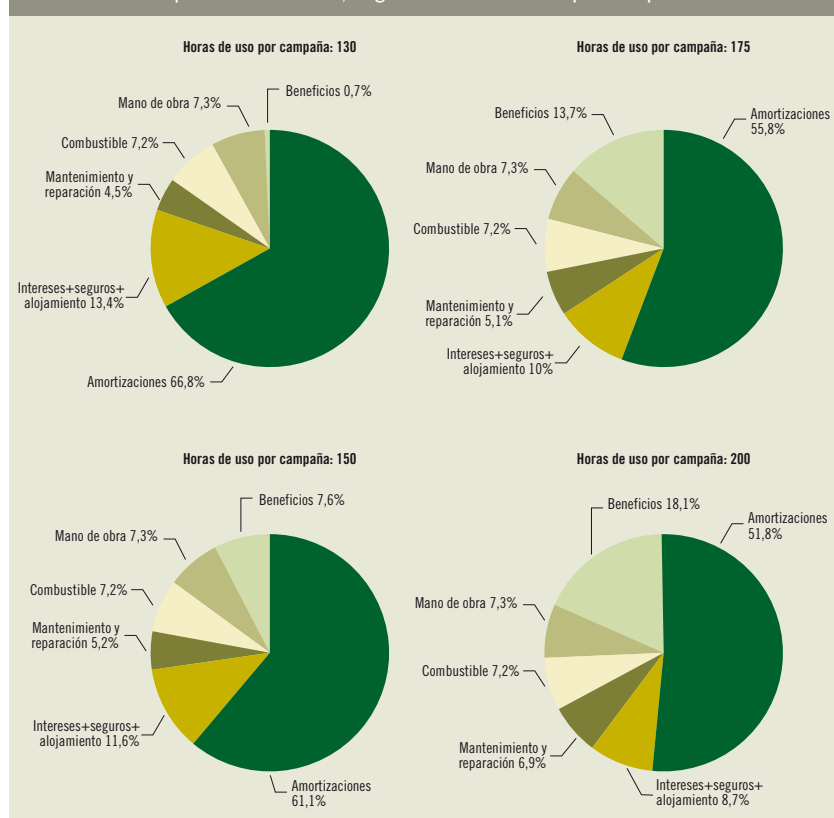
Cuadro 1. Supuestos de cálculo de costes según tipo de vendimiadora

	Automotriz	Arrastrada
Valor de la adquisición	150.000 €	65.000 €
Valor residual a los 8 años	42.000 €	19.000 €
Potencia del motor	140 CV	90 CV*
Rendimiento de la máquina	1,6 horas/ha	2,1 horas/ha
Rendimiento del cultivo	6.500 kg/ha	6.500 kg/ha

* Potencia del tractor.

Cuadro 2. Costes y beneficios de una empresa de servicios por vendimiadora y superficie cosechada por campaña

Vendimiadora automotriz				
Hectáreas/campaña		120	150	180
Ingresos por alquiler de vendimiadora (€/ha)		240	240	240
Costes fijos (€/ha)	Amortización	168,93	146,59	131,69
	Intereses	32,18	25,74	21,45
	Seguros	0,89	0,71	0,60
	Alojamiento	1,79	1,43	1,19
	Total costes fijos	203,80	174,48	154,94
Costes variables (€/ha)	Combustible	17,30	17,30	17,30
	Mantenimiento y reparaciones	10,37	12,44	14,94
	Mano de obra (conducción)	16	16	16
	Mano de obra (lavado y mantenimiento diario)	1,6	1,6	1,6
Total costes variables		45,26	47,34	49,84
Total costes (€/ha)		249,06	221,82	204,78
Beneficio (€/ha)		-9,06	18,18	35,22
Vendimiadora arrastrada				
Hectáreas/campaña		60	80	100
Ingresos por alquiler de vendimiadora (€/ha)		240	240	240
Costes fijos (€/ha)	Amortización	134,46	110,52	96,14
	Intereses	22,99	17,24	13,80
	Seguros	0,77	0,57	0,46
	Alojamiento	1,54	1,15	0,92
	Total costes fijos	159,77	129,47	111,32
Costes variables (€/ha)	Alquiler de tractor + operario	85	85	85
	Mantenimiento y reparaciones	8,58	11,44	14,31
	Total costes variables	93,58	96,44	99,31
Total costes (€/ha)		253,35	225,93	210,63
Beneficio (€/ha)		-13,35	14,07	29,37

Gráfico 1. Distribución de los ingresos de una vendimiadora automotriz en una empresa de servicios, según las horas de uso por campaña

años, y gracias a la polivalencia de algunas máquinas para su uso en otras labores vitícolas como la pre poda y tratamientos fitosanitarios, así como el progreso experimentado por los olivares superintensivos, ayudan a una mejor amortización de los equipos.

La media de trabajo de una vendimiadora automotriz en el periodo de recolección en La Rioja es de unas 10 horas diarias, con unos rendimientos de 6 hectáreas, lo que se traduce en 180 hectáreas vendimiadas por campaña, cosechando en torno a 1.200.000 kg.

En el cuadro 2 se presentan los costes desglosados y los beneficios medios en función del número de hectáreas cosechadas por campaña que supone la compra de una vendimiadora, tanto automotriz como arrastrada, destinada a ofrecer sus servicios.

La amortización es el componente del coste horario que mayor peso representa, y se ha utilizado para su cálculo un sistema combinado que considera simultáneamente el desgaste y la obsolescencia de la vendimiadora. La cuantía referente a las amortizaciones depende directamente del número de horas que se use la máquina por campaña (ver gráfico 1). Evidentemente, cuantas más hectáreas se cosechen, menor será la cantidad a incluir dentro del apartado de amortizaciones.

En el cuadro 3 se reflejan los costes por hectárea vendimiada y el coste que supone la labor de vendimia por kilo producido, dependiendo de las hectáreas vendimiadas al año por una máquina arrastrada y automotriz.

Cuadro 3. Costes por vendimia según el número de hectáreas cosechadas por campaña

Superficie (ha)	Automotriz		Arrastrada	
	€/ha	€/100 kg	€/ha	€/100 kg
20	973,33	14,97	489,90	7,54
40	535,21	8,23	311,06	4,79
60	390,27	6,00	253,36	3,90
80	318,63	4,90	225,93	3,48
100	276,32	4,25	210,63	3,24
120	248,66	3,83	201,37	3,10
140	229,37	3,53		
160	215,33	3,31		
180	204,77	3,15		
200	196,66	3,03		
220	190,32	2,93		
240	185,32	2,85		



El coste medio de una vendimia tradicional de uva tinta está en torno a los 63 €/tonelada./ Ch. Díez

¿Qué tipo de vendimia elegir desde el punto de vista económico?

1. Cosecha manual *versus* recogida mecánica con maquinaria comprada

De los datos expuestos y a la vista de los gráficos, la pregunta que surge al respecto es hasta qué punto es más rentable la vendimia manual frente a la compra de una vendimiadora.

Si tenemos en cuenta que el coste de la vendimia manual es de 6,31 €/100 kg, la rentabilidad de la vendimiadora automotriz se alcanza cuando la explotación posee más de 54 ha de superficie; en el caso de la arrastrada, este umbral se sitúa en 26 ha.

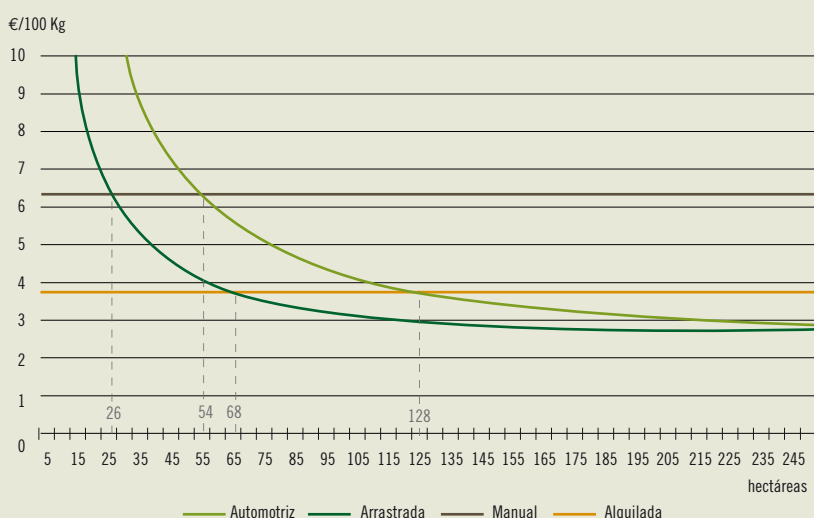
2. Recogida mecánica con maquinaria comprada *versus* vendimia mecánica con maquinaria alquilada

La adquisición de una vendimiadora en una explotación exige el desembolso de un elevado capital, y sólo está justificada, desde el punto de vista de rentabilidad económica, cuando el coste de recolección sea inferior al alquiler de los servicios, en la actualidad, de 240 €/ha.

¿Cuál es el caso más óptimo desde el punto de vista económico en el que se debe adquirir una vendimiadora? Pues cuando el coste por hectárea por el uso de una vendimiadora se encuentra por debajo de los 240 €/ha (precio de alquiler de la labor de vendimia mecanizada) o, lo que es lo mismo, cuando los costes de recolección suponen una cantidad inferior a 3,69 €/100 kg (240 €/kg dividido por un rendimiento de 6.500 kg/ha), y esto ocurre por término medio a partir de las 128 ha para una máquina autopropulsada y desde las 68 ha para una arrastrada.

Pero no todo es compensación económica, ya que a la rentabilidad se debe añadir la ventaja que supone disponer de la vendimiadora

Costes por tipo de vendimia según superficie



en los momentos óptimos de maduración de cada una de las parcelas cultivadas dentro de la explotación.

3. Cosecha con vendimiadora arrastrada comprada *versus* vendimiadora automotriz comprada

¿Y entre una automotriz y una arrastrada? Se parte de la hipótesis de que la duración media de una campaña de vendimia en una zona de La Rioja de un radio de acción de veinte kilómetros dura unos 33 días. Si se descuentan los imprevistos y los días de lluvia que interrumpen las labores, quedan para trabajar unos 28 días, que, con un uso medio intensivo de 10 horas diarias, suponen 280 horas de trabajo. En este tiempo se puede vendimiar con una automotriz, 175 hectáreas, y con una arrastrada, 133 hectáreas.

Esto supone que la superficie mínima que justifica la compra de una vendimiadora automotriz frente a una arrastrada es de 133 hectáreas. Otro de los inconvenientes de utilizar una arrastrada que alegan los viticultores es el “sa-

crificio” de un tractor que pudiera usarse para el transporte de los remolques de la parcela hasta la bodega.

En una encuesta realizada para la elaboración de este artículo entre los adquirientes de maquinaria se observa que el 16% de las vendimiadoras automotrices trabajan por debajo del umbral de rentabilidad (superficie en la que los ingresos se equiparan a los costes) de 128 hectáreas al año. En el caso de las arrastradas, este valor aumenta hasta el 57%, y se encuentra por debajo de las 68 ha/campaña de uso.

Atendiendo al tipo de adquiriente, se deduce que el 88% de las máquinas compradas por empresas de servicios supera las 128 horas/campaña para las automotrices, con una media de 190 horas/campaña. Por otro lado, las vendimiadoras adquiridas por pequeñas bodegas y explotaciones vitícolas son las que dedican menor tiempo, principalmente las arrastradas. La mayoría de estas explotaciones presentan superficies menores a las 50-60 ha, por lo que para rentabilizar las vendimiadoras deben dedicarse a ofrecer servicios a terceros.