

Producción orgánica de uva en Mendoza, Argentina: tipos de productores, caracterización técnica y económica

Organic grape production in Mendoza, Argentina: types of winegrowers, technical and economic characterization

María Eugenia Van den Bosch

*Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Estación Experimental Agropecuaria Mendoza (EEA), Centro Regional Mendoza-San Juan, Grupo de Socio Economía San Martín 3853 Mayor Drummond (5507), Mendoza, República Argentina.
+54 0261 4963020 - vandenbosch.maria@inta.gob.ar*

Laura Irene Abraham

*Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ciencias Agrarias, Cátedra de Administración Rural Alte. Brown 500, Chacras de Coría, Mendoza República Argentina (5550).
+5402614135010, int 1204 - labraham@fca.uncu.edu.ar*

Laura Viviana Alturria

*Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ciencias Agrarias, Cátedra de Administración Rural Alte. Brown 500, Chacras de Coría, Mendoza República Argentina (5550)
+5402614135010, int 1204 - lalturria@fca.uncu.edu.ar*

Resumen

En este trabajo se analiza la producción de uva declarada orgánica o agroecológica en Mendoza, Argentina, con el objetivo de conocer la estructura y funcionamiento de estos sistemas de producción para evaluar y proponer mejoras. Para tal fin, se diseñó un formulario de encuesta donde se consultaron variables tecnológicas, económicas, ambientales y sociales. La encuesta fue realizada a 60 productores. A partir de los datos obtenidos, fue posible conocer la distribución espacial de los predios, el perfil del productor, las motivaciones de la adopción de este tipo de producción, la tradición productiva, la estructura del capital y de la fuerza laboral, además de la configuración de las unidades –por ejemplo, combinación de actividades–. Se identificaron tipos productivos representativos mediante un análisis multivariado. Cada tipo fue posteriormente caracterizado por modelos que reflejaron tanto los aspectos económicos –los factores productivos– como los aspectos ambientales y sociales personales. Luego se obtuvo el margen bruto por hectárea para el modelo más representativo de Mendoza. La información obtenida es útil para el desarrollo de propuestas tendientes a mejorar la gestión productiva.

Palabras clave: producción orgánica, uva, Mendoza, tipología

Código JEL: Q1, Q19

Abstract

In this work, the grape production declared as organic or agroecological in Mendoza, Argentina, is analyzed with the aim of knowing the structure and operation of these production systems to evaluate and propose improvements. A survey form was designed where technological, economic, environmental and social variables were consulted. The survey was conducted to 60 winegrowers. With the obtained data, it was possible to know the spatial distribution of the farms, the profile of the producer, the motivations for the adoption of this type of production, the productive tradition, the structure of the capital and the labor force and configuration of the units –e.g., combination of activities. Representative productive types were identified through a multivariate analysis. Models that reflected the economic aspects –the productive factors–, as well as the environmental and social aspects, were later used to characterize each type. Then, the gross margin per hectare was obtained for the most representative model of Mendoza. The information acquired is useful to develop proposals aimed to improve the productive management.

Keywords: organic production, grape, Mendoza, typology

JEL Classification: Q1, Q19

Fecha de recepción: 09/04/2018 - Fecha de aceptación: 18/06/2018

Introducción

La agricultura orgánica es un sistema de producción que, mediante el manejo racional de los recursos naturales, sin la utilización de productos de síntesis química, brinda alimentos sanos, manteniendo o incrementando la fertilidad del suelo y la diversidad biológica. La normativa que regula la producción y certificación de alimentos orgánicos en Argentina es la ley 25127. Esta ley proporciona conceptos, ámbito y autoridad de aplicación y promoción de la producción orgánica y está reglamentada por el decreto 97/2001 y por la resolución 374/2016 del SENASA (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria), la cual compila todos los aspectos y requisitos para que los productos agrícolas, agropecuarios o agroindustriales puedan ser etiquetados como orgánicos, ecológicos o biológicos.

A nivel mundial, Argentina es el segundo país con mayor superficie cultivada certificada bajo normas orgánicas, con casi 3 millones de hectáreas (ha), luego de Australia, con 22 millones (IFOAM, 2016, SENASA, 2017). Esta superficie representa, en el caso de Argentina, solo un 2 % del total cultivado (148 millones de hectáreas según datos del Banco Mundial).¹

La superficie bajo seguimiento orgánico en el país durante el año 2016 (SENASA, 2017) disminuyó levemente respecto del 2015, conservando una tendencia que se manifiesta desde el 2009. Del total de superficie declarada como orgánica, 2,6 millones de hectáreas se dedican a la producción ganadera y 224 mil hectáreas corresponden a superficie destinada a producción primaria, es decir agrícola. Dentro de los cultivos más importantes, la distribución de la superficie orgánica cosechada en Argentina en el 2016 muestra una mayor participación de cereales y oleaginosas orgánicos (59 %), seguidos por los cultivos industriales orgánicos (29 %), las frutas (8 %) y las hortalizas y legumbres orgánicas (4 %). Entre los cultivos que se destinan a la industria, se destacan la caña de azúcar y la uva para vino y para jugo concentrado.

En Mendoza, en el 2016 se registraron un total de 149 establecimientos con esquema de certificación, con distintos cultivos, de los cuales los más importantes son: uva para vino, olivos, ajo y zapallo,² observándose un leve incremento respecto del año 2015, en el que había 147 establecimientos. En el 2016 la superficie de viñedos orgánicos cultivados y certificados en Argentina fue de alrededor de 3.400 ha, de las cuales se estima que 2.500 están en la provincia de Mendoza. Si se analiza el porcentaje que esta superficie representa en el total de la superficie con viñedos de Mendoza (159.000 ha), se observa que es un porcentaje bajo, es decir, 1,5 %. Estos valores se mantienen desde hace 5 años (SENASA, 2017). En términos de incentivos económicos, cabe destacar que, según el decreto 1341/2016, en Argentina se prevén reintegros específicos del 0,5 % para aquellos productos que revistan la condición de ecológicos, biológicos u orgánicos debidamente certificados por el organismo competente, en los términos de la ley N° 25127 y su norma reglamentaria y complementaria.

1 <https://datos.bancomundial.org/indicador/AG.LND.AGRI.K2?locations=AR&view=chart>

2 Las estadísticas del SENASA registran los viñedos que están bajo un esquema de certificación, es decir, aquellos productores que cumplen con la Ley de Producción Ecológica, Biológica u Orgánica, pagan un canon anual y a través de una empresa certificadora reciben autorización oficial para utilizar el sello o etiqueta de orgánico. No se incluyen productores que solo certifican para el programa orgánico de Estados Unidos.

Los viñedos orgánicos que están certificados se manejan, como se mencionó anteriormente, según los lineamientos de la Ley de Producción Ecológica, Biológica u Orgánica de Argentina (ley 25127), promulgada en setiembre de 1999 y la resolución 374/2016 del SENASA. Entre los criterios que se aplican en este tipo de prácticas, se destaca la prohibición del uso de productos de síntesis química, excepto algunos fungicidas como el azufre y los compuestos de cobre. Otros criterios son el uso de abonos orgánicos, el fomento de la biodiversidad de especies, el control natural de plagas y el manejo integrado con el concepto de intervenciones mínimas y promoviendo el equilibrio del agroecosistema.

En Mendoza se realiza principalmente producción orgánica de uva (cultivo de vid orgánica) bajo los requisitos de esta ley nacional, sin embargo, existen también viñedos que no están en el esquema de certificación, pero poseen un manejo similar. Es el caso de los viñedos de productores que se autodenominan agroecológicos y que no están certificados. También está el caso de los viñedos biodinámicos, que además de seguir las pautas de producción orgánica, cumplen con otros requisitos de manejo que comparten la filosofía de Rudolf Steiner, un filósofo austriaco que propone ese tipo de agricultura. El método biodinámico incluye además la utilización consciente y asidua de los preparados biodinámicos y la consideración de los ritmos cósmicos en la producción vegetal y la cría animal (Demeter International e.V., 2016). En Mendoza, no hay datos oficiales de superficie cultivada con viñedos agroecológicos, tampoco de viñedos biodinámicos.

La mayor parte de la producción orgánica de nuestro país se exporta; los principales destinos son Estados Unidos y la Unión Europea. Según MAPO (Movimiento Argentino para la Producción Orgánica),³ el consumo interno de productos orgánicos viene creciendo hace 20 años en forma exponencial en Argentina, sin embargo, las exportaciones siguen siendo el principal destino de la producción certificada.

Con el objetivo de conocer la competitividad y la sustentabilidad económica de este sistema productivo, además de indagar sobre motivaciones que determinan su adopción, en otros países vitivinícolas se han realizado diversos trabajos de investigación sobre la producción de vid orgánica. Un ejemplo de ello es un caso de estudio en Sudáfrica que analiza costos y márgenes unitarios por hectárea de un viñedo convencional y uno orgánico (Hough & Nell, 2003). Casos similares se han estudiado en Estados Unidos (Weber, Klonsky & De Moura, 2005; White, 1995). Otra investigación analizó la viabilidad económica y ambiental de viñedos orgánicos y biodinámicos en Italia (Tanyeri-Abur, 2009). Madge (2005), realizó un trabajo semejante en el sur de Australia, indagando sobre las prácticas particulares de los viñateros. Otros antecedentes que se tuvieron en cuenta son de autores como Darnhofer, Schneeberger, y Freyer (2005), quienes realizaron en Austria un estudio cualitativo sobre las motivaciones para transformar el sistema de producción de acuerdo a la idiosincrasia del productor. Khaledi, Wessee, Sawyer, Ferguson y Gray (2010) detectaron los factores que promueven la adopción en Canadá; Risgaard, Frederiksen y Kalsoft (2007) identificaron en Dinamarca factores socio culturales que determinan a nivel territorial la adopción de las prácticas orgánicas.

En Argentina y en Mendoza no se encontraron trabajos previos de caracterización socioeconómica de este tipo de producciones. El objetivo de este estudio es conocer

³ <http://www.mapo.org.ar/>

la estructura y funcionamiento de los sistemas de producción orgánica para facilitar la formulación, diseño y valuación de mejoras tecnológicas y políticas. Para ello se diseñó un formulario donde se consultaron variables tecnológicas, de manejo y socioeconómicas. A partir de estas encuestas realizadas de forma presencial a productores, fue posible obtener la distribución espacial de los emprendimientos, el perfil del productor, las motivaciones de la adopción, la tradición productiva, la estructura del capital y de la fuerza laboral, la combinación de actividades, entre otros aspectos. También se pudo obtener, con los datos de manejo, el margen bruto por hectárea, que es un indicador económico adecuado a este tipo de producciones, considerando precios del año 2016.

Características de la población de estudio

La actividad agrícola más importante de Mendoza es la viticultura, que ocupa cerca del 58 % de la superficie cultivada, con alrededor de 159.000 ha de viñedos (INV, 2016). Esta provincia se caracteriza por su clima árido; la agricultura es posible gracias a un amplio sistema de regadío que se abastece con agua de deshielo de la cordillera de Los Andes. La producción se localiza en los oasis irrigados; la red de canales distribuye el recurso hídrico desde los ríos, permitiendo la actividad agrícola. Los oasis mendocinos más importantes son cuatro: Oasis Norte, irrigado por el río Mendoza; Oasis Este, asociado a la cuenca del río Tunuyán inferior; Oasis Centro o Valle de Uco, que se organiza a partir del río Tunuyán Superior, y Oasis Sur, que tiene su origen en los ríos Diamante y Atuel. En cada uno de estos oasis confluyen varios departamentos o sectores de los mismos: Oasis Norte: Las Heras, Lavalle, Guaymallén, Maipú y Luján de Cuyo; Oasis Este: Junín, Rivadavia, San Martín, La Paz y Santa Rosa; Valle de Uco: Tupungato, Tunuyán y San Carlos, y Oasis Sur: San Rafael y General Alvear. Cabe aclarar que los departamentos de Capital, Godoy Cruz y Malargüe no poseen viñedos. En la imagen 1 se muestra una representación cartográfica de Mendoza con la división departamental y la ubicación de los oasis.

Imagen 1. Mapa de Mendoza con departamentos y oasis



Material y métodos

Se diseñó una encuesta para consultar al productor sobre los antecedentes en producción agropecuaria, tipo de producción (orgánica, agroecológica, biodinámica) y motivos de la adopción, figura jurídica, vinculaciones e integración con otros productores, origen del capital, tipo de tenencia, forma de administración, organización del personal, régimen e historial de producción, uso de la tierra, rendimientos, destino de la cosecha, precios, entre otros. Las encuestas se realizaron a 60 productores orgánicos de uva de la provincia de Mendoza, a partir de una base de datos oficial del SENASA (Listado de operadores orgánicos, productores primarios, año 2014).⁴ En esta base de datos se identifica la dirección del productor, además de la empresa certificadora con la que trabaja. Fueron contactados todos los establecimientos de la provincia registrados en este listado bajo la categoría que indicaba producción de uva. Solo tres de ellos no pudieron ser consultados. Las encuestas se realizaron durante el 2014. Se realizó una encuesta personalizada por finca con el responsable de las decisiones productivas. Se descubrió que varios productores contaban con más de una finca bajo manejo orgánico, con lo cual se hicieron un total de 91 encuestas. Al finalizarlas, se solicitaron nombres y localización de otros emprendimientos afines de tipo agroecológicos o biodinámicos para poder encuestarlos.

A partir de los resultados, se cargó una base de datos con la que primero se hizo una caracterización general y luego un análisis y evaluación de las variables de tres modelos bioeconómicos construidos a partir de una tipología (Robertson, Pannell y Chalak, 2012). Para ello se recurrió a herramientas de análisis multivariado, en este caso en dos etapas: extracción de componentes principales (CP) y, posteriormente, análisis clúster con la opción encadenamiento medio (Hair, Anderson, Tatham & Black, 2001). Esto permitió clasificar los datos en grupos o «tipos de productores». Las variables iniciales seleccionadas como criterio de clasificación fueron: oasis (lugar donde se ubican las fincas), tamaño del viñedo, régimen de producción, valoración de la experiencia (valoración personal del encuestado), tipo de riego, tenencia y experiencia (en años, en la actividad como productor orgánico).

Dado que la herramienta utiliza datos numéricos, las variables inicialmente nominales se transformaron en numéricas al asignar la superficie que manifiesta ese atributo: por ejemplo «superficie en el Oasis Norte» o «superficie bajo régimen biodinámico». Se quitaron del sistema aquellas variables que presentaban grados importantes de asociación para eliminar problemas de multicolinealidad. Los CP extraen del sistema su variabilidad, normalizando las variables. El número de ejes a incorporar al análisis está determinado por la cantidad que permite acumular el 60 % de la variabilidad. El análisis clúster utiliza como insumo estos ejes y la función es generar conjuntos lo más semejantes entre sí y los más distantes entre grupos. Las diferencias quedan reflejadas en la distancia euclidiana. En el caso del encadenamiento medio el criterio es maximizar la distancia media de un conjunto con la media del otro. Esto tiene como ventaja que los individuos atípicos afectan menos el resultado que en otros procedimientos. El número final de conglomerados fue determinado según la técnica de

4 Disponible en: http://www.senasa.gob.ar/prensa/DNICA/Dir.Nac_calidad_agroalimentaria/Coordinacion_Productos_Ecologicos/Listado_operadores/2.1_Listado_Oficial_Operadores_Primeros_31-12-2014.pdf

Criterio Cúbico de Conglomeración (CCC), cuando se observan cambios importantes durante la secuencia de aglomeración.

Luego se procedió a la caracterización integral de cada modelo y se llevó a cabo el correspondiente análisis económico. Se utilizó la metodología de costeo basado en actividades, o *Activity Based Costing*, para identificar todas las tareas que se realizan en el viñedo, cuantificando los insumos que demanda, la mano de obra que requiere y el uso de la maquinaria. Mediante esta metodología se identifican actividades dentro de los procesos internos y externos a la organización, entendida dentro de una cadena. Estas actividades van agregando valor al producto (Podmoguilnye, 2005). Para estimar el costo total de producción, se incluyeron actividades consideradas de apoyo, que representan el dinero erogado y destinado al mantenimiento general de la finca, asesoramiento técnico, servicios administrativos, impuestos y tasas, con lo que se obtiene el costo operativo. Posteriormente se incluye la cuota de amortización del capital, representado en una casa, galpón, maquinaria e implementos, entre otros. A partir de las encuestas se obtuvo el dato de producción de cada viñedo, con el que se calculó el indicador «rendimiento por unidad de superficie» expresado en rendimiento por hectárea. Con el dato de producción y el precio de la temporada se calculó el ingreso por finca y el indicador «ingreso por hectárea». Este último indicador, enfrentado al costo de las actividades básicas, permite estimar el «margen bruto por hectárea», y considerando el monto erogado en costo de actividades de apoyo se obtuvo el «margen neto por hectárea». Finalmente, al considerar el efecto de las amortizaciones se obtiene el indicador de «1Resultado».

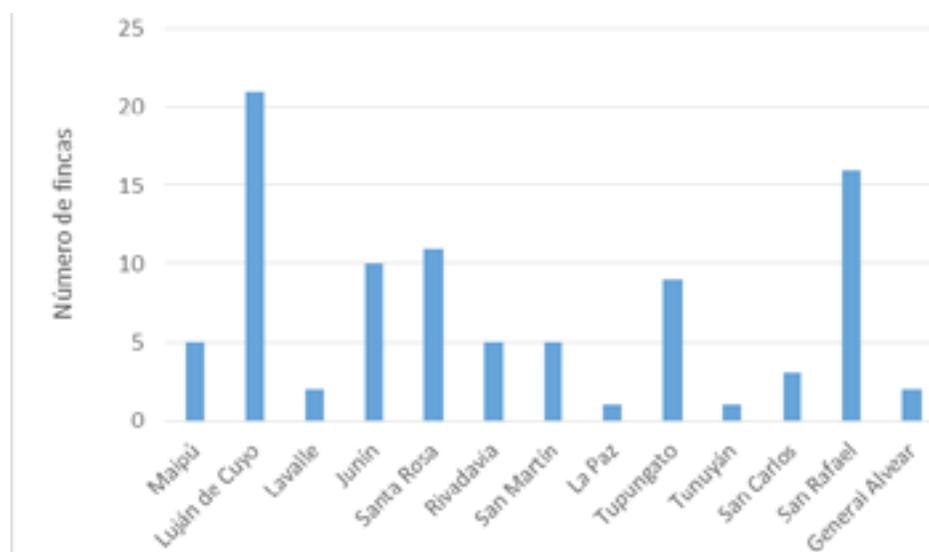
Resultados y discusión

Los resultados indican que la superficie total de las 91 fincas encuestadas es de 3.559 ha, de las cuales 2.182 están cultivadas con viñedos orgánicos, agroecológicos y/o biodinámicos, el resto de la superficie corresponde a zonas incultas y a otros cultivos que están dentro de las mismas fincas. En los resultados se hace referencia a «producción diferenciada» para las fincas que poseen alguno de estos tipos de producción. Considerando los datos del SENASA, donde se estima que la superficie cultivada bajo los requisitos de la Ley de Producción Ecológica, Biológica u Orgánica es de 2.500 ha, la superficie con viñedos encuestada, 2.182 ha corresponde a un valor cercano al 85 % del total de viñedos orgánicos de Mendoza. Con los datos obtenidos se muestra, en primer lugar, una caracterización general de las unidades productivas relevadas (fincas) y, luego, un análisis multivariado para determinar «tipos productivos», incluido un cálculo de margen bruto por hectárea. Los resultados de estas dos etapas se muestran a continuación.

Características de las unidades productivas

Ubicación de los viñedos encuestados: la distribución de las fincas se concentra en los departamentos de Luján de Cuyo y San Rafael (gráfico 1). Si se consideran los oasis de Mendoza, el Oasis Norte concentra el 30 % de los emprendimientos, seguido del Oasis Este, con el 35 %; luego el Oasis Sur, con un 15 % y el Valle de Uco, con un 15 %.

Gráfico 1. Ubicación de las unidades productivas encuestadas en los departamentos de Mendoza



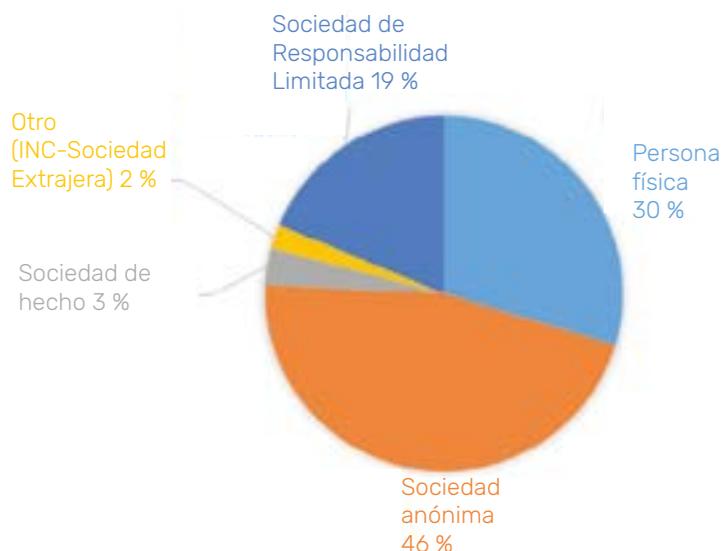
Fuente: elaboración propia en base a los datos obtenidos en las encuestas.

Forma de administración: la mayoría de las fincas encuestadas, un 68 %, son administradas por sus propietarios, mientras que el 24 % tienen administradores, que no son propietarios, de los cuales la mitad se declaran como la figura de contratista; el 8 % tiene la administración a cargo de una empresa. Respecto del tipo de organización a la que pertenecen estas fincas (gráfico 2), la mayoría pertenecen a la forma de sociedad anónima (46 %), aunque también se visualizaron figuras de persona física (30 %), sociedad de responsabilidad limitada (19 %), sociedad de hecho (3 %) y otras formas, como sociedades extranjeras, (2 %). El origen del capital en un 85 % es nacional, un 12 % internacional y un 3 % mixto. Otro dato importante que se preguntó en la encuesta es la vinculación con otros productores orgánicos o diferenciados, en grupos técnicos o asociaciones. Los resultados muestran que el 67 % de los productores no está vinculado, el resto sí, principalmente en grupos técnicos y asociaciones, entre los que se destacan el grupo AABDA (Asociación para la Agricultura Biológico-Dinámica de Argentina), que tiene sede en Mendoza, y la Asociación Bodegas de Argentina.

Superficie cultivada: el área sembrada con vid, en el promedio de las fincas encuestadas, es de 24 ha. Si se analizan rangos de superficie cultivada, se observa que la mayoría de las fincas poseen menos de 25 ha, mientras que las fincas con más de 100 ha cultivadas son solamente 4.

Diversificación: la mayor parte de las fincas encuestadas (74 %) no están diversificadas, es decir que se especializan en la producción de uva. Sin embargo, hay un 26 % que además de uva realizan otros cultivos, como olivos, ciruela, ajo, zapallo, los cuales en su mayoría son también diferenciados, lo que significa que siguen el mismo esquema de producción (orgánico, agroecológico o biodinámico).

Gráfico 2. Forma de administración a la que pertenecen las unidades encuestadas



Fuente: elaboración propia en base a los datos obtenidos en las encuestas.

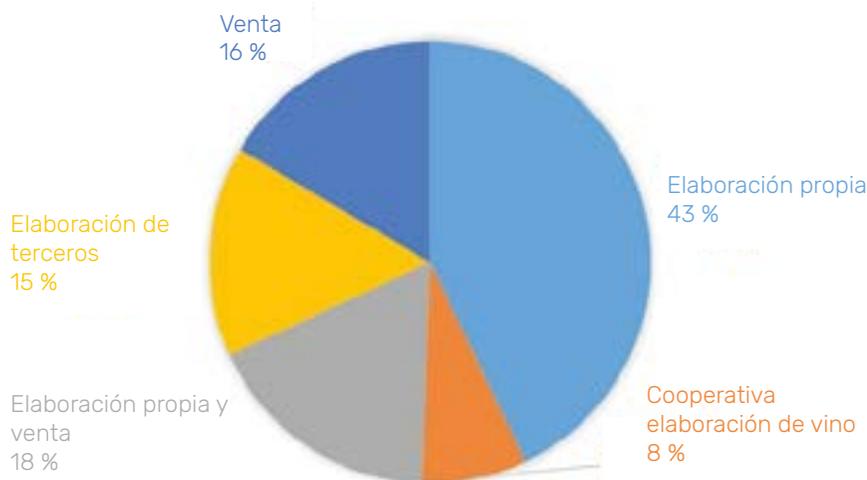
Tabla 1. Distribución de las fincas encuestadas según rangos de superficie cultivada con vid

Rango de superficie cultivada	Cantidad de fincas	Porcentaje sobre el total
hasta 5 ha	20	22 %
De 5 a 10 ha	18	21 %
De 11 a 25 ha	25	27 %
De 26 a 50 ha	15	16 %
De 51 a 100 ha	9	10 %
De 101 a 270 ha	4	4 %
TOTAL	91	100 %

Fuente: elaboración propia en base a los datos obtenidos en las encuestas.

Destino de la producción: el principal destino de la uva cosechada en las fincas encuestadas es la elaboración de vino (93 %) y, en menor proporción, la elaboración de mosto (5 %) y de uva en fresco (2 %). Cabe aclarar que la mayor parte del vino elaborado con uvas orgánicas se exporta, lo cual coincide con la tendencia nacional del destino de la producción orgánica de Argentina. La forma en la que se elabora el vino en la mayoría de los casos es mediante elaboración propia (43 %) y en cooperativas (8 %), es decir que estas unidades productivas se encuentran integradas, son parte de una bodega o elaboran en cooperativas. También está la modalidad elaboración «en terceros» (15 %), cuando el propietario de la uva realiza el vino en una bodega no propia (tercero) pero es propietario del vino, es decir, paga un canon por la elaboración. Un 16 % produce uva diferenciada exclusivamente para la venta, o sea que no están integrados a la cadena de elaboración de vino, mientras que hay un 18 % que produce para elaboración propia y para la venta (gráfico 3).

Gráfico 3. Destino de la producción de uva en las fincas encuestadas



Fuente: elaboración propia en base a los datos obtenidos en las encuestas.

Esquemas de producción: en la encuesta se indagó sobre distintas formas de producción diferenciada: orgánica certificada, agroecológica, biodinámica certificada, biodinámica no certificada, siendo estos esquemas de certificación no excluyentes, es decir, una finca puede ser orgánica y biodinámica. Cabe destacar que el 100 % de los encuestados están o estuvieron en algún momento bajo el esquema de certificación orgánica según la ley 25127; los más antiguos comenzaron en el año 1994. Sin embargo, hubo 16 fincas en las que se declaró haber abandonado el esquema de certificación entre el 2003 y el 2011. Estas suman en total 250 ha, de las cuales en 24 ha se declaró haber abandonado formalmente el sistema orgánico y vuelto al sistema convencional; del resto, se estima que más de la mitad continuaron con un manejo orgánico sin certificación, lo que sería similar a un manejo agroecológico. Entre los motivos que declararon los productores acerca del abandono se mencionan: falta de valor comercial, falta de perspectivas de mercado, falta de dinero para inversión, dificultades técnicas, especialmente en el control de malezas, y falta de agua.

Del total de fincas encuestadas, 5 (200 ha cultivadas en total) se declararon como biodinámicas certificadas y 4 (65 ha cultivadas en total) como biodinámicas no certificadas; solo una finca (2 ha cultivadas) se declaró como agroecológica. Cabe aclarar que las fincas que son biodinámicas (certificadas o no) son también orgánicas certificadas.

Motivos de adopción: como se observa en la tabla 2, en la mayor parte de las fincas encuestadas el motivo para adoptar un esquema de producción diferenciada fue de índole económica, ya sea mejorar el precio, diversificar la oferta, acceder a otros mercados, exportar. También, un gran porcentaje contestó que los motivos fueron valores personales, relacionados a, por ejemplo, contribuir al cuidado del ambiente, cuidar la salud de los consumidores produciendo uva sin pesticidas, por convicción y filosofía de vida, por continuar la tradición familiar y de nuestros ancestros.

Tabla 2. Motivos de adopción del manejo diferenciado declarados en las fincas encuestadas

Motivo	Cantidad de fincas	Porcentaje sobre el total
Mejor precio	35	38 %
Mejorar la sostenibilidad y la calidad	7	8 %
Valores personales (filantropía)	24	26 %
Diversificar la oferta, ampliar mercados	12	13 %
Diferenciar para poder exportar	6	7 %
No contestaron	7	8 %
TOTAL	91	100 %

Fuente: elaboración propia en base a los datos obtenidos en las encuestas.

Manejo del viñedo

La tecnología del cultivo orgánico se diferencia del cultivo convencional en que no se utilizan herbicidas para el control de malezas y se restringe el tipo de productos utilizados para plagas y enfermedades. Las labores culturales como poda, atadura (donde los sarmientos podados se atan al alambre del sistema de conducción) desbrotes (retiro de brotes en primavera), son similares al manejo convencional. Para el control de malezas se realizan labores con el tractor e implementos como rastra e intercepa, también se realizan desmalezados manuales con zapa o motoguadaña. En el control de enfermedades se realizan de dos a cuatro aplicaciones con compuestos de cobre y con azufre (productos permitidos). La eliminación de la polilla de la vid se realiza con productos como las feromonas. Para el manejo del suelo en estos viñedos se aplica guano (fertilizante orgánico) y se realizan abonos verdes, es decir, se establecen plantas que ayudan a mejorar el suelo y aportan nutrientes.

Descripción de los tipos de viñedos orgánicos

Tres tipos productivos diferentes resultaron del análisis multivariado. Los grupos se diferenciaron no solamente por su escala, sino por su permanencia en el planteo, los móviles de adopción, evaluación de los resultados, la localización y la tenencia, además del sistema de riego. En la tabla 3 figuran las características que se distinguen en cada grupo.

Grupo 1. Pequeños viñedos orgánicos en actividad

Constituyen el conjunto más numeroso (48 fincas), sin localización marcada ya que se los ubica en todos los oasis, menos en el Valle de Uco. Adoptaron el planteo movidos por el interés de valorizar la producción, pero se incluye en este grupo a los que lo llevaron a cabo por convicción de sustentabilidad. Evalúan satisfactoriamente la experiencia en todas las dimensiones.

La finca es propiedad familiar o de una figura jurídica. Predomina el capital local, pero todos los extranjeros se incluyen en este conjunto. Están integrados a una bodega. El

Tabla 3. Características diferenciales de los grupos de viñedos orgánicos

Atributos de los viñedos orgánicos	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Características generales			
Cantidad de fincas	48	20	23
Superficie de terreno promedio por finca (ha)	15	5	70
Superficie cultivada por finca (ha)	10	5	50
Oasis principal (de Mendoza)	Todos menos Valle de Uco	Este	Norte y Valle de Uco
Departamentos principales (de Mendoza)	Luján de Cuyo y San Rafael	Junín, Santa Rosa	Luján de Cuyo y Tupungato
Distritos de referencia	Agrelo	Medrano	Agrelo
El productor y la organización			
Instrucción alcanzada	Universitario completo		
Experiencia en la actividad vitícola	Menos de 15 años	15-30 años	más de 50 años
Administración del emprendimiento	Persona jurídica o familiar	Personal	SA (sociedad anónima)
Gestión	A cargo del productor		
Origen del capital	Local y extranjero	Local	Local o mixto
Integración o articulación	Con bodegas, en BAAC (Bodegas de Argentina Asociación Civil)	Cooperativas	Bodega propia
Capital fundiario (mejoras de la finca)			
Malla antigranizo	No	No	50 %
Perforación	No	Sí	Sí
Manejo del Viñedo			
Variedades	Malbec, Cabernet Sauvignon	Syrah, Malbec, Bonarda	Malbec, Cabernet Sauvignon, Pinot Negro y Gris, Syrah
Riego	Surco	Surco	Goteo
Azufradas	4	1	3
Sulfatadas	3	1	1
Aplicaciones oxiclورو	2		2
Control de hormigas	Diatomeas		Nemazol, Diatomeas
Destino de la producción			
Destino de la uva	Bodega propia + venta	Cooperativa o terceros	Bodega propia
Indicadores económicos			
Rendimiento por (qq/ha)	80		
Ingreso por ha	96.000		
Margen bruto por ha	51.011		
Margen neto por ha	34.061		
Resultado por ha (\$/ha)	23.785		

Fuente: Elaboración propia

viñedo es un espaldero alto de 10 ha con riego superficial, donde predomina el Malbec seguido del Cabernet Sauvignon. Un obrero permanente forma la planta de personal.

Grupo 2. Muy pequeños viñedos que desistieron del planteo

Son 20 fincas concentradas en el Oasis Este —Medrano en Junín y Santa Rosa— que incorporaron esta modalidad en 2006 y algunas la abandonaron en 2011. Motivados por mejorar el precio del producto o diversificar la oferta, se muestran en la actualidad decepcionados con la experiencia y, si bien mantienen prácticas agroecológicas, desistieron de la certificación. Los predios son propiedad personal del productor, que es miembro de una cooperativa vitivinícola.

La mayor parte son espalderos altos irrigados superficialmente, con una extensión de 5 ha. Predominan las variedades Syrah, y están también presentes Malbec y Bonarda.

Grupo 3. Viñedos orgánicos mediano-grandes a muy grandes

Este conjunto reúne a más de 1.000 ha de vid orgánica en 23 fincas. Son propiedad de empresas organizadas en formas jurídicas e integradas con una bodega con más de medio siglo de trayectoria vitivinícola. El origen del capital es local o mixto. Se localizan en zonas de alto prestigio como Agrelo o Tupungato. La adopción fue movilizadora por la necesidad de diversificar la cartera de productos y califican la experiencia como muy satisfactoria.

La escala y el nivel de inversión son marcadamente superiores a las anteriores, con 50 ha de espalderos con Malbec, Cabernet Sauvignon, Pinot Negro y Syrah irrigados por goteo con una planta de cuatro personas. La mitad de la superficie está protegida con malla antigranizo.

Indicadores económicos

Se calcularon los costos de actividades básicas y actividades de apoyo, que no presentaron diferencias significativas al obtener el costo operativo de cada grupo. El costo de amortizaciones difiere, siendo mayor en el grupo 3 porque dispone de capital diferencial, es decir que es el único grupo que dispone de perforación y riego por goteo en todos los encuestados y de malla antigranizo en el 50 % del área. Por lo tanto, dado que no se observan diferencias significativas en el costo operativo por hectárea en los distintos grupos identificados, se decide analizar y exponer el costo de una finca del grupo 3 para realizar el análisis económico integral del modelo protegido con malla y con riego por goteo, actualizando precios del 2016. Mediante costeo basado en actividades, los datos ya se observaron en la tabla 3; a continuación se expone el desarrollo del análisis completo: el costo de las actividades básicas de conducción del viñedo se observan en la tabla 4. El costo de labores manuales representa el 59 % del total, siendo la cosecha el rubro de mayor incidencia. Los costos de fertilización y tratamientos sanitarios le siguen en orden de importancia.

El costo de la certificación en el modelo analizado representa el 4 % del costo de las actividades básicas. Debido a que este costo, en valores absolutos, tiene un monto similar que es independiente de la superficie a certificar, es posible inferir que en explotaciones más pequeñas incrementa su participación relativa en forma significativa.

Tabla 4. Costo de actividades básicas realizadas en viñedo orgánico (\$/hectárea)

Actividades básicas	\$/hectárea	Participación
Poda	1.824,00	4 %
Atadura	6.384,00	14 %
Amugronar (reposición de plantas)	3.556,80	8 %
Mantenimiento	4.258,67	9 %
Desmalezado	1.672,00	4 %
Manejo canopia	1.094,40	2 %
Desbrote	684,00	1 %
Cosecha	7.420,00	16 %
Riego	2.462,40	5 %
Labores suelo	942,40	2 %
Abonos verdes	5.308,70	11 %
Fertilización	6.428,00	14 %
Tratamientos sanitarios	2.953,96	6 %
Certificación	1.950,00	4 %
Costo de básicas	46.939,32	100 %

A fin de estimar el costo total de producción, se incluyen las actividades de apoyo y las amortizaciones. Si se compara la participación relativa del costo de certificación respecto del costo total resulta en el orden del 2,7 % (tabla 5).

Tabla 5. Cálculo del costo total de producción de un viñedo orgánico (\$/ha)

	\$/hectárea	Participación
Actividades básicas (1)	44.989	62 %
Actividades de apoyo (2)	16.950	24 %
Costo operativo (3)=(1+2)	61.939	86 %
Amortización (4)	10.186	14 %
Costo total (5)=(3+4)	72.125	100 %

Con los datos de producción y superficie se calculó el indicador «rendimiento por hectárea», que produjo un valor que no presentó diferencias significativas entre modelos. Por lo tanto, considerando un rendimiento promedio de 80 quintales por hectárea (q/ha), a un precio promedio de 1.200 \$/quintal, se observa que todos los indicadores económicos, expresados como margen bruto y margen neto, son positivos, al igual que el resultado (tabla 6).

Tabla 6. Cálculo de resultados (\$/ha)

	Indicadores
Precio (\$/q) (6)	1.200
Rendimiento (q/ha) (7)	80
Ingreso (\$/ha) (8)=(6x7)	96.000
Margen bruto (9)=(8-1)	51.011
Margen neto (10)=(8-3)	34.061
Resultado (9)=(8-5)	23.875

Conclusiones

La viticultura orgánica, en sus distintos matices es, en Mendoza, una actividad de nicho. Si bien se observan diferencias estructurales en los emprendimientos, el manejo es bastante similar y depende más del entorno al cual está expuesto que a variaciones internas, por ejemplo, una finca en Ugarteche necesita realizar más labores de desmalezado por estar en una zona con mayor presión de malezas que una finca ubicada en Tupungato. Asimismo, la escala determina buena parte de la gestión productiva.

Las respuestas que califican la experiencia se agruparon en forma similar a lo obtenido por Madge (2005), identificando ventajas comerciales, respeto por los valores o mejoras en el manejo.

White (1995) evaluó el impacto económico de la adopción del planteo en productores directos en el noreste de Estados Unidos, donde concluye un incremento de gastos del 60 % aproximadamente, con una moderada reducción de los rendimientos en un escenario donde no existían diferenciales de precios para estas uvas. El mayor impacto de los gastos radica en los costos de control mecánico y manual de malezas en relación a los herbicidas.

Wheeler y Crisp (2009) arriban a conclusiones semejantes en Australia: los rendimientos se retraen siendo que las variaciones de costos dependen de los casos (Madge, 2005). Asimismo, se confirman menores erogaciones en insumos y mayores en mano de obra, a semejanza de lo ya establecido por Wheeler y Crisp (2009) y por Madge (2005). Los niveles de satisfacción dependen evidentemente de las expectativas generadas por la motivación; los productores que esperaron mejores precios son en la actualidad los más decepcionados y los que desertaron.

El viñedo orgánico presentó márgenes y resultados similares a un viñedo convencional para la temporada analizada, debido a que se produjo un generalizado incremento del precio de las uvas en el área de estudio. Es factible que los viñedos que permanezcan en el sistema de certificación reciban un precio mayor, hecho que podría mejorar los indicadores calculados. De acuerdo a los resultados obtenidos, el modelo se considera sustentable económicamente para el período analizado.

El costo de la certificación en una finca de 20 ha representa alrededor del 2,7 % del costo total por hectárea (con valores del 2016). Cabe destacar que los valores de una certificación orgánica son similares en todas las empresas certificadoras, independientemente de si la finca posee 2 ha o 20. Esto resulta un problema para las fincas pequeñas, lo cual se manifestó en las encuestas en aquellos emprendimientos que abandonaron la certificación entre el 2003 y el 2011, si bien muchos de ellos continuaron con un manejo agroecológico. Esto muestra también la necesidad de nuevos esquemas de certificación para la producción diferenciada, que aún no se han desarrollado en Argentina, por ejemplo los sistemas de participativos de garantía que están presentes en países como Ecuador y Perú.

La adopción de un planteo diferenciado responde en general a tres razones de diversa índole: mejorar el precio de la uva, diversificar la oferta o el convencimiento de que esta modalidad es éticamente superadora. Los productores de zonas de uvas de menor precio se vuelcan más a la primera razón. Surge como amenaza en estos casos –como de hecho sucede– que malos resultados económicos generan decepciones que desembocan en deserciones. Estas conclusiones son paralelas a las expuestas

por Darnhofer et al. (2005), quienes resaltan el impacto de los valores en la toma de decisiones asignando menor relevancia a aspectos tipológicos.

Los tipos productivos (grupos 1, 2 y 3) permiten adecuar políticas y estrategias adecuadas a las necesidades de cada uno, específicamente el diseño de tecnologías adaptadas a su estructura. Por ejemplo, se podría diseñar una política de certificación con costo reducido para los productores que poseen fincas de menos de 15 ha. También se podrían generar programas de asistencia técnica para aquellos productores tradicionales que deseen adoptar este manejo diferenciado. En futuros estudios sería de interés indagar en las diferencias internas del primer grupo.

Agradecimientos

Las autoras agradecen la participación de los encuestadores, graduados y estudiantes del último año de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cuyo, por su dedicación y responsabilidad en el llenado del formulario. Asimismo, expresan su gratitud a los productores y responsables de viñedos por su comprensión y paciencia en las entrevistas. Este trabajo constituye un producto del Proyecto Regional con enfoque Territorial (PReT) Desarrollo sostenible del Oasis Norte de Mendoza del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

Referencias bibliográficas

- DARNHOFER, I., SCHNEEBERGER, W. y FREYER, B. (2005). Converting or not converting to organic farming in Austria: Farmer types and their rationale. *Agriculture and Human Values*, (22), 39-52.
- Decreto 1341/2016. Modificación de los niveles de reintegro a la exportación aplicables a diferentes posiciones arancelarias. Ministerio de Agroindustria, Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 2 de enero de 2017.
- DEMETER INTERNATIONAL, E.V. (Junio de 2017). Normas Internacionales de producción agraria par el uso de las marcas Demeter, Biodinámica y marcas comerciales relacionadas.
- HAIR, J. F. J., ANDERSON, R. E., TATHAM, R. L. y BLACK, W. C. (2001). *Multivariate Data Analysis*. London: Prentice Hall.
- HOUGH, E. C. y NELL, W. T. (2003). The financial aspect of growing organic wine grapes in the Vredendal District. *International Farm Management Congress 2003 Farming at the Edge* (p. 1-11).
- IFOAM. (2016). Consolidate Annual Report. Organic International. Recuperado de: <http://www.ifoam.bio/en/our-library/annual-reports>
- INSTITUTO NACIONAL DE VITIVINICULTURA (2016). *Registro de viñedos y superficie año 2016*. Recuperado de: http://www.inv.gov.ar/inv_contenidos/pdf/estadisticas/anuarios/2016/REGISTRO_VDOS__WEB__2016_2.pdf
- KHALEDI, M., WESEEN, S., SAWYER, E., FERGUSON, S. y GRAY, R. (2010). Factors Influencing Partial and Complete Adoption of Organic Farming Practices in Saskatchewan, Canada. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 58, 37-56.
- Ley 25127. Producción ecológica, biológica u orgánica. Creación de la comisión asesora para la producción. Honorable Congreso de la Nación Argentina. Boletín Oficial, Buenos Aires, Argentina, 13 de Septiembre de 1999.
- MADGE, D. (2005). *Best practices for organic winegrape production*. Project number

- DNR 01/02. Victoria, Australia: Grape and wine Research and Development Corporation, Department of Primary Industries.
- PODMOGUILNYE, M. (2005). *El costeo basado en actividades. Un enfoque desde su aplicabilidad práctica en las empresas argentinas* (2.ª ed.). Buenos Aires, Argentina: Thomson Reuters La Ley.
- RISGAARD, M.-L., FREDERIKSEN, P. y KALTOFT, P. (2007). Socio-cultural processes behind the differential distribution of organic farming in Denmark: a case study. *Agriculture and Human Values*, (2), 445-459.
- ROBERTSON, M. J., PANNELL, D. J. y CHALAK, M. (2012). Whole-farm models: a review of recent approaches. *AFBM Journal*, 9(12), 13-26. Recuperado de: <http://purl.umn.edu/143154>
- SENASA. (2017). *Situación de la Producción Orgánica en la Argentina durante el año 2016*. Buenos Aires, Argentina. Recuperado de: www.senasa.gov.ar
- TANYERI-ABUR, A. (2009). Non-conventional viticulture as a viable system: A case study in Italy. *AAWE Working Paper*, 43, 1-21.
- WEBER, E. A., KLONSKY, K. M. y DE MOURA, R. L. (2005). *Sample Cost to Produce Organic Wine Grapes Cabernet Sauvignon North Coast Region - Napa County*. Davis, California: University of California Cooperative Extension.
- WHEELER, S. A. y CRISP, P. (2009). Evaluating a Range of the Benefits and Costs of Organic and Conventional Production in a Clare Valley Vineyard in South Australia. *Pre-AARES Conference Workshop on The World's Wine Markets by 2030: Terroir, Climate Change, R&D and Globalization* (p. 1-20). Adelaide Convention Centre, Adelaide, South Australia: The University of Adelaide Centre for International Economic Studies Wine Research Network 2030.
- WHITE, G. B. (1995). The economics of growing grapes organically. En R. Pool (Ed.), *Organic Grape and Wine Production Symposium* (p. 76-85).