VIÑEDO Y COSTES ECONÓMICOS

COSTES
DE CULTIVO
de viñedo
EN TACORONTE-ACENTEJO

José Juan Cáceres Hernández
Gloria Martín Rodríguez
José Ignacio González Gómez
Dirk Godenau

Viñedo y Costes Económicos

COSTES DE CULTIVO DE VIÑEDO EN TACORONTE-ACENTEJO

José Juan Cáceres Hernández, Gloria Martín Rodríguez,
José Ignacio González Gómez y Dirk Godenau

1. Introducción

Las transacciones que se producen en el mercado de la uva implican un acuerdo formal o informal entre productor de uva y productor de vino en relación con el precio del producto intercambiado. Sin entrar a valorar las diferencias de poder de negociación entre oferta y demanda, en las cercanías del periodo de vendimia siempre se produce un debate social en el que los viticultores reivindican precios de la uva que cubran los costes de producción, mientras que los bodegueros señalan la imposibilidad de pagar altos precios por sus dificultades para trasladar esos costes a precios del vino en un contexto fuertemente competitivo. Desde este punto de vista, y teniendo en cuenta que la reducción de superficies de cultivo sugiere, por un lado, que los precios no son suficientemente remuneradores para los viticultores e implica, por otro, que los bodegueros pueden tener dificultades para ver satisfecha su demanda de uva, la cuantificación de los costes de cultivo de viñedo proporciona información útil y ese es el objetivo de este capítulo.

2. Consideraciones en relación con la estimación de costes de cultivo

La estimación de costes de cultivo de viñedo en Canarias ha sido abordada en trabajos tales como Suárez Sosa *et al.* (2000), Rodríguez Mendoza (2016) o Machín Barroso (2019). Y una de las conclusiones más evidentes de los resultados obtenidos en estos trabajos es la variabilidad de las cifras de costes de producción. En este sentido, la aproximación a estas estructuras de costes requiere algunas reflexiones previas relativas a lo que se mide y a cómo se mide, de modo que pueda entenderse cómo se genera el coste más allá de la cifra final asignada a éste.

En primer lugar, conviene distinguir entre gasto y coste. Los costes de producción no son los gastos reflejados en los balances contables. Por ejemplo, es frecuente que se recurra a la mano de obra propia para desarrollar labores de cultivo de viñedo y también es práctica habitual en pequeñas explotaciones que la vendimia se lleve a cabo con familiares y amigos. Estas horas de actividad necesarias para la producción de uva no se computan como gasto, pero sí contribuyen al coste de cultivo de viñedo. De hecho, el tiempo dedicado a estas actividades no se puede destinar a otras tareas remuneradas y, en consecuencia, tiene un coste de oportunidad si existe la posibilidad real de percibir remuneración por ese tiempo. Este coste de oportunidad debe ser valorado también cuando el agricultor posee la tierra y, por tanto, no está obligado a pagar un arrendamiento, que sí quedaría reflejado como un gasto en sus balances.

Por otra parte, en muchas ocasiones los insumos se adquieren en un momento puntual, pero se aplican en procesos de cultivo en periodos que pueden incluso superar el año agrícola en que se realizó el gasto. Así puede suceder, por ejemplo, con la compra de algunos productos fitosanitarios, que se aplican en mayor o menor medida en función de la incidencia de plagas y no necesariamente se adquieren en el momento en que se presenta el daño ni en las dosis precisas para su tratamiento. Esta desviación entre coste y gasto se acentúa mucho más en el caso de las inversiones que, realizadas en un año concreto, pueden contribuir a la producción obtenida en un periodo mucho más largo y, por esa razón, el importe de la inversión debe distribuirse entre los años de vida útil de la maquinaria, equipamiento o instalación adquirida de acuerdo con algún criterio de imputación anual en concepto de amortización.

En segundo lugar, existe un complejo entresijo de aspectos diversos que provocan gran inestabilidad en las cifras de costes de producción. Estos factores explicativos de la gran variabilidad en los costes de producción, incluso dentro de una misma región como la canaria, se pueden clasificar en aspectos agroeconómicos, geográficos, biológicos y climáticos.

Los factores agroeconómicos forman un amplio abanico de prácticas combinadas, a su vez asociadas a distintos costes de producción. Piénsese, por ejemplo, en las diferencias entre el cultivo tradicional y el ecológico. La variedad utilizada, el tamaño y la estructura de la explotación, el sistema de conducción del viñedo, las labores culturales y su mecanización, son los principales aspectos a tener en cuenta. Uno de

Mecanización del cultivo

los factores principales que ha impulsado la reconversión al cultivo en espaldera es el ahorro en mano de obra a través de la mecanización, un cambio que no afecta mucho a los rendimientos, pero sí a los costes unitarios de producir un kg de uva.

Los factores geográficos hacen referencia a cuestiones como la localización de la parcela, su cota altitudinal y su orientación respecto al sol y el régimen de vientos. La gran diversidad orográfica de Canarias, en combinación con los diferentes microclimas, provoca la necesidad de adaptar el material vegetal y las prácticas agronómicas a las circunstancias concretas de cada parcela, limitando la estandarización de estas prácticas y poniendo en valor el conocimiento local de los viticultores. La compleja orografía también incide en la fragmentación parcelaria en pequeñas unidades, lo que genera impacto en los costes de producción en aquellas tareas que cuentan con economías de escala (mecanización).

Los factores biológicos se asocian con el material vegetal utilizado, la fisiología y desarrollo de la planta y la variable presión de patógenos que obliga a prácticas agronómicas de protección del cultivo y de la tierra. En caso de tratarse de una misma variedad en la misma parcela, las diferencias en los costes de producción se relacionan con los costes vinculados a los tratamientos fitosanitarios y otras prácticas agronómicas cuyos importes pueden registrar altibajos interanuales relevantes. Si el abanico de productos fitosanitarios autorizados se condiciona cada vez más por su impacto ambiental, es posible que se encarezcan los tratamientos como resultado, no tanto de la aplicación de mayores dosis, sino sobre todo de los cambios en los precios unitarios de estos productos.

La influencia de los factores climáticos está vinculada a cambios en las precipitaciones, las temperaturas y el viento. En cada uno de estos aspectos también importa el calendario y su relación con el desarrollo vegetal de la planta. Por ejemplo, las bajas temperaturas nocturnas en determinados momentos son relevantes para una brotación homogénea y, por ende, para los rendimientos. Otro ejemplo son las precipitaciones, bienvenidas durante el período invernal, pero más perjudiciales en las fechas cercanas a la vendimia. La combinación de estos factores climáticos es lo que condiciona un “buen” o “mal” año para la viticultura y el cambio climático está introduciendo modificaciones en los patrones habituales en el pasado.

Muchos de los factores mencionados anteriormente afectan a los costes unitarios, tanto a través de cambios en los costes por unidad de superficie (ha.) como a través de su incidencia en los rendimientos. La variabilidad de rendimientos produce mayores cambios en los costes de producción

por unidad de producto que por unidad de superficie. En conclusión, en cada parcela y año agronómico se registran diferentes costes de producción del kg de uva.

A partir de las consideraciones anteriores, se ha optado por abordar la estimación de costes de cultivo de viñedo siguiendo el enfoque de costes de actividad, que ha sido ya aplicado en este contexto tanto para Canarias (González Gómez *et al*., 2007) como para otros territorios (Compés López, 2020). La principal ventaja de esta propuesta metodológica es que permite obtener una función generadora de costes y, por tanto, hace posible evaluar los cambios en estas cifras en distintas parcelas y condiciones de cultivo como se ilustra en el apartado siguiente.

3. Estimación de costes de cultivo de Listán Negro en espaldera

En este apartado se muestran las estimaciones de costes de cultivo obtenidas para dos parcelas concretas en las que se asume que se desarrolla el cultivo de viñedo de la variedad Listán Negro en espaldera sencilla con riego por goteo y bajo determinadas condiciones en cuanto a desarrollo de las tareas y conforme a determinadas hipótesis de rendimiento. Dado que existen costes generales de la explotación en la que se ubica la parcela de referencia, también se tienen en cuenta las características de esa explotación. La primera parcela de referencia es de reducida dimensión, pero integrada en una explotación de suficiente dimensión para recurrir a maquinaria propia. La densidad de plantación es de algo más de 2.250 plantas/ha. La segunda es de mayor tamaño que en el caso anterior, pero la explotación es de mucha menor dimensión, lo que explica que no se opte por adquirir elementos de maquinaria necesarios para realizar determinadas tareas y, por tanto, sea preciso recurrir a servicios externos. En este otro caso, la densidad de plantación es de algo menos de 2.600 plantas/ha. Los resultados de las estimaciones se muestran a continuación.

Una vez que la parcela de referencia está en producción, se desarrollan labores de cultivo que requieren utilizar distintos insumos que deben ser, en primer lugar, identificados para, en segundo lugar, cuantificar sus necesidades. En particular, el componente fundamental del coste está asociado a la mano de obra, de manera que se prestó especial atención a la estimación de las horas de actividad dedicadas a cada una de las tareas, que en el primer caso considerado ascendieron a casi 250 horas/ha, mientras que en la segunda parcela, que recurre más a servicios externos, se necesitaron algo menos de 230 horas/ha. Se ha optado por valorar cada una de las horas de trabajo registradas como si todas ellas fueran realizadas por trabajadores asalariados, de modo que considerando el salario y los seguros sociales,

Viticultor controlando la cubierta vegetal

se ha estimado un coste laboral por hora de 9,24 euros. Se incluye también el coste de la seguridad social del agricultor como trabajador autónomo.

Por lo que respecta a otros insumos, se ha estimado el coste que supone el agua de riego, cuyo uso es cada vez más frecuente, así como el aparejado al consumo de fertilizantes y productos fitosanitarios y bajo el supuesto de una campaña habitual en términos de la incidencia de plagas y enfermedades. De igual manera se han evaluado también las necesidades de diversos materiales y de energía, incluyendo electricidad y combustibles. Otros elementos incluidos en la estructura de costes son la prima de seguro agrario y, sobre todo, la renta de la tierra, que pretende evaluar el coste de oportunidad derivado de mantener la tierra dedicada al cultivo de viñedo.

Cuadro 1. Estructura de costes de cultivo

Conceptos	Espaldera sencilla (maquinaria propia)		Espaldera sencilla (maquinaria externa)	
Densidad de plantación (vides/ha)	2.264		2.585	
Producción neta (kg/ha)	5.435		4.500	
Conceptos	Euros/ha	Euros/kg	Euros/ha	Euros/kg
Mano de obra	2.261	0,4159	2.104	0,4675
Seguridad Social (seguro autónomo)	103	0,0189	876	0,1947
Agua, fertilizantes y fitosanitarios	713	0,1310	1.903	0,4228
Materiales, energía y seguro agrario	701	0,1290	348	0,0772
Renta de la tierra	1.350	0,2484	1.350	0,3000
Amortizaciones	1.388	0,2553	1.585	0,3522
Servicios externos	487	0,0895	664	0,1475
TOTAL	**7.001**	**1,2881**	**8.829**	**1,9620**

De acuerdo con los precios de los insumos para la campaña agrícola definida entre octubre de 2020 y septiembre de 2021 -es decir, antes de que se desencadenara el reciente proceso inflacionista-, se exponen a continuación las estructuras de costes de cultivo en cada uno de los dos casos considerados. Además del coste por unidad de superficie, se deduce también la estructura de costes por unidad de producto. Ahora bien, estas últimas estimaciones son muy sensibles a las hipótesis adoptadas en relación con los rendimientos medidos en términos de producción apta para la vinificación por unidad de superficie que se muestran en el cuadro 1.

En las parcelas consideradas, el principal componente del coste de cultivo es la mano de obra. Además, el seguro autónomo del agricultor puede significar un apartado relevante en explotaciones de pequeña dimensión, como reflejan los datos obtenidos para estas dos parcelas. Las diferencias en necesidades hídricas, pero también en fertilizantes y en menor medida en fitosanitarios explican la diferente incidencia de estos capítulos en las dos estructuras de costes comparadas. En cuanto a los materiales, se invierte la situación, mientras que las contribuciones de los aportes de energía, incluyendo electricidad y combustibles, o la prima de seguro agrario tienen menor relevancia. Sin embargo, es muy relevante la contribución de la renta de la tierra, aunque habitualmente no sea computado por los agricultores propietarios de la tierra. Y aunque puedan aplicarse diferentes criterios para cuantificar las amortizaciones, lo cierto es que constituye otro capítulo de costes muy importante. A pesar de que la primera de estas dos parcelas es la que cuenta con más maquinaria propia y, en consecuencia, el importe anual de estas amortizaciones es mucho mayor, la diferencia en la dimensión de la explotación contribuye a amortiguar notablemente este diferencial cuando se distribuye ese importe total entre las hectáreas de la explotación. Y también en relación directa con las diferencias de uso de la maquinaria propia, la segunda parcela, con menores dotaciones, se ve obligada a contratar más servicios externos como el laboreo con tractor. El resultado final es que, sin considerar costes financieros, el coste por kg de uva se sitúa en torno a 1,29 euros en la primera parcela, mientras que para la segunda parcela este coste asciende a 1,96 euros por kg.

Herramientas de poda

4. Simulación de efectos del cambio en rendimientos y precios de los insumos

Las estimaciones de costes de cultivo de viñedo pueden cambiar significativamente en función de elementos como la intensidad del factor trabajo o el rendimiento final por unidad de superficie. En este sentido, el enfoque adoptado permite evaluar el sentido y la magnitud de los cambios en las cifras de costes unitarios cuando se modifican los valores de estos parámetros o, por ejemplo, de los precios de los insumos. A continuación se ofrecen algunos resultados que ilustran los efectos derivados del cambio en rendimientos, salarios y precios de fertilizantes y fitosanitarios. Para realizar estos ejercicios de simulación, se toma como referencia el valor del parámetro en cuestión que ha sido utilizado para obtener las estimaciones del cuadro 1, y luego se simulan las estructuras de costes correspondientes a dos hipótesis alternativas para dicho parámetro. En los cuadros siguientes se indican los efectos evaluados en el coste de cultivo por kg neto cuando se asume que se produce un cambio exógeno en un único parámetro, mientras que los demás permanecen en los niveles utilizados para la estimación.

El cuadro 2 muestra los efectos de un incremento de las producciones netas por vid que, bajo el supuesto de constancia en la densidad de plantación, se traducen en cambios proporcionales en los rendimientos por unidad de superficie, que también afectan a las horas de trabajo en vendimia. Los cálculos revelan la extrema sensibilidad del coste unitario a estos cambios de rendimiento.

Cuadro 2. Efectos de las producciones netas por vid en los costes de cultivo (euros/kg neto)

Sistema de cultivo	Espaldera sencilla (maquinaria propia)			Espaldera sencilla (maquinaria externa)		
Estimación/simulación	Estimación	Simulación(1)	Simulación(2)	Estimación	Simulación(1)	Simulación(2)
Producción neta por vid (kg)	2,40	1,00	4,00	1,74	1,00	4,00
Mano de obra	0,4159	0,8329	0,2968	0,4675	0,6889	0,2989
S. Social (seguro autónomo)	0,0189	0,0454	0,0113	0,1947	0,3390	0,0848
Agua, fertilizantes y fitosanitarios	0,1310	0,3146	0,0786	0,4228	0,7361	0,1840
Materiales, energía y seguro agrario	0,1290	0,2839	0,0848	0,0772	0,1179	0,0561
Renta de la tierra	0,2484	0,5962	0,1490	0,3000	0,5223	0,1306
Amortizaciones	0,2553	0,6127	0,1532	0,3522	0,6132	0,1533
Servicios externos	0,0895	0,2149	0,0537	0,1475	0,2568	0,0642
TOTAL	**1,2881**	**2,9004**	**0,8275**	**1,9620**	**3,2744**	**0,9619**

Nota: Para cada sistema de cultivo, la primera columna corresponde a la estimación efectuada y las dos siguientes a las simulaciones correspondientes a los valores del parámetro que se indica.

Para ilustrar el impacto de un cambio en los salarios por hora, y en la misma proporción en los seguros sociales, el cuadro 3 recoge las simulaciones de costes unitarios cuando el salario por hora pasa de los 7,30 euros utilizados en la estimación a 8,30 euros en la primera simulación y a 9,30 euros en la segunda simulación, bajo el supuesto de que no se modifican las necesidades de mano de obra. El incremento de salario por hora en 2 euros se traduce en un incremento de costes de la mano de obra de entre 11 y 12 céntimos de euro por kg.

Cuadro 3. Efectos del salario en los costes de cultivo (euros/kg neto).

Sistema de cultivo	Espaldera sencilla (maquinaria propia)			Espaldera sencilla (maquinaria externa)		
Estimación/simulación	Estimación	Simulación(1)	Simulación(2)	Estimación	Simulación(1)	Simulación(2)
Salario (euros/hora)	7,30	8,30	9,30	7,30	8,30	9,30
Mano de obra	0,4159	0,4729	0,5299	0,4675	0,5316	0,5956
S. Social (seguro autónomo)	0,0189	0,0189	0,0189	0,1947	0,1947	0,1947
Agua, fertilizantes y fitosanitarios	0,1310	0,1310	0,1310	0,4228	0,4228	0,4228
Materiales, energía y seguro agrario	0,1290	0,1290	0,1290	0,0772	0,0772	0,0772
Renta de la tierra	0,2484	0,2484	0,2484	0,3000	0,3000	0,3000
Amortizaciones	0,2553	0,2553	0,2553	0,3522	0,3522	0,3522
Servicios externos	0,0895	0,0895	0,0895	0,1475	0,1475	0,1475
TOTAL	**1,2881**	**1,3451**	**1,4021**	**1,9620**	**2,0261**	**2,0901**

Nota: Para cada sistema de cultivo, la primera columna corresponde a la estimación efectuada y las dos siguientes a las simulaciones correspondientes a los valores del parámetro que se indica.

Finalmente, el cuadro 4 muestra los resultados de algunas hipótesis sobre la tasa de variación en los precios unitarios de fertilizantes y fitosanitarios, que lógicamente tienen mayor impacto en la parcela con mayor intensidad de uso de estos insumos por unidad de superficie. Así, en la primera de las dos parcelas de referencia, el aumento del 20% de los precios produce un incremento del coste por unidad de producto inferior a 3 céntimos de euro, mientras que en la segunda este mismo incremento de precios se traduce en un aumento del coste unitario de más de 6 céntimos de euro. Por supuesto, el enfoque adoptado permite simular el efecto de cualquier otro cambio. De igual manera, también sería posible evaluar los efectos de cambios en varios parámetros no vinculados endógenamente.

Cuadro 4. Efectos del incremento en el precio de fertilizantes y fitosanitarios en los costes de cultivo (euros/kg neto).

Sistema de cultivo	Espaldera sencilla (maquinaria propia)			Espaldera sencilla (maquinaria externa)		
Estimación/simulación	Estimación	Simulación(1)	Simulación(2)	Estimación	Simulación (1)	Simulación(2)
Tasa variación precios (%)	0	10	20	0	10	20
Mano de obra	0,4159	0,4159	0,4159	0,4675	0,4675	0,4675
S. Social (seguro autónomo)	0,0189	0,0189	0,0189	0,1947	0,1947	0,1947
Agua, fertilizantes y fitosanitarios	0,1310	0,1439	0,1566	0,4228	0,4566	0,4902
Materiales, energía y seguro agrario	0,1290	0,1290	0,1290	0,0772	0,0772	0,0772
Renta de la tierra	0,2484	0,2484	0,2484	0,3000	0,3000	0,3000
Amortizaciones	0,2553	0,2553	0,2553	0,3522	0,3522	0,3522
Servicios externos	0,0895	0,0895	0,0895	0,1475	0,1475	0,1475
TOTAL	**1,2881**	**1,3009**	**1,3137**	**1,9620**	**1,9958**	**2,0295**

Nota: Para cada sistema de cultivo, la primera columna corresponde a la estimación efectuada y las dos siguientes a las simulaciones correspondientes a los valores del parámetro que se indica.

5. Conclusiones

Cada parcela y cada año tiene unos costes de producción diferentes. Por tanto, no hay una cifra única que refleje los costes de producción. Sin embargo, si el agricultor conoce su función generadora de costes, puede controlarlos en la medida que dependan de factores bajo su supervisión y, en cualquier caso, anticiparlos en función de las previsiones efectuadas sobre otros aspectos que también inciden en la cuantía final de los costes de producción. Por otra parte, esta función generadora de costes constituye una herramienta que aporta a los viticultores argumentos para la negociación de precios de la uva en el contexto de la aplicación de la ley de cadena alimentaria y, al propio tiempo, permite a las bodegas valorar la conveniencia de incrementar o no la participación relativa de la uva propia.

Vendimia en Tacoronte-Acentejo

Agradecimientos

Los autores de este informe desean agradecer la colaboración prestada y el interés manifestado por el Consejo Regulador de la Denominación de Origen Tacoronte-Acentejo, así como por los viticultores que proporcionaron la información de base para las estimaciones. Finalmente, agradecemos sinceramente a Santiago Suárez su labor de asesoramiento técnico y de recopilación de la información necesaria para obtener los resultados mostrados, que se insertan en el ámbito del proyecto de investigación VIDDATA (Servicio de gestión inteligente de viñedos mediante modelos mesoescalares de alta resolución).

Bibliografía

Compés López, R. (2020) *Estudio de costes de producción de uva para la elaboración de vinos en España*. Organización Interprofesional del Vino de España.

Machín Barroso, N. (2019) *Costes de la viticultura en la isla de Tenerife*. Cabildo Insular de Tenerife.

González Gómez, J.I., Morini Marrero, S. y Ravelo Mesa, T. (2007) Los costes de producción vinícola en la DO Ycoden-Daute-Isora. Una aproximación a la estructura de costes de la bodega tipo. *Revista de Ciencias y Humanidades*, 6: 51-81.

Rodríguez Mendoza, A.R. (2016) *Análisis del sector vitivinícola en la isla de La Gomera*. Trabajo Fin de Grado en Enología. Universidad de La Rioja, Servicio de Publicaciones.

Suárez Sosa, S.J., Gil Díaz, M.P., Godenau, D. y Gómez González, A. (2000) *Estructura de Costes en la Viticultura de la Comarca Tacoronte-Acentejo*. CRDO Tacoronte-Acentejo.