



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE
**CIENCIAS
ECONÓMICAS**

Carrera: Licenciatura en Economía

SUSTENTABILIDAD DEL SECTOR VITIVINÍCOLA EN LA PROVINCIA DE MENDOZA, ARGENTINA:

SU POSIBLE IMPACTO EN EL MERCADO MUNDIAL

Trabajo de Investigación
POR

Javiera Salas Zorrilla

Profesoras Tutoras

Dra. Verónica Farreras
M. Sc. Ing. Laura Abraham

M e n d o z a – 2 0 2 0

ÍNDICE

CAPÍTULO I.....	8
INTRODUCCIÓN	8
1. FORMULACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA A INVESTIGAR....	12
2. METODOLOGÍA	14
CAPÍTULO II	17
SECTOR VITIVINÍCOLA MENDOCINO.....	17
1. BREVE HISTORIA DE LA VITIVINICULTURA EN MENDOZA	17
2. CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO VITIVINÍCOLA MUNDIAL	18
3. PRODUCCIÓN DE UVA	19
A. <i>PRODUCCIÓN DE UVA EN MENDOZA</i>	<i>20</i>
- <i>Áreas productivas</i>	<i>21</i>
- <i>Clima e irrigación.....</i>	<i>22</i>
- <i>Suelo y altitud.....</i>	<i>23</i>
4. PRODUCCIÓN DE VINO	24
A. <i>PRODUCCIÓN DE VINO EN MENDOZA</i>	<i>24</i>
5. AGENTES O ACTORES DEL SECTOR VITIVINÍCOLA	27
6. COMERCIALIZACIÓN	29
A. <i>MENDOZA EN EL MERCADO INTERNO.....</i>	<i>31</i>
B. <i>MENDOZA EN EL MERCADO EXTERNO</i>	<i>31</i>
C. <i>COMPETIDORES DE LOS VINOS MENDOCINOS EN EL MUNDO.....</i>	<i>34</i>
7. RESUMEN CAPÍTULO II	35
CAPÍTULO III.....	37
PROTOCOLOS DE SUSTENTABILIDAD VITIVINÍCOLA	37
1. PROTOCOLO DE SUSTENTABILIDAD VITIVINÍCOLA DE BODEGAS DE ARGENTINA	38
A. <i>SOBRE BODEGAS DE ARGENTINA.....</i>	<i>38</i>
B. <i>EL PROGRAMA DE SUSTENTABILIDAD</i>	<i>38</i>
C. <i>EL PROTOCOLO DE AUTOEVALUACIÓN VITIVINÍCOLA</i>	<i>39</i>

2. COMPARACIÓN DE LOS PROTOCOLOS DE SUSTENTABILIDAD VITIVINÍCOLA DE LOS PRINCIPALES COMPETIDORES DE MENDOZA EN EL MERCADO MUNDIAL	40
A. REQUISITOS DE SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL.....	42
- Manejo del agua	43
- Manejo del suelo.....	44
- Calidad del aire.....	45
- Manejo de pestes y enfermedades	46
- Eficiencia energética.....	47
- Gestión de materiales y residuos	48
- Biodiversidad.....	49
B. REQUISITOS DE SUSTENTABILIDAD SOCIAL.....	54
- Cumplimiento de las leyes laborales.....	54
- Relación con la comunidad y los vecinos.....	55
- Manejo de recursos humanos	55
- Capacitación.....	56
- Higiene y seguridad del personal	57
C. REQUISITOS DE SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA	59
D. REQUISITOS GENERALES DE SUSTENTABILIDAD	60
- Calidad del vino.....	60
- Manejo de la vid.....	61
- Manejo de proveedores	61
3. PRINCIPALES DIREFERENCIAS ENCONTRADAS	63
4. RESUMEN CAPÍTULO III	67
CAPÍTULO IV	68
BARRERAS QUE ENFRENTA EL SECTOR VITIVINÍCOLA PARA MEJORAR SU SUSTENTABILIDAD	68
1. MANEJO DE PESTES Y ENFERMEDADES	69
2. EFICIENCIA ENERGÉTICA	71
3. BIODIVERSIDAD.....	74

4. LEYES LABORALES	76
5. COMUNIDAD Y VECINOS	78
6. MANEJO DEL AGUA EN VIÑEDO	80
7. RESUMEN DE BARRERAS IDENTIFICADAS	82
8. ENCUESTAS ONLINE A INTEGRANTES DEL SECTOR: LA OPINIÓN DE LOS EXPERTOS	85
9. RESUMEN CAPÍTULO IV	121
CONCLUSIONES.....	123
BIBLIOGRAFÍA	127
ANEXOS	137
ANEXO A: ENCUESTA ONLINE TOMADA A 105 PARTICIPANTES DE LA INDUSTRIA VITIVINÍCOLA.....	137
ANEXO B: TEST χ^2 (CHI-CUADRADO) PARA VARIABLES “TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO” Y “PRESENCIA DE INTEGRACIÓN VERTICAL”	145
ANEXO C: TEST χ^2 (CHI-CUADRADO) PARA VARIABLES “TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO” Y “ROL DE LOS ENCUESTADOS DENTRO DEL SECTOR VITIVINÍCOLA”	146
ANEXO D: TEST χ^2 (CHI-CUADRADO) PARA VARIABLES “TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO” Y “APLICACIÓN DE PRÁCTICAS SUSTENTABLES EN LA ACTUALIDAD”	148
ANEXO E: TEST χ^2 (CHI-CUADRADO) PARA VARIABLES “TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO” Y “OPINIÓN DE LOS ENCUESTADOS SOBRE LAS BARRERAS QUE IMPIDEN LA IMPLEMENTACIÓN O EXTENSIÓN DE PRÁCTICAS DE CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS”	154
ANEXO F: TEST χ^2 (CHI-CUADRADO) PARA VARIABLES “TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO” Y “OPINIÓN DE LOS ENCUESTADOS SOBRE LAS BARRERAS QUE IMPIDEN LA IMPLEMENTACIÓN O EXTENSIÓN DE PRÁCTICAS DE AHORRO DE ENERGÍA”	160
ANEXO G: TEST χ^2 (CHI-CUADRADO) PARA VARIABLES “TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO” Y “OPINIÓN DE LOS ENCUESTADOS SOBRE LAS	

BARRERAS QUE IMPIDEN LA IMPLEMENTACIÓN O EXTENSIÓN DE PRÁCTICAS PARA PROMOVER LA BIODIVERSIDAD”	164
ANEXO H: TEST χ^2 (CHI-CUADRADO) PARA VARIABLES “TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO” Y “OPINIÓN DE LOS ENCUESTADOS SOBRE LAS BARRERAS QUE IMPIDEN LA IMPLEMENTACIÓN O EXTENSIÓN DE PRÁCTICAS PARA PROMOVER EL CUMPLIMIENTO DE LA TOTALIDAD DE LAS LEYES LABORALES”	170
ANEXO I: TEST χ^2 (CHI-CUADRADO) PARA VARIABLES “TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO” Y “OPINIÓN DE LOS ENCUESTADOS SOBRE LAS BARRERAS QUE IMPIDEN LA IMPLEMENTACIÓN O EXTENSIÓN DE PRÁCTICAS QUE FORTALEZCAN LA RELACIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS CON LA COMUNIDAD Y VECINOS”	173
ANEXO J: TEST χ^2 (CHI-CUADRADO) PARA VARIABLES “TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO” Y “OPINIÓN DE LOS ENCUESTADOS SOBRE LAS BARRERAS QUE IMPIDEN LA IMPLEMENTACIÓN O EXTENSIÓN DE PRÁCTICAS DE AHORRO DE AGUA EN VIÑEDO”	178
ANEXO K: TEST χ^2 (CHI-CUADRADO) PARA VARIABLES “TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO” Y “OPINIÓN DE LOS ENCUESTADOS SOBRE LA BARRERA MÁS DIFÍCIL DE SUPERAR”	182
ANEXO L: TEST χ^2 (CHI-CUADRADO) PARA VARIABLES “TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO” E “IMPACTO EN LA INSERCIÓN DE LOS VINOS MENDOCINOS EN EL MERCADO MUNDIAL AL IGNORAR PRÁCTICAS SUSTENTABLES”	183
ANEXO M: TEST χ^2 (CHI-CUADRADO) PARA VARIABLES “TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO” Y “AHDESIÓN AL PROTOCOLO DE SUSTENTABILIDAD VITIVINÍCOLA DE BODEGAS DE ARGENTINA”	185
ANEXO N: TEST χ^2 (CHI-CUADRADO) PARA VARIABLES “ÁREA PRODUCTIVA DONDE SE ENCUENTRA EL ESTABLECIMIENTO” Y “AHDESIÓN AL PROTOCOLO DE SUSTENTABILIDAD VITIVINÍCOLA DE BODEGAS DE ARGENTINA”	186

ANEXO Ñ: TEST χ^2 (CHI-CUADRADO) PARA VARIABLES “TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO” Y “POSIBILIDAD DE TODOS LOS INTEGRANTES DE LA INDUSTRIA DE ADHERIR AL PROTOCOLO DE BODEGAS DE ARGENTINA”	187
ANEXO O: TEST χ^2 (CHI-CUADRADO) PARA VARIABLES “ADHESIÓN ACTUAL AL PROTOCOLO” Y “CAUSAS QUE LOS LLEVARON O LLEVARÍAN A ADHERIR A ÉSTE”	189

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se enmarca en la teoría sustantiva de la Economía Ambiental, que se distingue de la Economía de los Recursos Naturales (RRNN) y de la Economía Ecológica. La Economía de los RRNN se dedica al estudio de la actividad económica que toma recursos de su entorno para ser llevada a cabo, es decir, trata los recursos como parte de la función de producción, como inputs o insumos para la actividad productiva (Riera, García, Kriström & Brännlund, 2005). La Economía Ecológica, por otro lado, propone un sistema económico eco-integrador que modifique los objetivos de la producción, el modelo de consumo, la orientación del cambio tecnológico y de las relaciones entre naciones subdesarrolladas e industrializadas (Figueroa, 2005). Mientras, la Economía Ambiental pone el foco en el problema de los llamados fallos de mercado (recursos comunes, externalidades e información imperfecta como la información asimétrica) que conducen a asignaciones o usos ineficientes de los recursos de la sociedad. Enmarcada en el ámbito de las ciencias sociales, la economía ambiental forma parte de la llamada microeconomía (Riera, García, Kriström & Brännlund, 2005); es una rama de la economía que surge a mediados de 1950 como una respuesta a la creciente preocupación con respecto a los problemas ambientales. La última década ha sido testigo de un gran esfuerzo por consolidar la economía ambiental haciendo hincapié en el desarrollo sustentable (Pearce, 2002).

Pero hablar de sustentabilidad no es tan sencillo como se supondría, llegar a un acuerdo sobre una correcta definición y alcance del concepto ha sido tema de discusión entre expertos por algún tiempo. A medida que la sustentabilidad ganaba popularidad en los últimos años, en su versión degenerada se convirtió simplemente en un sinónimo de cualquier cosa que sea positiva (Morelli, 2011). Existen varias definiciones de sustentabilidad: según el Fondo

Mundial para la Naturaleza, sustentabilidad es “Mejorar la calidad de la vida humana dentro de la capacidad de carga de los ecosistemas de apoyo”; según el informe de Brundtland el desarrollo sustentable es aquel “que permite satisfacer las necesidades presentes sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades”.

En la presente investigación se trabajará con la definición de Robert Goodland (1995) para quien es necesario distinguir “sustentabilidad” en tres categorías diferentes: sustentabilidad social, sustentabilidad económica y sustentabilidad ambiental, para poder organizar la acción requerida para alcanzar una sustentabilidad global en la vida real. Para Goodland, aunque las tres categorías de sustentabilidad están fuertemente relacionadas, no puede existir sustentabilidad social ni económica sin sustentabilidad ambiental, ya que ésta provee las condiciones esenciales sobre las que se desarrollan las otras dos. El autor define sustentabilidad ambiental como “conservación de capital natural” y entiende el capital natural como el stock de activos ambientales tales como suelo, agua, atmósfera, bosques, humedales, etc., que proveen un flujo de bienes y servicios útiles. Sustentabilidad ambiental significa mantener estos activos o por lo menos no mermarlos, esto requiere que dos servicios ambientales fundamentales (funciones de fuente y depósito) se mantengan intactos durante el período que quiere llamarse sustentable. Esto significa, por el lado de la función de fuente, el uso de recursos renovables y no renovables y, por el lado de la función de depósito, el uso de recursos para contaminación y asimilación de desechos. Para definir sustentabilidad económica, Goodland toma la definición clásica de Hicks sobre el ingreso y dice que para alcanzar sustentabilidad económica el capital económico debe mantenerse estable en el tiempo. En cuanto a sustentabilidad social, Goodland habla de capital social, que solo puede ser alcanzado con participación sistemática de la comunidad y una sociedad civil fuerte.

Actualmente, ya no se discute la necesidad de volcar esfuerzos en pos de la sustentabilidad, sin embargo, en la práctica, esto ha quedado aún en una etapa declarativa y no se ha hecho operativo el término. Para lograr avanzar es necesario que la complejidad y la multidimensión de la sustentabilidad sean simplificadas en valores claros, objetivos y generales, conocidos como indicadores (Sarandón, 2002). El uso de estos indicadores simplifica la realidad y permite hacer una evaluación consistente de la sustentabilidad, aunque se pierda cierto grado de información con la simplificación.

A su vez, para avanzar hacia la producción de bienes sustentables con procesos de producción limpios y menores externalidades negativas sobre el ambiente, es necesario que éstos puedan diferenciarse de otros productos similares con los que compiten en el mercado y así afrontar los mayores costos internos de la empresa, cobrando un precio más elevado por el producto, que dadas las características deseadas que el producto posee, el consumidor está dispuesto a pagar. Para que sea posible exigir un precio mayor por el producto ofrecido, el consumidor debe poder distinguir cuáles son los productos que cumplen con los requisitos de producción sustentable y cuáles no. Una solución a este fallo de mercado de información asimétrica son los programas de eco-etiquetado o sellos verdes, definidos como un distintivo que porta un producto y le indica al consumidor las ventajas ambientales del bien frente a otros productos de la misma categoría, de esta forma las empresas vinculadas a cadenas agroalimentarias pueden realizar transformaciones en sus procesos de producción de bienes y servicios, eliminando los efectos nocivos sobre el ambiente y adquiriendo con ello ventajas comparativas que mejoran su nivel de acceso a mercados internacionales (Abarca & Sepúlveda, 2001).

Para conseguir los eco-etiquetados surgen los programas de certificación ambiental que garantizan los esfuerzos ambientales de los empresarios. Para la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) se puede definir a la certificación como el acto de verificar si un producto, servicio o proceso, cumple con las normas estipuladas, a través de un examen técnico el cual es normalmente conducido por una organización independiente y acreditada. De esta forma, la verificación la provee una tercera parte sin intereses directos en la relación económica entre el oferente y el demandante (Pons & Sivardièrre, 2002).

Pero a medida que los eco-etiquetados se aplican en los distintos países, se generan algunos conflictos debido a las diferencias entre los distintos criterios utilizados para evaluar a las empresas. La diversidad de normas puede afectar el desempeño de los programas de certificación por tres razones básicas: ocasiona un comercio injusto (si un país aplica normas ambientales menos exigentes que el resto del mundo, sus empresas podrán competir a precios más bajos en los mercados internacionales), provoca conflictos éticos (cada país desarrolla sus normas en consideración con sus propios valores) y deteriora la calidad de los estándares elegidos (un país con alta exigencia en su normativa se verá forzado a reducirla si un competidor aplica normas de menor exigencia y éstas son aceptadas internacionalmente)

(Abarca & Sepúlveda, 2001). Para evitar estos conflictos se formaron organizaciones internacionales encargadas de determinar los principios bajo los cuales las agencias certificadoras debían realizar su labor, algunas de las más importantes son la Organización Internacional de Estandarización (ISO) y la legislación de la Unión Europea.

Como se dijo anteriormente, las certificaciones y los eco-etiquetados son una manera de solucionar el problema de información asimétrica de los consumidores con respecto a los bienes que demandan. En cuanto a la oferta de dichos bienes, una forma de ayudar a productores a alcanzar una mayor sustentabilidad en sus prácticas, sea cual sea el motivo por el que esa mayor sustentabilidad es deseada, es mediante la difusión de protocolos de sustentabilidad, estos protocolos están diseñados como una guía práctica, con indicadores específicos, que los productores deben alcanzar para ser considerados sustentables y, de esta manera, es más fácil para estos productores lograr certificarse con terceros organismos. Dichos protocolos de sustentabilidad son creados y difundidos por organismos privados o estatales pertenecientes a sectores en los que se desea alcanzar una mayor sustentabilidad.

Sustainable Winegrowing New Zealand es un buen ejemplo de un organismo privado, formado por productores vitivinícolas, que se estableció en 1997: fue uno de los primeros en el mundo su programa de sustentabilidad vitivinícola que establece 9 pilares sobre los que se evalúa el desempeño de las empresas. Estos 9 pilares o áreas claves incluyen: biodiversidad; suelo, agua y aire; energía; químicos; subproductos; personas y prácticas del negocio (Sustainable Winegrowing New Zealand Standards, 2019). Un análisis detenido de las 9 áreas mencionadas anteriormente demuestra que están alineadas con la definición de sustentabilidad global de Goodland, dado que cumplen con la sustentabilidad ambiental (biodiversidad, suelo, agua, aire, energía, químicos y subproductos) pero también con la sustentabilidad social al exigir indicadores de “personas” y sustentabilidad económica por los indicadores de “prácticas de negocio”. La adhesión a este programa de sustentabilidad vitivinícola es sorprendente, a la fecha el programa certifica que el 98% del área total productiva del país cumple las normas de producción sustentable y hace uso del sello de la certificación en sus productos.

Algunos otros países productores de vino y uva también cuentan con protocolos de sustentabilidad vitivinícola, se mencionarán dos de ellos a continuación: Estados Unidos, que cuenta con su programa “California Sustainable Winegrowing”, un programa creado por un

organismo privado formado por productores de la zona; e Italia cuyo programa de sustentabilidad vitivinícola “VIVA” fue creado por un organismo público: el Ministerio de Ambiente y Tutela de la Tierra y el Mar.

Argentina también tiene su propio protocolo de autoevaluación de sustentabilidad vitivinícola provisto por Bodegas de Argentina, una cámara empresaria que nuclea a la mayoría de las principales bodegas de todo el país. “Este programa provee a los asociados de Bodegas de Argentina, y la vitivinicultura de Argentina en general, de herramientas educativas y de sensibilización para incrementar la aplicación de prácticas sustentables en sus viñedos y/o bodegas, y medir y demostrar su progreso” (Bodegas de Argentina, 2018, pp. 5). El protocolo cuenta con 14 capítulos específicamente diseñados para autoevaluar la sustentabilidad de las operaciones en la viña y/o la bodega. Análogamente al caso de Nueva Zelanda, los productores que logran cumplir con los requerimientos dados en el protocolo de sustentabilidad pueden acceder a la certificación y usar el logo de sustentabilidad vitivinícola de Bodegas de Argentina en sus etiquetas.

Se puede observar, luego de una revisión de la literatura, que la sustentabilidad y, sobre todo, la sustentabilidad ambiental, son una preocupación común en muchos países del mundo, tanto es así que la Organización de las Naciones Unidas creó los Objetivos de Desarrollo Sustentable de la para el año 2030. Estos objetivos ponen particular foco en la sustentabilidad ambiental en el objetivo 12 que busca “Garantizar modalidades de consumo y de producción sostenibles” (ONU, 2018, pp. 35) y así lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.

1. FORMULACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA A INVESTIGAR

La producción de uva y de vino es una de las principales actividades de la región, concentrada particularmente en Mendoza que posee 151.490 hectáreas cultivadas de vid (70,4% del total nacional en 2019), produce 17.108.180 quintales de uva al año (67,89% del total nacional en 2019) y produce 10.228.291 hectolitros de vino al año (78,56% del total nacional en 2019) (Instituto Nacional de Vitivinicultura, 2019). Argentina, como quinto productor de vino a nivel mundial, cumple con los más altos estándares de calidad en la elaboración, normas de

higiene y seguridad en las empresas, buenas prácticas de manufactura agrícola, entre otras. Tampoco el sector ha sido indiferente con respecto a la creciente preocupación por aplicar prácticas amigables con el ambiente y hacer un uso sustentable de los recursos naturales, sin embargo, los aspectos ambientales relacionados con la sostenibilidad ambiental han sufrido un cierto retraso con respecto a los otros aspectos mencionados (Civit, Arena, Curadelli & Piastrellini, 2012).

Este atraso relativo en temas ambientales no solo es malo para la industria vitivinícola por las causas más evidentes, como que la sobre explotación de los recursos naturales como el agua o el suelo pueden tener efectos negativos que influyan directamente sobre la producción de uva y vino, sino que también existen otros riesgos al ignorar la problemática ambiental, como puede ser el rechazo de los consumidores internacionales o locales que ya hayan tomado conciencia de la importancia del manejo eficiente de los recursos naturales y rechacen productos con altos impactos negativos sobre el ambiente. De esta forma los productores que no se adapten a estos cambios en la demanda internacional de vinos pueden quedar fuera del mercado o rezagados a una porción cada vez menor de éste. Para ayudar a los consumidores que tienen estas preocupaciones sobre el ambiente se están poniendo en marcha iniciativas en distintos países para informar sobre la huella ambiental de los productos en sus empaques y “frente a este escenario, los gobiernos de los países exportadores de productos alimenticios – como la Argentina– enfrentan desafíos de política que requerirán de una estrecha alianza público-privada” (Lottici, Daicz & Galperín, 2016, pp. 72).

Bajo el actual escenario de cambio en la demanda mundial de vinos, para Argentina - quinto exportador mundial- mantener su competitividad a nivel mundial debería ser una preocupación cada vez más presente, sobre todo si se tiene en cuenta que sus mayores competidores como Nueva Zelanda, California en Estados Unidos, Italia y Chile, ya están tomando medidas para mejorar su impacto sobre el ambiente y podrían desplazar a los vinos argentinos de su porción de mercado.

Aunque Argentina también se ha empezado a preocupar por temas ambientales relacionados con la industria vitivinícola y cuenta con un protocolo de sustentabilidad propio, la baja adhesión por parte de los integrantes de la industria le quita posibilidad para brindar una solución al problema de la competitividad en relación con el manejo del ambiente. En Argentina solamente 40 viñedos y 25 bodegas están certificadas como sustentables por el

protocolo de Bodegas de Argentina, cuando el total de viñedos, únicamente en la provincia de Mendoza, fue de 15.499 en 2018 (Instituto de Desarrollo Rural, 2019) y existen alrededor de mil bodegas activas y habilitadas. Es evidente que el volumen de producción certificada, tanto de uva como de vino, no es representativo en el volumen total producido.

La problemática planteada anteriormente es lo que motiva el objetivo de esta investigación, el cual consiste en identificar aquellas barreras que puede enfrentar el sector vitivinícola en la provincia de Mendoza para mejorar su sustentabilidad con la finalidad de mantener su competitividad en el mercado internacional.

A. OBJETIVO GENERAL

Identificar aquellas barreras que puede enfrentar el sector vitivinícola en la provincia de Mendoza para mejorar su sustentabilidad con la finalidad de mantener su competitividad en el mercado internacional.

B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- * Comparar los requerimientos de los protocolos de sustentabilidad vitivinícola de otros países con el protocolo de sustentabilidad vitivinícola de Bodegas de Argentina.
- * Analizar los requerimientos del protocolo de sustentabilidad vitivinícola de Bodegas de Argentina para determinar qué criterios pueden actuar como limitantes para los integrantes de la industria vitivinícola en Mendoza que busquen certificarse.
- * Analizar si la adhesión a protocolos puede llevar a desigualdades socioespaciales.
- * Identificar los motivos que conducen a los productores a adherir a protocolos de sustentabilidad.
- * Proveer información útil para el sector vitivinícola en Mendoza para ayudar a la formulación de estrategias y a la toma de decisiones.

2. METODOLOGÍA

La metodología de esta investigación se elaboró siguiendo el libro “Escribir una tesis: Manual de estrategias de producción” de Cubo de Severino, Puiatti y Lacon (2012), particularmente haciendo uso del capítulo 4 “Cómo escribir la metodología de la tesis” de Tamola de Spiegel, Zani y Sacerdote.

El tipo de diseño de la investigación es no experimental, porque se observaron los fenómenos bajo estudio tal y como se dan en la realidad sin intervenir artificialmente sobre ellos. Esta investigación adopta una metodología fundamentalmente cuantitativa, se considera que la realidad es objetiva e independiente de las observaciones o mediciones que realiza el investigador.

Dado que el objeto de estudio de la investigación es la sustentabilidad del sector vitivinícola de la provincia de Mendoza, el universo está conformado por todos los establecimientos vitivinícolas que están radicados en la provincia de Mendoza y forman parte activamente de este sector productivo. Las unidades de análisis son, por una parte, los establecimientos primarios de producción de uva o fincas y los establecimientos de elaboración de vino o bodegas y, por otra parte, los protocolos de sustentabilidad vitivinícola, tanto el elaborado por Bodegas de Argentina para aplicación nacional como los elaborados por otros países productores de vinos que sean competidores de los vinos argentinos en el mercado internacional. Se recolectaron datos e indicadores numéricos para lograr alcanzar el objetivo de la investigación como número de establecimientos certificados, hectáreas que cuentan con sistemas de riego por goteo, cantidad de fincas que hacen un manejo fitosanitario eficiente del viñedo, calidad del vino producido, etc.

Finalmente, los datos para el análisis se obtuvieron de organismos nacionales e internacionales (tanto privados como públicos), como el Instituto Nacional de Vitivinicultura, el Observatorio Vitivinícola Argentino, Bodegas de Argentina, VIVA Italia, Sustainable Winegrowing New Zealand, California Sustainable Winegrowing, Wines of Chile, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, etc.

Junto con una revisión exhaustiva de la bibliografía disponible sobre el tema, también se realizaron 100 encuestas online compuestas de 33 preguntas (12 preguntas cerradas, 20 preguntas de elección múltiple y 1 pregunta abierta) dirigidas a expertos del sector y productores. Para la elaboración de dicho cuestionario titulado “La vitivinicultura en la provincia de Mendoza” se utilizaron como base tanto el Protocolo de autoevaluación de sustentabilidad vitivinícola de Bodegas de Argentina, como los protocolos de sustentabilidad de los países competidores y datos referidos al sector, obtenidos del Instituto Nacional de Vitivinicultura y el Observatorio Vitivinícola Argentino. Los entrevistados fueron contactados de manera online para completar la encuesta y en caso de adultos mayores o personas con

dificultad de acceso a la tecnología fueron contactados de manera telefónica y se les realizó la encuesta de esta forma.

El presente trabajo de investigación está estructurado en IV capítulos, siendo el primer capítulo el presente, donde se introducen los antecedentes del tema a investigar, se realiza el planteo del problema de investigación, se presentan los objetivos perseguidos y la metodología a utilizar. El Capítulo II: Sector Vitivinícola mendocino, actúa como un primer acercamiento al sector vitivinícola en la provincia, se define la estructura productiva de la industria, sus agentes, volúmenes de elaboración y comercialización y por último se identifican los principales competidores de los vinos mendocinos en los mercados internacionales. En el Capítulo III: Protocolos de Sustentabilidad Vitivinícola, se desarrolla una comparación exhaustiva entre los 5 protocolos de sustentabilidad vitivinícola seleccionados, siendo éstos el protocolo de Bodegas de Argentina, SIP California, Sustainable Winegrowing New Zealand, VIVA Italia y Wines of Chile. La comparación incluye requisitos de sustentabilidad ambiental, social y económica, como también otros requisitos generales que no pudieron clasificarse en las 3 áreas anteriores. El Capítulo IV: Barreras que enfrenta el sector vitivinícola para mejorar su sustentabilidad, último capítulo de este trabajo de investigación, analiza 6 áreas críticas detectadas en el protocolo de sustentabilidad vitivinícola presentado por Bodegas de Argentina y las compara con la realidad del sector vitivinícola mendocino en la actualidad, para determinar si efectivamente dichas áreas representarán barreras para el sector al mejorar su sustentabilidad. Para finalizar el análisis de las barreras que enfrenta el sector se realizó la encuesta descripta anteriormente a referentes de la industria vitivinícola mendocina para conocer la opinión de los expertos sobre el tema. El trabajo de investigación culmina con la exposición de las conclusiones finales, la bibliografía utilizada y los anexos.

CAPÍTULO II

SECTOR VITIVINÍCOLA MENDOCINO

1. BREVE HISTORIA DE LA VITIVINICULTURA EN MENDOZA

Antes de adentrarse en las características específicas que presenta el sector vitivinícola en la provincia de Mendoza a la fecha, se elaborará un breve resumen de la historia del sector: cómo surge, algunos cambios que sufrió a lo largo de los años y dónde se encuentra actualmente, a grandes rasgos.

El sector vitivinícola en Mendoza presentó un fuerte desarrollo y se afianzó como actividad productiva predominante a fines del siglo XIX. Este desarrollo estuvo en consonancia con el modelo de economía agrícola que adoptó el país durante ese período (Barzona-Elizagaray & Engelman, 2020). El modelo productivo, desde su despegue, presentó un crecimiento exponencial, aunque marcado por reiteradas crisis cíclicas, en su mayoría causadas por la sobreproducción. Este modelo, denominado vitivinicultura tradicional, se centró en la producción de grandes volúmenes de uvas comunes y vinos de mesa, orientados casi exclusivamente al mercado interno.

Alrededor de 1980, como consecuencia de una caída sostenida del consumo interno y una modificación de los gustos de los consumidores, el sector vitivinícola mendocino se vio envuelto en su crisis más significativa, por la cual sufrió un proceso de profunda reestructuración y adoptó un nuevo modelo de producción vitivinícola. Este modelo fue impulsado por una fuerte inversión extranjera y local que permitió la modernización tecnológica y una reorientación de la producción, ya no de uvas y vinos comunes, sino de uvas

para la elaboración de vinos finos o de alta calidad, orientados hacia los mercados extranjeros, que permitió un cambio de la vitivinicultura tradicional a una nueva vitivinicultura (Altschuler & Collado, 2013).

Una característica clave que permitió a Mendoza insertarse en los mercados internacionales de vinos de calidad fue el surgimiento de una nueva forma de competitividad, ya no regida enteramente por las denominaciones de origen de los vinos tradicionales europeos (Bordeaux, Chanti, etc.), sino sobre la base de la valorización de algunos cepajes o los denominados vinos varietales, que permitieron a los nuevos países productores de vino insertarse en el mercado internacional (Bocco, 2004).

El contexto económico nacional después de 2002, con la salida del modelo de convertibilidad, impulsó el modelo productivo de vinos de alta gama y la etapa comercial orientada crecientemente hacia la exportación, consolidando la actual industria vitivinícola (Richard, 2006).

2. CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO VITIVINÍCOLA MUNDIAL

El sector vitivinícola engloba un conjunto de actividades relacionadas con la producción y comercialización de la vid y el vino.

El mercado vitícola tiene características particulares que lo diferencian de otros mercados, porque el vino es un producto que puede alcanzar altos grados de diferenciación dentro de una misma demanda. Esto hace que sea reconocida como una economía muy dinámica, donde no tan solo existen crecimientos y recesiones, sino también un continuo reacomodamiento de sus actores (Calderón & Blanco, 2005).

En la actualidad conviven dos modelos de ofertas de vinos: por un lado los vinos tradicionales europeos (franceses, italianos y españoles) caracterizados por sus vinculaciones territoriales, culturales e históricas, respaldadas en las mencionadas denominaciones de origen; y por otro lado los vinos producidos por los nuevos países productores (Argentina, Chile, Estados Unidos, Nueva Zelanda y Australia) que se apoyan en las características de la planta, la variedad, y en los instrumentos del propio mercado como el marketing. Ambos modelos enfrentan los mismos estándares de calidad y hacen uso de sus propias ventajas comparativas para competir en los mercados internacionales (Barco Royo, 2002).

La creciente globalización y segmentación del mercado vitivinícola actual acentúa la necesidad de tener en cuenta la competitividad de los principales países productores. La competitividad es el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país que depende tanto de factores macro como microeconómicos y podría condicionar a los países a mantener o perder sus cuotas en el mercado internacional (Cervera & Compés, 2017).

El mercado de consumo de vino también ha evolucionado en los últimos años mostrando una constante disminución de los vinos de mesa o comunes debido a cambios culturales y sobre todo al aumento del consumo de jugos, gaseosas, cerveza o agua mineral. Por otro lado, ha registrado un incremento sostenido del consumo de vinos de calidad, especialmente vinos finos tintos, tanto en el mercado interno como internacional (Bocco et al., 2004).

Como características específicas del mercado de vino se pueden mencionar: que la industria no presenta grandes barreras para la entrada de nuevos oferentes, existe una creciente competencia con márgenes estrechos entre producción y consumo lo que genera una sobreoferta ante alzas bruscas en la producción que conllevan a la saturación del mercado y caídas en el precio de venta. Además, esta industria se caracteriza por la existencia de varios segmentos de precios de pago del mercado asociado a la marca y el desarrollo de la empresa y la imagen vitivinícola del país. Todas esas características, junto con la amplia diferenciación de productos y los variados gustos de los consumidores, dificultan la formación de grandes marcas a nivel mundial (Vergara, 2001).

Por otro lado, el mercado de uva es, en cierta medida, un mercado de competencia imperfecta, por la existencia de desigualdades en el poder de negociación que existen entre los productores de uva (oferentes) y las bodegas (demandantes) (García & Giménez, 2017).

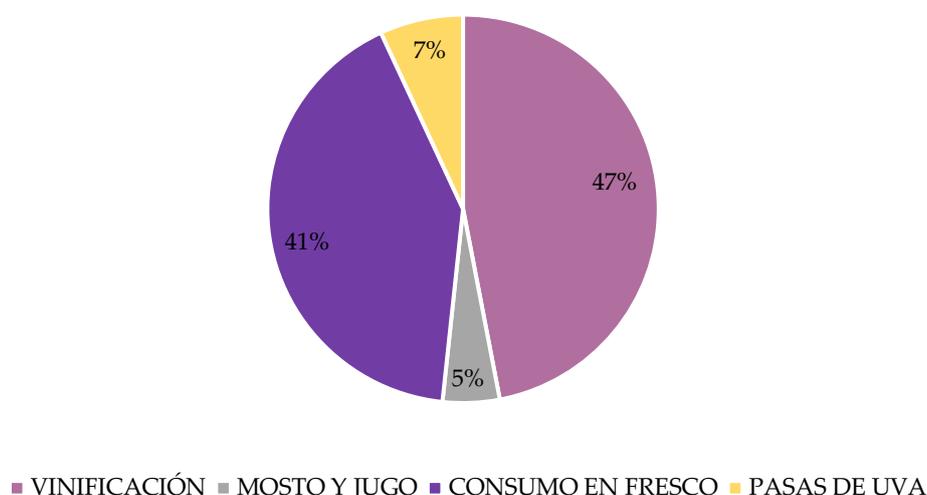
3. PRODUCCIÓN DE UVA

La producción de uva total se ha incrementado en el mundo en el último par de años, aunque la cantidad total de hectáreas cultivadas ha disminuido, esto se explica principalmente por un crecimiento en los rendimientos de los cultivos por hectárea.

Cabe destacar que la producción de uva a nivel mundial no es en su totalidad destinada a la elaboración de vino. De los 70 millones de toneladas disponibles de uvas en el mundo en

2017, 32.9 millones de toneladas (47% del total de uvas disponibles) se utilizaron para vinificación, 3.3 millones de toneladas (4.7% del total de uvas disponibles) se utilizaron para la elaboración de mostos y jugos, 29 millones de toneladas (41.43% del total de uvas disponibles) fueron consumidas en fresco como uvas de mesa y 4.8 toneladas (6.9% del total de uvas disponibles) fueron destinadas a la producción de pasas de uva (Organización Internacional de la Viña y el Vino, 2017).

Gráfico 1. Destino de la producción Mundial de uvas



Elaboración propia con base en datos obtenidos de la Organización Internacional de la Viña y el Vino, 2019.

Los 10 países con mayor superficie de viñedos cultivados en el año 2019 fueron, en orden de mayor a menor cantidad de hectáreas plantadas: España, China, Francia, Italia, Turquía, Estados Unidos, Argentina, Chile, Portugal y Rumania. Cabe destacar que tanto China como Turquía destinan la mayor parte de su producción a la producción de uva para consumo en fresco y pasas de uva, solo una pequeña parte de su producción se destina a la elaboración de vinos, por lo que, si se dejan de lado los países productores de uva con destinos para consumo en fresco o pasas de uva, Argentina ocupa el 5° lugar a nivel mundial en cuando a superficie cultivada. (Organización Internacional de la Viña y el Vino, 2020)

A. PRODUCCIÓN DE UVA EN MENDOZA

El Instituto Nacional de Vitivinicultura (INV, 2019) clasifica las regiones vitivinícolas de Argentina en 4 regiones diferentes: Región Noroeste (La Rioja, Catamarca, Salta y Jujuy), Región Centro – Oeste (Mendoza y San Juan), Región Sur (Río Negro, Neuquén, La Pampa y

Chubut) y Otras Regiones (San Luis, Córdoba, Tucumán, Santiago del Estero, Buenos Aires, Entre Ríos y Misiones). Como el foco de la presente investigación se encuentra puesto particularmente en el sector vitivinícola de la provincia de Mendoza, se hará uso de la información disponible dentro de la Región Centro – Oeste.

Además, cabe resaltar que la provincia de Mendoza es el principal polo productivo vitivinícola de Argentina, concentra el 70,4% de la superficie total cultivada de viñedos del país y produce el 69% del total de uvas del país (Instituto Nacional de Vitivinicultura, 2019).

- Áreas productivas

Dentro de la Región Centro – Oeste se encuentra Mendoza, y existen, a su vez, dentro de la provincia, 5 subregiones o áreas productivas: Área Centro o Alta compuesta por los departamentos de Maipú y Lujan de Cuyo, Área Este que comprende a los departamentos de La Paz, Santa Rosa, Junín, Rivadavia y San Martín, Área Sur integrada por los departamentos de San Rafael y General Alvear, Área Norte compuesta por los departamentos de Lavalle y Las Heras y Área Valle de Uco integrada por los departamentos de Tunuyán, Tupungato y San Carlos (INV, 2019).

Cada área productiva se distingue de las demás por sus características agroecológicas particulares, como el microclima, el suelo y la disponibilidad de agua.

El Área Centro o Alta es la zona con más desarrollo vitivinícola, donde se concentran la mayoría de los varietales exportables y el cultivo de variedades finas. Es el área más importante en cuanto a la producción de vinos finos, pero sufre el impacto de la urbanización por su cercanía con la ciudad. El varietal Malbec es el cepaje típico cultivado en esta área.

El Área Este se caracteriza por ser el área con mayor producción de todas, cuenta con una mayor cantidad de productores y explotaciones, aunque de pequeñas extensiones. Si bien en los últimos años, cada vez más, se han reconvertido los viñedos a uvas de mayor calidad enológica, aún continúa primando en esta área la producción de uvas comunes (Ministerio de Hacienda, 2019). Se produce principalmente vino a granel en grandes volúmenes y el varietal más encontrado en el área es el Bonarda.

El Área Sur se encuentra unos 200 km al sur de la ciudad de Mendoza y está compuesta por 25.000 hectáreas de viñedo, aproximadamente. Los cepajes más encontrados en esta área son el Chardonnay y el Sauvignon Blanc.

El Área Norte es la de menor altitud con respecto al nivel del mar y aunque produce algunas variedades tintas, esta área en general se caracteriza principalmente por la producción de uvas blancas para mosto o vino a granel.

El Área Valle de Uco se caracteriza por la implantación de nuevos cultivos de vid de uvas tintas, con un fuerte dinamismo en los últimos años, que lo han convertido en un fuerte polo de atracción turística. El Valle de Uco presenta un menor número de viñedos, pero de mayor superficie que en el resto de las áreas. Es el área más importante en cuanto a inversiones vitivinícolas desde hace 10 años, ya que posee características que posibilitan la producción de uvas de excelente calidad. Los varietales tradicionales de esta área son el Semillón y el Malbec, aunque en las implantaciones recientes se destacan principalmente el Chardonnay y el Merlot (Bodegas Luminis, 2019).

Además, se observó que, prácticamente, en todas las áreas productivas la mayor concentración de viñedos tiene un tamaño promedio de 2,5 a 5 hectáreas. La excepción es el área del Valle de Uco para la que no estaban disponibles los datos de cantidad de viñedos según su escala de superficie.

- Clima e irrigación

Como se mencionó anteriormente, cada una de las 5 áreas productivas de la provincia de Mendoza posee un microclima particular que, sumado a la altitud, suelo y otras características únicas de cada zona, producen uvas adecuadas para la elaboración de diferentes tipos de vinos.

En el Área Centro o Alta el clima es templado, variando de templado frío a templado cálido, según se avanza de sur a norte, este clima permite la óptima maduración de las uvas. Esta zona es irrigada principalmente con agua proveniente del río Mendoza.

El clima en el Área Este es templado y posee un régimen superior a 2200 horas sol en un período de 210 días favorables para el desarrollo vegetativo, esto permite una perfecta maduración de la mayoría de las variedades cultivadas. Esta zona está principalmente irrigada por el curso inferior del río Tunuyán y por el río Mendoza, completándose la demanda hídrica con agua subterránea captada por bombeo.

En el Área Sur la irrigación proviene principalmente de agua de deshielo cordillerano canalizada en los ríos Atuel y Diamante, que asegura un riego parejo y permanente en los viñedos. Además, esta zona ofrece excelentes condiciones climáticas para el cultivo de la vid.

El Área Norte presenta un clima templado cálido con aproximadamente 200 días libres de heladas, lo que permite una buena maduración de las uvas. Esta zona es irrigada principalmente con agua proveniente del río Mendoza.

Por último, el área del Valle de Uco presenta inviernos rigurosos y veranos cálidos con una media de amplitud térmica diaria de 15° C., lo que permite la obtención de vinos destinados a una crianza prolongada. Por otro lado, las heladas en invierno y el granizo en verano son dos factores climáticos que con frecuencia ocasionan pérdidas en las cosechas, en algunos casos de importancia. Los territorios cultivados en esta zona son irrigados por los ríos Tunuyán y Tupungato. (Instituto Nacional de Vitivinicultura, 2017).

- Suelo y altitud.

Tanto el suelo como la altitud a la que se encuentran los viñedos influyen en el cuerpo, la acidez natural y el color de los granos de uva producidos.

Los suelos en el Área Centro o Alta presentan bastante material grueso como grava o canto rodado, tienen muy buena permeabilidad, son pobres en cuanto a contenido de materia orgánica y no tienen problemas de salinidad. Los viñedos ubicados en esta zona se ubican desde los 1060 metros a los 650 metros de altitud sobre el nivel del mar.

La altura del Área Este va desde los 600 a 700 metros sobre el nivel del mar. Los suelos son de origen eólico, de textura franco-arenosa y areno-limosa, ricos en potasio, también existen algunos suelos salinos que requieren un manejo especial mediante lavados.

En el Área Sur los suelos son aluvionales, presentan gran proporción de calcáreo, con frecuencia el subsuelo es pedregoso. Esta zona tiene una altitud que va desde los 750 a los 485 metros sobre el nivel del mar.

Los suelos del Área Norte son en su mayoría poco profundos y algo salinos, lo que demanda la implementación de sistemas de drenaje para efectuar lavados que mantengan un bajo nivel de sales. La altitud oscila entre los 700 y 600 metros sobre el nivel del mar que se traduce, en general, en vinos de baja acidez natural y poco color.

El Área del Valle de Uco, como su nombre lo indica, es un valle formado entre la cordillera frontal y la región de las Huayquerías, cuya altitud varía desde los 900 metros sobre el nivel del mar hasta los 1250 metros sobre el nivel del mar. En las zonas más altas, de marcada pendiente, los suelos son pedregosos y de escasa fertilidad, los cantos rodados aparecen mezclados con arena gruesa y algo de limo. A causa de su composición física y mecánica son

suelos en general permeables sin problemas de drenaje ni salinidad (Instituto Nacional de Vitivinicultura, 2017).

4. PRODUCCIÓN DE VINO

Actualmente la producción de vinos se encuentra tan globalizada que es posible encontrar vinos producidos en casi cualquier parte del mundo.

En 2019 se produjeron, a nivel mundial, 260 millones de hectolitros de vino, excluyendo la producción de mostos y jugos. Este valor es 11,5% menor que la producción del año anterior, pero hay que destacar que la producción de 2018 fue excepcionalmente elevada, por lo que una disminución del volumen producido no solo no es extraña, sino esperable.

Los 10 principales países productores de vino en el mundo en 2019 fueron: en primer lugar, Italia, seguido de Francia y España, luego Estados Unidos, Argentina, Australia, Chile, Sudáfrica, Alemania y por último China Continental. (Organización Internacional de la Viña y el Vino, 2019)

Es notable el caso de Nueva Zelanda, que se posiciona como 14^º productor de vinos a nivel mundial, pero ni siquiera se encuentra dentro de los 28 países con mayor superficie de viñedos cultivados.

La producción de vino se encuentra fuertemente concentrada: en 2019 solo 5 países concentraron el 63% del vino producido mundialmente. Italia produjo el 18%, Francia el 17%, España el 15%, Estados Unidos el 9% y Argentina el 5% (Organización Internacional de la Viña y el Vino, 2019).

A. PRODUCCIÓN DE VINO EN MENDOZA

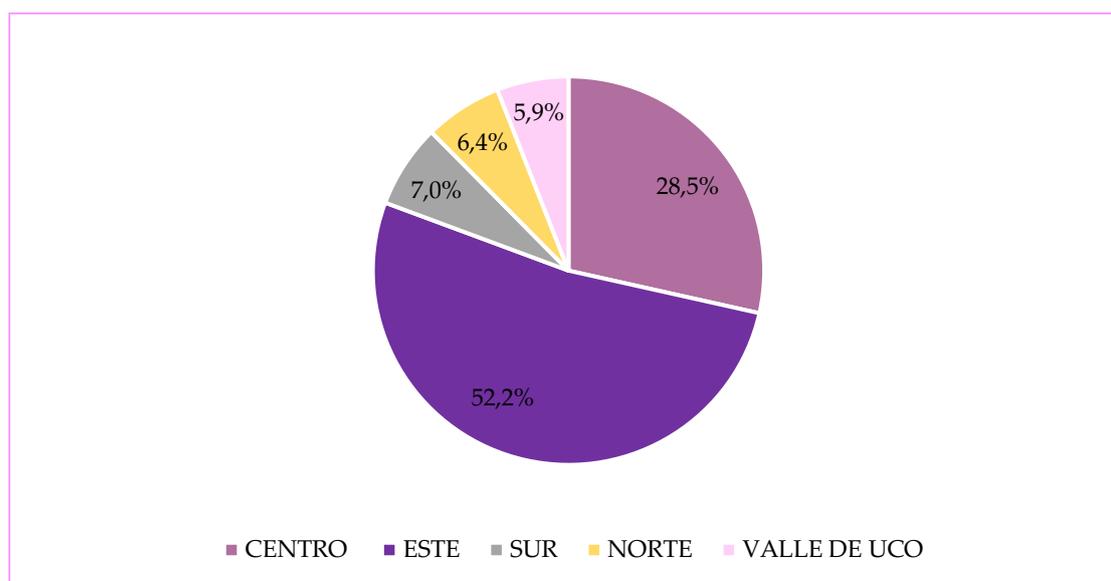
La producción en la provincia de Mendoza en 2019 fue de 10,2 millones de hectolitros de vino, el 79% del total nacional. Si se considerara el volumen de vino producido en Mendoza, como el total producido por un país, la provincia se ubicaría en el 7^º lugar a nivel mundial justo por debajo de Chile. Esta nueva perspectiva hace que se ponga en evidencia la importancia de la producción vitícola de la provincia.

En cuanto a la producción de vino según el área productiva se encontró que el área con mayor producción en hectolitros al año es el área Este que concentra el 52,2% de los hectolitros producidos en la provincia, seguida por el área Centro que concentra 28,5% de los hectolitros.

Las restantes 3 áreas, Sur, Norte y Valle de Uco, producen 19,3% del total de vino de la provincia dividido de manera casi equitativa entre ellas, entre 6% y 7% cada área (Instituto Nacional de Vitivinicultura, 2019).

Estos datos fueron plasmados en el “Gráfico 2” que se encuentra a continuación para una mejor visualización del lector.

Gráfico 2. Hectolitros de vino producidos en cada área productiva de Mendoza



Elaboración propia con base en datos obtenidos del Instituto Nacional de Vitivinicultura, 2017-2019.

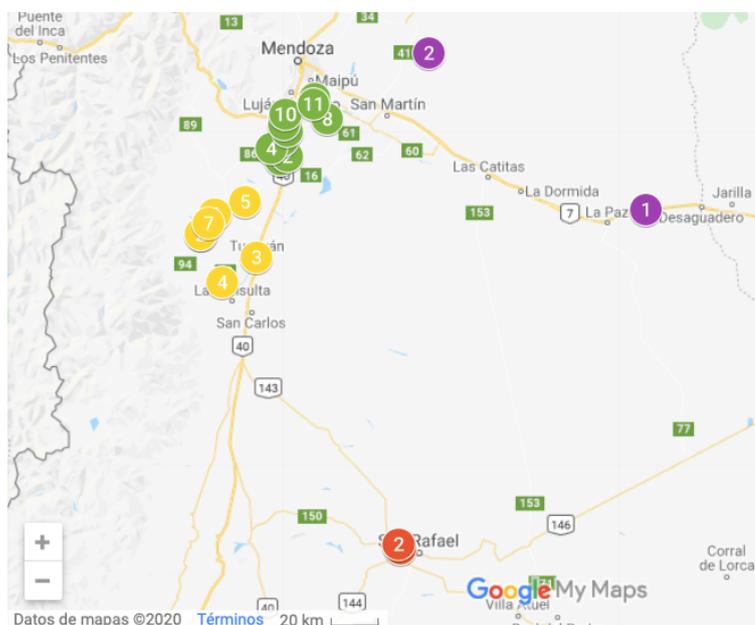
La mayor elaboración que se observa tanto en el área Este como en el área Centro, se refleja también en un mayor número de establecimientos productivos o bodegas que se encuentran en estas zonas. Dentro del área Este existen 233 bodegas elaboradoras (representando un 37,5% del total) que produjeron vino en 2019, seguido por el área Centro que posee 217 bodegas elaboradoras dentro de su territorio (35% del total). Tanto el área Sur como el Valle de Uco tienen 76 bodegas elaboradoras (12,2% del total), mientras que el área Norte cuenta solamente con 19 (3,1%). Esto lleva a un total de 621 bodegas elaboradoras activas dentro de la provincia (Instituto Nacional de Vitivinicultura, 2019).

Se mencionó en el capítulo anterior que actualmente 25 bodegas de Argentina adhieren al protocolo de sustentabilidad vitivinícola de Bodegas de Argentina. De esas 25 Bodegas, 22 se encuentran en la provincia de Mendoza. Se creyó interesante mostrar dónde se ubican esas 22 bodegas que actualmente cumplen con el protocolo en la provincia.

Se descubrió que 11 de esas 22 bodegas se encuentran en el Área Centro, 7 en el Área del Valle de Uco, 2 en el Área Sur y 2 en el Área Este, por el momento no existe ninguna bodega que adhiera al protocolo de sustentabilidad de BdA en el Área Norte.

A continuación, se presenta un mapa de la provincia de Mendoza que contiene marcadores sobre las bodegas que actualmente adhieren al protocolo.

Mapa 1. Bodegas de Mendoza que han adherido al protocolo de sustentabilidad vitivinícola de Bodegas de Argentina



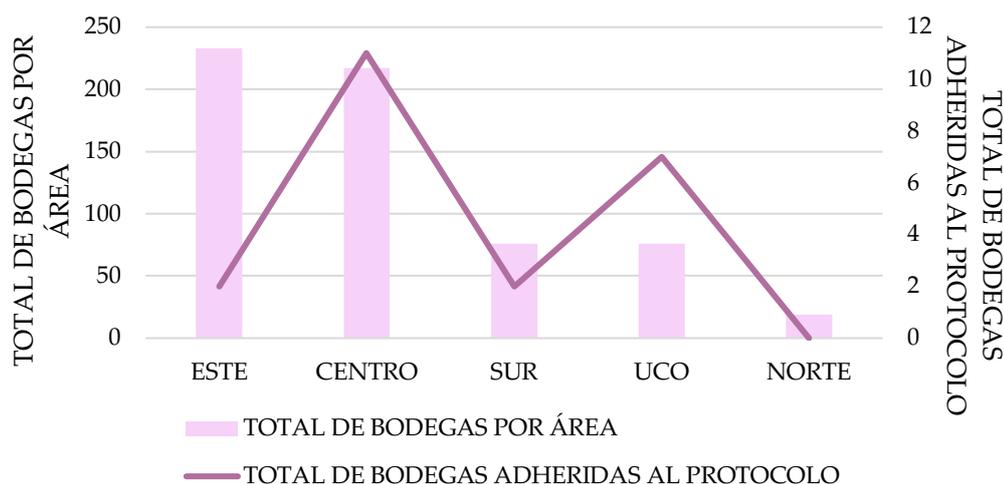
Elaboración propia con base en datos obtenidos de Bodegas de Argentina utilizando la aplicación My Maps de Google Maps, última fecha de actualización febrero 2020.

En el mapa se diferenciaron por colores los marcadores utilizados para distinguir entre las distintas áreas productivas. Los marcadores violetas corresponden a las bodegas adheridas al protocolo ubicadas en el Área Este, los marcadores verdes representan las bodegas ubicadas en el Área Centro, los amarillos las del Área del Valle de Uco y los rojos las del Área Sur.

A continuación, se presenta un gráfico (Gráfico 3) que muestra simultáneamente la cantidad total de bodegas en cada área productiva y la cantidad total de bodegas que adhieren al protocolo de sustentabilidad de BdA. Lo valioso del gráfico siguiente es que permite vislumbrar que el número total de bodegas no se correlaciona directamente con el número total de bodegas adheridas al protocolo en cada área, estas últimas no son proporcionales a la cantidad total de bodegas como quizás sería esperable. Por ejemplo, el Área Este que aloja el 37,5% del total de bodegas de la provincia, posee únicamente el 9,1% de las bodegas que

cumplen el protocolo. Mientras que el Área del Valle de Uco en donde solo se ubican el 12,2% del total de bodegas, posee el 31,8% de las bodegas adheridas al protocolo de sustentabilidad de BdA.

Gráfico 3. Cantidad total de bodegas y cantidad total de bodegas adheridas al protocolo de sustentabilidad de BdA según el área productiva.



Elaboración propia con base en datos obtenidos de Bodegas de Argentina, febrero 2020.

Esta disparidad en la distribución de bodegas que cumplen con el protocolo de sustentabilidad de BdA podría deberse a lo que se expondrá más adelante en la subsección 6 sobre comercialización (Gráfico 5.), donde se especifica el valor FOB promedio por hectolitro exportado de vino según cada área productiva. Dicho gráfico permite observar casi una relación perfecta entre valor FOB promedio por hectolitro exportado y cantidad de bodegas adheridas al protocolo en cada área productiva. Lo que muestra esta información es que las bodegas que producen vinos de mayor calidad enológica, con un mayor valor agregado orientado para la comercialización en el mercado externo y que se ubican generalmente en el Área Centro y Valle de Uco, son las bodegas que más tienden a adherir al protocolo de sustentabilidad de BdA.

5. AGENTES O ACTORES DEL SECTOR VITIVINÍCOLA

Siguiendo el trabajo de García y Giménez Farruggia (2017), se distinguen dentro de la vitivinicultura mendocina tres eslabones clave: el eslabón productor de materia prima, el eslabón elaborador y el eslabón distribuidor.

Dentro del eslabón productor se observan dos agentes con características marcadamente diferentes. Se describirá cada uno a continuación.

Por un lado, se encuentra el pequeño productor, definido como aquél que maneja una propiedad cultivable (denominadas Explotación Agro-pecuaria o EAP) de menos de 5 hectáreas. El 56% de las propiedades cultivables se encuentran dentro de esta categoría (> 5 hectáreas). El establecimiento agrícola es, en general, la principal fuente de ingreso del pequeño productor, se utiliza el trabajo familiar o la contratación ocasional de mano de obra temporaria en condiciones de informalidad para su explotación. Se observa, además, que este tipo de EAP ha perdido participación relativa en los últimos años, atribuible a un proceso de descapitalización que conlleva a bajos rendimientos por hectárea y uso de maquinaria obsoleta.

Otro agente que se encuentra dentro del eslabón productivo es el empresario vitivinícola. Este agente cuenta en general con EAP que suelen, en su conjunto, superar las 50 hectáreas de extensión y, generalmente, está diversificado con otras actividades o está integrado verticalmente. Para aumentar la productividad por hectárea frecuentemente se incorporan prácticas innovadoras con capitales cuya acumulación inicial es, normalmente, externa a la actividad tanto de origen local, proveniente de su diversificación en otras actividades, como externo, pero se decide invertir en la vitivinicultura previendo que es necesario para obtener los estándares de calidad demandados y captar un mayor excedente del sector primario.

El eslabón elaborador cuenta con 3 agentes principales, los elaboradores de vinos comunes, los elaboradores de vinos varietales y las bodegas boutique que producen varietales de media-alta gama.

En cuanto a elaboradores de vinos comunes, son 3 los fraccionadores que concentran el 83% del mercado en la provincia, estos son Peñaflor, FECOVITA (Federación Cooperativas Vitivinícolas Argentinas) Y RPB. Estas fraccionadoras suelen estar en mayor o menor medida diversificadas en diferentes mercados y, en la comercialización, están más ligados al canal tradicional, por el cual venden la mayor parte de sus productos.

Los elaboradores de vinos varietales buscan adaptarse a los cambios en los hábitos de consumo y preferencias del consumidor con la introducción de nuevas prácticas enológicas, tienen una mayor presencia relativa en el mercado externo y comercian sus productos por canales más modernos.

Por último, las bodegas boutique son emprendimientos de baja escala, altamente capitalizados, generalmente producen su propia uva para monitorear los estándares de calidad y nacieron orientados al mercado externo. El enoturismo es un gran ingreso para estos emprendimientos.

Con respecto al eslabón distribuidor, por un lado, están las grandes bodegas que cuentan con sus propios canales de distribución y, por otro, las pequeñas bodegas que deben recurrir a distribuidores de bebidas que entregan sus productos, pero no trabajan en exclusividad para ellos, lo que puede conllevar un elevado costo logístico.

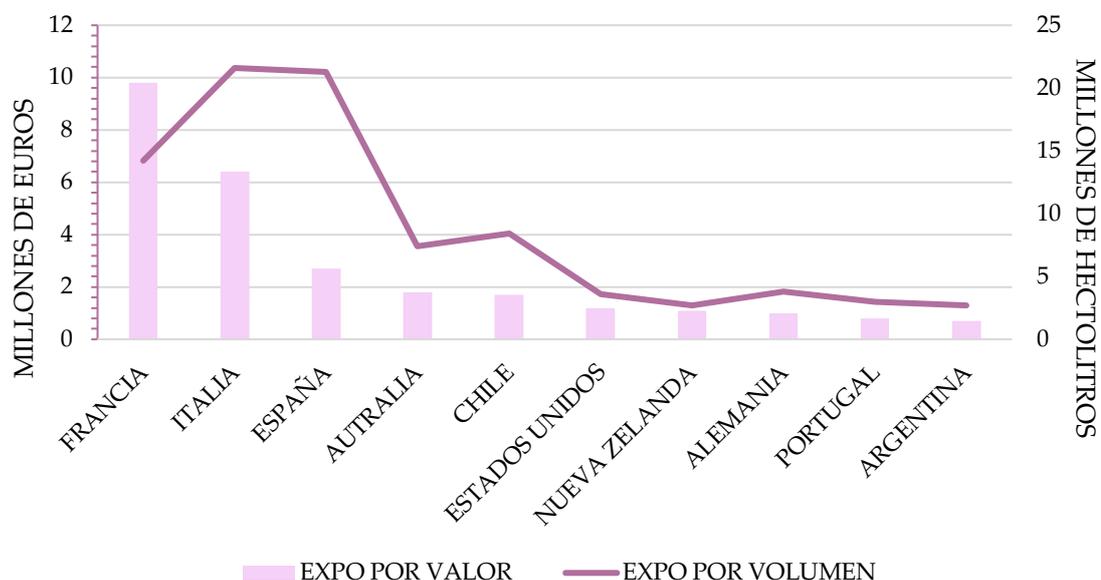
6. COMERCIALIZACIÓN

El comercio mundial de vinos en 2019 aumentó en volumen un 1,7% con respecto a 2018, con un total de 105.8 millones de hectolitros comercializados en total, y aumentó un 0,9% en valor con respecto a 2018, alcanzando un valor de 31800 millones de Euros.

En cuanto al tipo de producto comercializado, los vinos embotellados representaron el 52% del volumen comercializado en 2019, seguido por la venta de vino a granel (envases de más de 10 litros) que equivalen al 34% del volumen comercializado, los espumantes fueron el 9% y los "Bag in box" (envases de más de 2 pero menos de 10 litros) representaron apenas un 4% (Organización Internacional de la Viña y el Vino, 2019).

Las exportaciones de vino en 2019 estuvieron dominadas, tanto en términos de valor como en términos de volumen, por tres países europeos: Italia, Francia y España, que, juntos, exportaron el 54% del volumen mundial y concentraron el 60% del valor total del vino exportado mundialmente en 2019.

Gráfico 4. Principales países exportadores por volumen y valor



Elaboración propia con base en datos obtenidos de la Organización Internacional de la Viña y el Vino, 2019.

Se puede observar en el gráfico anterior la gran disparidad que existe en cuanto a la relación volumen – valor de los principales exportadores de vino. Se destaca el caso de Francia que es el primer exportador por valor, pero solo el tercero en volumen, lo que muestra el alto valor agregado que consigue Francia en sus vinos comercializables; o los casos de Argentina y Nueva Zelanda, que exportan la misma cantidad de hectolitros, pero Argentina en valor solo exporta 0,7 Mill. de EUR, mientras que Nueva Zelanda (que como productor de uva se encuentra en el puesto 14º a nivel mundial y ni siquiera se encuentra dentro de los 28 países con mayor superficie de viñedo cultivados) exporta vino por un total de 1,1 Mill. de EUR al año; es decir: los vinos de Nueva Zelanda tienen un valor 36% más alto que el valor de las exportaciones argentinas. Una posible explicación a esta enorme diferencia es la implementación de reformas neoliberales aplicadas en Nueva Zelanda a partir de la década de los 80' que redefinieron las características de los flujos comerciales y potenciaron la inversión extranjera en la economía junto con una promoción de sectores con ventajas competitivas en el mercado internacional convirtiendo al sector exportador en un poderoso motor de crecimiento (Buckingham, 2008).

Con respecto a los principales países importadores de vino en el mundo: Alemania, Reino Unido y Estados Unidos son los tres principales importadores, tanto en volumen como en

valor, y concentran entre los tres un 38% del volumen total de vino importado en el mundo. Los siguen Francia, China y Rusia (Organización Internacional de la Viña y el Vino, 2019).

A. MENDOZA EN EL MERCADO INTERNO

Mendoza en 2018 destinó 6.393.075 hectolitros de vino a la comercialización en el mercado interno, es decir, vino producido en Mendoza que fue comercializado en todo el país; ese volumen representa un 73% del total de vino comercializado por la provincia. El 73,5% de las ventas de vino en el mercado interno son “sin mención varietal”, seguido de los vinos con denominación varietal en un 22,2%. Se observa además una leve tendencia de decrecimiento en las ventas en el mercado interno sobre todo en las ventas de vino sin mención varietal (Instituto Nacional de Vitivinicultura, 2018).

El mencionado decrecimiento en las ventas en el mercado interno puede ser explicado en cierta manera por la caída del consumo de vino per cápita, que solamente en los últimos 10 años ha disminuido sistemáticamente en casi 10 litros.

Dentro de las áreas productivas de Mendoza, la que mayor participación tiene en las ventas al mercado interno es el Área Centro, que aporta el 63% del total del vino comercializado, seguida por el Área Este con el 23%. En tercer lugar se ubica el Área Sur, con 11%, seguida del Área del Valle de Uco, con el 2% y el Área Norte, con menos del 1%. Cabe destacar que las tres áreas con mayor participación en el mercado interno son también las únicas tres que destinan una mayor proporción de su producción a la venta en el mercado interno, tanto el Área del Valle de Uco como el Área Norte destinan una mayor proporción de su producción a la comercialización en el mercado externo.

B. MENDOZA EN EL MERCADO EXTERNO

La provincia consignó en 2018 un total de 2.385.888 hectolitros de vino a la comercialización en el mercado externo, lo que representa un 37% del vino comercializado total por Mendoza en ese año. Dichos vinos se exportaron por un valor FOB de U\$S 751.530.000. Del total de hectolitros comercializados, el 72% tuvo una modalidad de envío fraccionada, mientras que el restante 28% se exportó con modalidad a granel. Ahora, si se observa el valor FOB en dólares de ese 72% de vino exportado ya fraccionado y el valor FOB de ese 28% de vino exportado a granel, el vino fraccionado representa un 92% del valor FOB total generado por exportaciones mientras que el 28% exportado a granel solo generó el 8% del valor FOB generado por importaciones (Instituto Nacional de Vitivinicultura, 2018), lo que

refleja que el vino fraccionado exportado posee un mayor valor agregado que el vino exportado a granel.

A continuación se analizaron los hectolitros comercializados en el mercado externo por cada una de las 5 áreas productivas de la provincia. El área Centro es el área que mayor volumen de vino comercializó en el mercado externo en 2018, con el 62% de los hectolitros totales, seguida por el área Este con el 20% de los hectolitros totales y en tercer lugar el Valle de Uco con el 16%. Luego se analizó la participación sobre el valor FOB total que había tenido cada una de las áreas y el ordenamiento fue similar, con el área Centro en primer lugar aportando un 71% del valor FOB total, en segundo lugar el Valle de Uco con el 20% y en tercer lugar el área Este con un 6,5% del total FOB comercializado.

Pero se creyó más enriquecedor comparar, no la participación absoluta de cada área en los hectolitros producidos y en el valor FOB generado, sino el valor FOB promedio por hectolitro exportado por cada una de las áreas productivas (se muestra a continuación un gráfico con los datos obtenidos).

Gráfico 5. Valor FOB promedio por hectolitro exportado de vino según el área productiva



Elaboración propia con base en datos obtenidos del Instituto Nacional de Vitivinicultura, 2018.

Se puede observar en el gráfico anterior como cambia un poco la importancia absoluta de cada área bajo esta nueva información dado que, por ejemplo, el Valle de Uco se ubicaba en tercer lugar como exportador en cuanto a volumen y segundo en valor FOB, pero en cuanto a valor FOB promedio por hectolitro se encuentra en primer lugar con una diferencia de U\$S 40 con los vinos de la zona centro que se ubican en segundo lugar. Otro dato que resalta del

gráfico anterior es el bajo valor FOB promedio por hectolitro que percibe el Área Norte, más cuando esta área es la que mayor porcentaje de su producción total de vinos destina al mercado externo con un 79% del total de vino comercializado.

En cuanto a bodegas exportadoras, se mencionó en la sección anterior que existen 621 bodegas elaboradoras activas en la provincia, de ese total de establecimientos elaboradores el 66% logró concretar exportaciones en 2019: un total de 414 bodegas.

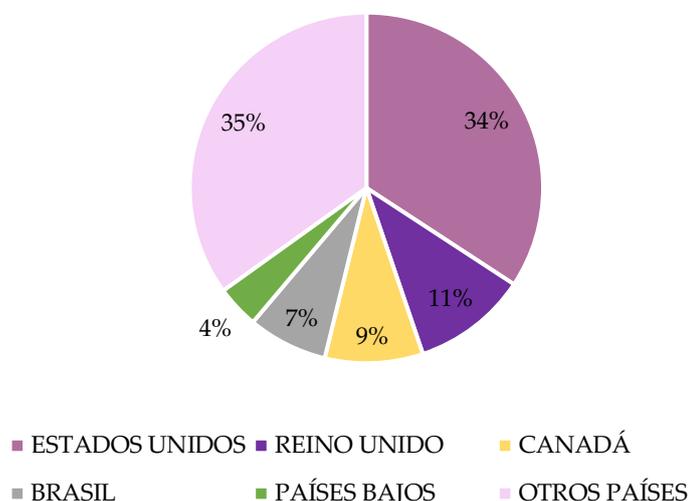
Por último, se analizaron los destinos de los vinos exportados por la provincia, tanto vinos fraccionados como a granel. Los datos disponibles más recientes corresponden al año 2017, por lo que los valores exactos no concuerdan con los mencionados más arriba para 2018, pero se supone que a grandes rasgos las tendencias de destinos de exportaciones se mantienen constantes.

Los datos se encontraban divididos según el tipo de producto, siendo estos vinos fraccionados (comercializados en envases menores a 2 litros) o vino a granel (vino comercializado en envases mayores a dos litros). Pero se observó que el monto total en millones U\$S FOB de los vinos exportados a granel solo era un 6% del total FOB producido entre ambos, por lo que se analizarán únicamente los destinos de exportación de vino fraccionado que tienen una mayor importancia e incidencia en el total.

El primer destino de exportación de vinos fraccionados producidos en la provincia es Estados Unidos con el 34,3% del monto total, en segundo lugar, se encuentra el Reino Unido cuya participación alcanza el 10,6% del total exportado, luego se ubica Canadá en tercer lugar con 9% y Brasil con 7,3% del total (Consejo Empresario Mendocino, 2018). Se puede observar que el más importante destino de exportación, por una amplia diferencia, es Estados Unidos.

El gráfico presentado a continuación resume los destinos de las exportaciones de vinos fraccionados de Mendoza.

Gráfico 6. País de destino de las exportaciones mendocinas de vino fraccionado como porcentaje del monto total FOB en U\$S.



Elaboración propia con base en datos obtenidos del Consejo Empresario Mendocino, 2018.

Barreras no arancelarias (barreras ambientales)

C. COMPETIDORES DE LOS VINOS MENDOCINOS EN EL MUNDO

Como se advirtió en la subsección anterior, los 5 principales destinos de los vinos mendocinos son Estados Unidos, Reino Unido, Canadá, Brasil y los Países Bajos. Se procedió entonces a identificar qué otros países también estaban exportando a esos destinos, analizando las importaciones de vinos de cada uno.

En el caso de Estados Unidos, el primer país del que importó vinos en 2019 fue Italia, seguido de Francia; estos dos países juntos representaron el 60% del valor importado de vinos por Estados Unidos, seguidos por Nueva Zelanda con un 11%, luego Australia con un 7%, Chile con una participación del 5,4% y en sexto lugar Argentina con el 5,2% del valor total.

Reino Unido en 2019 importó vinos principalmente de Francia e Italia, que en conjunto representaron el 66% de las importaciones del Reino Unido, en tercer lugar se encuentra Nueva Zelanda, seguido de cerca por Australia y España con una participación cercana al 11% cada uno.

Con respecto a los orígenes de las importaciones de Canadá en 2018 (último dato disponible) los tres principales países de los que se importaron vinos fueron Francia, Italia y Estados Unidos, estos tres países concentraron aproximadamente el 70% de las importaciones

de Canadá, seguidos en menor medida por Australia, España, Nueva Zelanda, Chile y Argentina.

Las importaciones de vino de Brasil en 2018 (último dato disponible) estuvieron dominadas en un 39% por vinos provenientes de Chile, en segundo lugar, con un 15% de participación, se encuentra Argentina, luego Portugal con un 14%, Italia con un 11% y Francia 9,4%.

En cuanto al origen de las importaciones de los Países Bajos, el último dato disponible encontrado es del año 2015, se supondrá que los principales países importadores de ese año han mantenido aproximadamente constante su cuota en este mercado. El principal país exportador de vinos a los Países Bajos fue Francia, seguido de Alemania, Chile, Italia y España.

Todos los datos provistos anteriormente sobre el origen de las importaciones de los distintos países se obtuvieron de la página web “Statista”, una plataforma de bases de datos virtual.

Luego de una lectura de los datos presentados se hace evidente que los países que ocupan los primeros puestos como productores de vino a nivel mundial son los mismos que luego aparecen como exportadores a los mismos destinos que los vinos argentinos.

Agrupados por continente los principales países competidores de los vinos argentinos son:

- Europa: Francia, Italia y España
- América: Estados Unidos y Chile
- Oceanía: Australia y Nueva Zelanda

7. RESUMEN CAPÍTULO II

En la actualidad el mercado de vino es cada vez más dinámico, allí compiten dos tipos de oferta de vinos: por un lado, los vinos tradicionales europeos con la conocida denominación de origen y, por otro lado, los vinos del nuevo mundo, con la creciente valorización de los vinos varietales; todo esto inmerso en un contexto en el que los consumidores están cambiando sus hábitos de consumo, disminuyendo el consumo de vinos de mesa o comunes y aumentando el consumo de vinos finos o de alta calidad.

La producción de uva en el mundo se ha incrementado en los últimos años, aun cuando la superficie plantada ha disminuido debido a un incremento en la productividad de los cultivos.

Se explicó además que, aunque el principal destino de la producción de uva es la vinificación, también hay otros usos como el consumo en fresco, la elaboración de jugos y mostos o la producción de pasas de uva.

La producción de uva en Mendoza está distribuida en 5 áreas productivas (Centro, Este, Norte, Sur y Valle de Uco) con características hídricas, climáticas, de suelo y altitudes distintas que posibilitan la diversificación en el cultivo de variedades y en cada área los variedades se adaptan a dichas características y permiten la elaboración de vinos de variada calidad y precio.

Como país, Argentina se ubica como décimo exportador de vinos a nivel mundial, principalmente de vinos fraccionados. Los principales destinos de exportación de estos vinos son Estados Unidos, Reino Unido, Canadá, Brasil y los Países bajos.

Luego de realizar un análisis de las importaciones de vinos de cada uno de estos países se descubrió que los principales países competidores de los vinos argentinos son Francia, Italia y España como potencias europeas, Estados Unidos, Australia, Nueva Zelanda y por último Chile, que , tanto por cercanía como por su similar estructura productiva, es un gran competidor de los vinos argentinos en el mundo.

CAPÍTULO III

PROTOCOLOS DE SUSTENTABILIDAD VITIVINÍCOLA

Como se señaló en el Capítulo I, cada vez más existe un imperioso deseo de avanzar hacia la producción de bienes sustentables. Para que esto sea posible es necesario que estos bienes puedan diferenciarse de otros similares con los que compiten en el mercado. Para poder exigir un precio mayor por el producto ofrecido, el consumidor debe poder discernir entre aquellos productos elaborados de forma sustentable y aquellos que no. Una solución a este fallo de mercado de información asimétrica son los programas de eco-etiquetado o sellos verdes. Para conseguir estos eco-etiquetados surgen los programas de certificación ambiental que garantizan los esfuerzos ambientales de los empresarios.

Las certificaciones y los eco-etiquetados son una manera de solucionar el problema de información asimétrica de los consumidores con respecto a los bienes que demandan. Por el lado de la oferta de dichos bienes, una forma de ayudar a productores a alcanzar una mayor sustentabilidad en sus prácticas es mediante la difusión de protocolos de sustentabilidad. Estos protocolos están diseñados como una guía práctica con indicadores específicos que los productores deben alcanzar para ser considerados sustentables. Dichos protocolos de sustentabilidad son creados y difundidos por organismos privados o estatales pertenecientes a sectores en los que se desea alcanzar una mayor sustentabilidad.

1. PROTOCOLO DE SUSTENTABILIDAD VITIVINÍCOLA DE BODEGAS DE ARGENTINA

A. SOBRE BODEGAS DE ARGENTINA

Bodegas de Argentina (BdA) es una cámara empresaria que nuclea la mayoría de las principales bodegas de todo el país, al igual que bodegas pequeñas y medianas. Fue fundada en el año 2001 como resultado de la fusión del Centro de Bodegueros de Mendoza, fundado en 1935, y la Asociación Vitivinícola Argentina, fundada en 1904. El objetivo de la fusión fue sentar las bases de una entidad que creciera y tuviera la mayor representatividad nacional como cámara empresaria vitivinícola.

Actualmente los socios de Bodegas de Argentina son más de 250 empresas de todas las zonas vitivinícolas del país, que participan con sus ventas en el mercado interno con el 85% del vino embotellado y, en el mercado externo, representan el 90% de la exportación de vinos fraccionados (BdA, 2018).

B. EL PROGRAMA DE SUSTENTABILIDAD

El programa de Sustentabilidad para la Industria Vitivinícola Argentina es una iniciativa colaborativa amplia que desarrolla la Comisión de Sustentabilidad de BdA, con el fin de proveer a sus asociados y a la vitivinicultura argentina en general, con herramientas educativas y de sensibilización, para incrementar la aplicación de prácticas sustentables en los viñedos y/o bodegas, y medir y demostrar su progreso.

BdA entiende la sustentabilidad como aparece definida en el informe de Brundtland: “El abordaje de las actividades humanas de manera de satisfacer las necesidades presentes sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades” (1978) refiriéndose siempre al concepto amplio que incluye sustentabilidad ambiental, social y económica.

El programa de Sustentabilidad para la Industria Vitivinícola Argentina tiene como objetivo fortalecer la sustentabilidad de la industria y la competitividad en el largo plazo. El alcance del programa es la totalidad de la industria y es aplicable a todo tipo de empresas vitivinícolas, desde pequeñas producciones familiares a grandes corporaciones multinacionales.

C. EL PROTOCOLO DE AUTOEVALUACIÓN VITIVINÍCOLA

El protocolo de autoevaluación de sustentabilidad vitivinícola de Bodegas de Argentina (2018) fue publicado por primera vez en 2011 y hasta la fecha ha sido corregido en dos oportunidades. En la presente investigación se trabajará con la versión 3.0 publicada en junio de 2018.

Cabe destacar que el protocolo es una herramienta de autoevaluación voluntaria. Una vez realizada la autoevaluación, el establecimiento vitivinícola puede demostrar el cumplimiento del protocolo mediante una auditoría realizada por una empresa certificadora autorizada, que emitirá un reporte de cumplimiento, solo entonces BdA le otorgará al establecimiento un Certificado de Sustentabilidad y se podrá hacer uso del sello de sustentabilidad.

El formato del protocolo consiste en 130 preguntas de autoevaluación, divididas en 14 capítulos; cada capítulo tiene un conjunto de criterios específicos para autoevaluar la sustentabilidad de la viña y/o bodega. Cada pregunta tiene 4 categorías de cumplimiento, comenzando en 1 (el mínimo cumplimiento) y avanzando hasta 4 (cumplimiento óptimo). En cada pregunta se señala el nivel mínimo de cumplimiento (1, 2, 3 o 4) para ser considerado sustentable.

Los 14 capítulos mencionados son:

- Manejo de la vid
- Manejo del suelo
- Manejo del riego
- Manejo fitosanitario del viñedo
- Calidad del vino
- Manejo del agroecosistema
- Uso eficiente de la energía
- Conservación y calidad del agua en bodega
- Gestión de materiales
- Gestión de residuos sólidos
- Compras con preferencia ambiental
- Recursos humanos
- Vecinos y comunidad
- Calidad del aire

Luego de completar la autoevaluación se promueve la elaboración de un plan de acción a 5 años para la viña o bodega. Primero se pide determinar las áreas que generan una mayor preocupación. Una vez identificadas las áreas críticas, se debe decidir cuál de todas tiene mayor importancia, qué acciones se podrían implementar para mejorar la situación y cuándo podrían implementarse dichas acciones. Luego se pide evaluar los posibles impactos negativos sobre el ambiente y la comunidad que tienen esos aspectos críticos y, por último, completar el plan de acción con las acciones que se deben poner en práctica, acompañado con el presupuesto agrícola y los tiempos de trabajo necesarios para su realización.

2. COMPARACIÓN DE LOS PROTOCOLOS DE SUSTENTABILIDAD VITIVINÍCOLA DE LOS PRINCIPALES COMPETIDORES DE MENDOZA EN EL MERCADO MUNDIAL

Se determinó que los principales competidores de los vinos argentinos son Francia, Italia y España, en Europa; Estados Unidos y Chile en América y Australia y Nueva Zelanda en Oceanía. Por simplicidad y disponibilidad de datos se seleccionó tanto de Europa como de Oceanía un solo país para realizar la comparación, que serán Italia y Nueva Zelanda. En el caso de América, se consideró conveniente incluir ambos países, Estados Unidos por ser el mayor destino de las exportaciones de vinos de la provincia y a su vez competidor en los demás mercados, y Chile, ya que, por su proximidad geográfica y su similar estructura productiva, es, quizás, el mayor competidor en la actualidad.

Dentro de cada uno de estos países, con excepción de Nueva Zelanda, existe más de un protocolo de sustentabilidad, que compiten o conviven dentro del mismo territorio. Se seleccionó un protocolo para cada país, teniendo en cuenta para la selección aspectos como la representatividad, nivel de adhesión, disponibilidad de los indicadores y reconocimiento internacional.

Para Italia se trabajará con el protocolo de sustentabilidad VIVA: La Sostenibilità nella Vitivinicoltura in Italia (2019), para Nueva Zelanda se utilizará el único protocolo de sustentabilidad que rige en el país llamado Sustainable Winegrowing New Zealand (2020). En el caso de Estados Unidos, se decidió trabajar con un protocolo de sustentabilidad vitivinícola específico para la zona de Napa Valley, a falta de uno de alcance nacional, dado que esa es la

mayor zona productiva del país. Se descubrió que existen varios protocolos que operan en esta región, pero finalmente se seleccionó el protocolo de Sustainability in Practice (SIP, 2020) por ser uno de los más reconocidos, además de contar con todos sus datos disponibles en su web. Por último, dentro de Chile, el protocolo de sustentabilidad más reconocido es el provisto por Wine of Chile, llamado Código Nacional de Sustentabilidad de la Industria Vitivinícola Chilena (2015), se trabajó con la última versión disponible online de 2015.

Antes de adentrarse en los requerimientos específicos de cada protocolo, se discutirán algunas diferencias generales en cuanto al tipo de financiamiento, alcance y tipo de evaluación que se encontraron en las páginas web de los distintos programas.

Primero, se entiende por tipo de financiamiento a la manera en la que el programa subvenciona sus actividades cotidianas para su normal funcionamiento. El financiamiento de las organizaciones que desarrollaron los protocolos de sustentabilidad puede ser público, privado o mixto. Tanto el programa Sustainable Winegrowing New Zealand, que depende de New Zealand Wines, como VIVA: La Sostenibilità nella Vitivinicoltura in Italia, que depende del Ministerio de Ambiente y Tutela del Territorio y del Mar, se desarrollan con financiamiento público; mientras que el programa de Sustentabilidad Vitivinícola de Bodegas de Argentina, el código de Sustentabilidad de la Industria Vitivinícola Chilena, que depende de Wine of Chile y SIP Certified, que depende de Sustainability In Practice, se desarrollan con financiamiento privado.

Este dato, no menor, podría tener una gran influencia en el alcance de los programas, ya que es posible que los programas con financiamiento público tengan mayor disponibilidad de fondos para operar. Aunque, por otro lado, podría ocurrir que los programas con financiamiento privado no deban responder a otras entidades por el manejo de sus recursos ni esperar aprobaciones para hacer uso de los fondos de la manera en que se considere necesario, acortando los tiempos de respuesta al no tener que lidiar con la burocracia estatal.

Segundo, el alcance del programa, es decir el público al cual está dirigido. Los protocolos de sustentabilidad vitivinícola pueden estar diseñados para aplicarse a nivel Nacional o a nivel Regional. En el caso de los 5 protocolos analizados, 4 tienen un alcance Nacional, esos 4 son: el Protocolo de BdA, el Protocolo de Wine of Chile, Sustainable Winegrowing New Zealand y VIVA Italia, siendo SIP Certified el único diseñado para un alcance Regional. Esto podría tener influencia en la adhesión que cada uno consiga ya que puede suponerse que los protocolos

regionales están diseñados para adaptarse a las características específicas de dicha región mientras que los protocolos nacionales deberán exigir criterios más generales aplicables para todo el territorio del país.

Por último, la evaluación del protocolo de sustentabilidad se puede realizar de dos maneras distintas. La primera forma de evaluar los protocolos es con auditorías externas, es decir con inspecciones realizadas por representantes del programa de sustentabilidad de la región. La otra forma es mediante la certificación de terceros organismos autorizados por el programa. En el caso de los 5 protocolos analizados en esta sección se aplican ambas técnicas para la evaluación del cumplimiento de los requisitos demandados por el programa. También cabe mencionar que todos los protocolos analizados cuentan con una primera instancia de autoevaluación por parte de los productores, siendo el protocolo VIVA Italia el único que realiza dicha autoevaluación de forma online.

Respecto a los requisitos específicos de cada protocolo, luego de un estudio en profundidad de los 5 protocolos seleccionados para la comparación y siguiendo el trabajo de Baird (2019), se observó que, en casi todos los casos, los criterios exigidos pueden dividirse en 3 categorías: requisitos de sustentabilidad ambiental, requisitos de sustentabilidad económica y requisitos de sustentabilidad social. Cuando un criterio no pueda ser clasificado dentro de una de esas 3 categorías se mencionará en “Requisitos Generales de Sustentabilidad”.

Una aclaración que se hará antes de continuar es que la comparación entre los protocolos se realizará tomando en cuenta los requisitos mínimos que se exigen en cada categoría. En el caso particular del protocolo de BdA, cada requisito posee 4 categorías de cumplimiento, pero en la mayoría de los casos el requerimiento mínimo exigible para el productor es de nivel 1 o 2. Se debe contemplar la posibilidad de que, tanto el protocolo de BdA como los otros bajo análisis, aumenten las exigencias mínimas requeridas en futuras actualizaciones de sus protocolos. Por el momento se trabaja con las exigencias mínimas para cumplir con el protocolo y hacer uso del sello de cada organización, ya que si un productor decide cumplir mayores requerimientos que los mínimos exigidos esto no le ofrece ningún tipo de distintivo adicional.

A. REQUISITOS DE SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL

Sustentabilidad ambiental, como se mencionó con anterioridad, se interpreta como fue definida por Robert Goodland dentro del concepto de sustentabilidad global. El autor define

sustentabilidad ambiental como “conservación de capital natural” y entiende al capital natural como el stock de activos ambientales tales como suelo, agua, atmósfera, bosques, humedales, etc. que proveen un flujo de bienes y servicios útiles. Sustentabilidad ambiental significa mantener estos activos o, por lo menos, no mermarlos; esto requiere que dos servicios ambientales fundamentales (funciones de fuente y depósito) se mantengan intactos durante el período que quiere llamarse sustentable. Esto significa, por el lado de la función de fuente, el uso de recursos renovables y no renovables y por el lado de la función de depósito, el uso de recursos para contaminación y asimilación de desechos.

En esta subsección se examinarán los aspectos ambientales que se cubren en los protocolos de sustentabilidad de los distintos países. Luego de una lectura detenida de cada protocolo se pudo identificar 7 problemas ambientales recurrentes, que se tratan de mitigar exigiendo distintos tipos de requisitos.

Esos 7 problemas son: manejo del agua, manejo del suelo, calidad del aire, manejo de plagas y enfermedades, eficiencia energética, gestión de materiales y residuos y biodiversidad.

- Manejo del agua

Sobre el manejo del agua se observaron dos clasificaciones principales: por un lado, el manejo del riego y el uso de agua en el viñedo y, por otro lado, la conservación y calidad de agua en la bodega.

Los 5 protocolos analizados exigen requisitos sobre manejo del riego y el uso de agua en el viñedo. Las exigencias comunes presentes en todos los protocolos analizados son: registrar las condiciones climáticas y las precipitaciones anuales en milímetros cúbicos y registrar la cantidad de agua total utilizada para riego. Solo los protocolos de BdA, SWNZ y SIP exigen que se riegue según las características específicas del suelo y la variedad cultivada. Analizar la calidad del agua solo se menciona como requisito en el protocolo de BdA y SIP. En cuanto a sistemas de riego, SWNZ y SIP son los únicos dos que exigen el uso de un sistema de irrigación de bajo volumen, así como un sistema de lucha anti helada también de bajo volumen bajo estrictos controles y todos los equipos deben ser auditados para garantizar su correcto funcionamiento por lo menos una vez al año.

A modo de síntesis, se puede observar que el protocolo más exigente en cuanto a manejo del agua en el viñedo es SIP, seguido por SWNZ y BdA. El protocolo menos exigente de los analizados es WoC, que solamente exige contar con un plan de gestión de agua que identifique

las fuentes, derechos de aprovechamiento, identifique diferentes tipos de riego, promueva el uso racional del recurso y determine metas de consumo.

En cuanto a conservación y calidad de agua en bodega se advirtió que todos los protocolos exigen que se calcule el uso total de agua en bodega tanto para elaboración como para limpieza y otros usos. Únicamente el protocolo de BdA y SIP requieren que se analice la calidad del agua y se determinen ciertas cualidades específicas. Mientras que los protocolos de SIP y SWNZ son los únicos dos que obligan a contar con un plan de mantenimiento que realice inspecciones mensuales para detectar posibles fugas o derrames e implementar su debida reparación. Además, ambos protocolos exigen que el agua residual producida por la bodega sea tratada antes de proceder a su disposición según la normativa vigente.

Por lo tanto, se descubrió que el protocolo VIVA Italia es el menos exigente en cuanto a conservación y calidad de agua en bodega seguido por WoC y BdA. Mientras que SIP y SWNZ presentan los mayores estándares de calidad y manejo de agua en bodega.

- Manejo del suelo

En cuanto a manejo del suelo, no se encontraron diferencias significativas entre los requerimientos de los distintos protocolos bajo análisis. En todos los casos se exige que se lleven a cabo muestreos de suelo para determinar las características físicas del mismo y tomar decisiones en base a estos conocimientos, así mismo, el plan de fertilización debe estar respaldado en base a dichos muestreos. Todos los protocolos exigen la existencia de cobertura vegetal por lo menos en la época no productiva del año y dicha cobertura vegetal debe ser incorporada al suelo como materia orgánica al momento de la labranza, que se sugiere sea mínima. También se detectó que en todos los casos se exige la toma de acciones preventivas o correctivas en caso de detectar zonas con presencia de compactamiento del suelo.

El único punto de leve discrepancia encontrado entre los distintos protocolos fue con respecto al manejo de la erosión eólica del suelo. Solamente en el caso de BdA y SIP esta problemática es abordada de forma específica y se exigen requisitos concretos para aminorar los impactos de la erosión eólica del suelo, en los otros 3 protocolos analizados la erosión del suelo se menciona de forma general como una de las problemáticas a tener en cuenta al momento del cuidado del suelo, pero sin exigir ninguna acción específica al respecto.

- Calidad del aire

Los principales puntos tratados dentro de la categoría “calidad del aire” en los distintos protocolos incluyen emisiones de equipos de refrigeración y vehículos, polvo en suspensión en carreteras adyacentes o internas, uso de agroquímicos y control de la deriva de aplicación y, por último, uso del fuego en la agricultura.

En cuanto a manejo de las emisiones de los equipos de refrigeración, son solamente dos los protocolos con exigencias formales sobre esta problemática. Tanto SIP como SWNZ exigen que los equipos de refrigeración sean calibrados por lo menos una vez al año y que se estén evaluando posibles reemplazos de los equipos actuales por otros de menor impacto ambiental. Wines of Chile también menciona la conservación de los equipos de refrigeración, pero de manera eventual cuando se detectan fallas en su funcionamiento y no menciona futuras mejoras de los equipos.

Las emisiones del transporte y los vehículos de la empresa son tenidos en cuenta por los protocolos de SIP y VIVA Italia. En el caso de VIVA Italia se hace especial hincapié en el manejo de los productos desde el punto de vista de la economía circular, por lo tanto, no solo se debe calcular el transporte interno de la empresa sino también el transporte usado para la distribución final del producto, tanto desde la bodega hasta el distribuidor como desde el distribuidor hasta el consumidor final. Mientras que SIP solamente se centra en la eficiencia de los motores de sus propios vehículos y motores para generar el menor impacto ambiental posible.

El polvo en suspensión en carreteras adyacentes o internas es un tema presente en todos los protocolos analizados, se exige un cierto mantenimiento en los caminos internos para minimizar el polvo en suspensión, así como el uso de cartelería que indique la velocidad máxima de circulación.

En todos los protocolos se menciona el efecto perjudicial del excesivo uso de agroquímicos, pero los requerimientos varían enormemente en cuanto a acciones específicas que deben llevarse a cabo. En el caso de BdA solamente se exige que se esté desarrollando un plan para reducir el uso de agroquímicos, WoC pide que se cuente con un plan de acción y mitigación de potenciales impactos ambientales, mientras que SIP, SWNZ y VIVA Italia exigen que se cuente con un plan escrito del uso de agroquímicos registrando la fecha de aplicación, tipo de producto y que se justifique dicha aplicación.

En cuanto al manejo de la deriva del rocío de aplicación de agroquímicos tanto SIP como SWNZ exigen contar con planes de manejo escritos haciendo especial foco en el manejo de áreas sensibles como la proximidad con vecinos o fuentes de agua y, adicionalmente, exigen que todo el personal encargado de la aplicación de agroquímicos esté especialmente capacitado para la reducción de la deriva. Los protocolos de BdA y VIVA Italia mencionan la problemática de la deriva del rocío y piden que se tengan en cuenta recomendaciones para su reducción, mientras que WoC no menciona la deriva del rocío.

Por último, en cuanto al uso de fuego en la agricultura, BdA es el único que tiene en cuenta la quema de combustibles derivados del petróleo como método de lucha contra heladas, WoC y VIVA Italia no mencionan ningún método de lucha contra heladas, en tanto que SIP y SWNZ solo nombran el riego por aspersión y los ventiladores anti-heladas (frost fans) como sistemas de lucha contra heladas. Únicamente BdA y SIP mencionan la quema de material vegetal, en el caso de BdA solo permite la quema de plantas enfermas o muertas y SIP permite la quema de, como máximo, 10% del material vegetal del viñedo.

Recapitulando, se advirtió que los protocolos de SIP y SWNZ presentan los requisitos más rigurosos en cuanto a la calidad y conservación del aire, mientras que los restantes 3 protocolos presentan diferencias variadas en los requerimientos haciendo difícil un ordenamiento certero e inequívoco.

- Manejo de pestes y enfermedades

Con respecto al manejo de pestes y enfermedades se observaron 4 áreas comunes a las que todos los protocolos hacen referencia, éstas son: monitoreo de pestes y enfermedades, control de pestes y enfermedades, uso de agroquímicos (pesticidas, fungicidas, herbicidas e insecticidas) y almacenamiento de agroquímicos y capacitación del personal.

La exigencia de monitorear la aparición de posibles pestes y enfermedades en el viñedo está presente en todos los protocolos menos en el de VIVA Italia. Entre los restantes 4 protocolos que sí exigen que se realicen monitoreos, BdA es el menos exigente, ya que no obliga la implementación de un plan de monitoreo, solamente que se realicen monitoreos sistemáticos, a diferencia de WoC, SIP y SWNZ que imponen el desarrollo e implementación de un plan de manejo para identificar y monitorear pestes y enfermedades.

Por lo que se refiere al control de enfermedades y plagas se destacan dos enfoques diversos. Por un lado, tanto BdA como VIVA Italia realizan un control de enfermedades y

plagas posterior a la detección de dichas enfermedades y plagas mediante el monitoreo. En comparación con WoC, SIP y SWNZ que apelan a la prevención de la aparición de enfermedades y plagas. En el caso de SIP y SWNZ dicha prevención se realiza mediante control biológico, conociendo los ciclos de vida y los enemigos naturales de las potenciales enfermedades y plagas del viñedo, y solo entonces se habilita el uso de agroquímicos como un complemento del control biológico.

Genéricamente, los protocolos alientan un bajo uso de agroquímicos, con aplicaciones en puntos especialmente afectados (hotspots) evitando el uso indiscriminado y justificando la necesidad de implementarlos basado en el monitoreo exigido como primer requisito. Un requerimiento presente en WoC, SIP y SWNZ, que no se exige en el protocolo de BdA ni VIVA Italia, es la prevención del desarrollo de resistencia de las poblaciones perjudiciales mediante estrategias de manejo de agroquímicos que alternen el uso entre diferentes productos.

Finalmente, se advirtió que todos los protocolos solicitan, con excepción de VIVA Italia que no hace aclaraciones al respecto, que el almacenamiento de los agroquímicos se realice de forma segura y cumpliendo con los requerimientos legales de cada lugar. A su vez, exigen que todo el personal que tenga contacto con agroquímicos esté debidamente capacitado en el manejo seguro y se cuente con planes de contingencia en caso de derrames o accidentes. SWNZ va todavía un paso más allá y es el único de los protocolos analizados que ordena que las capacitaciones en el manejo seguro de agroquímicos sean conducidas por una empresa en particular llamada GrowSafe, solo aquellas empresas que cuenten con certificados de manejo seguro de agroquímicos emitidos por Growsafe cumplirán con el requerimiento.

En pocas palabras, como resultado de la comparación de los requerimientos de los distintos protocolos con respecto al manejo de pestes y enfermedades, se notó que el más exigente de los 5 es el protocolo de SWNZ, seguido de SIP y WoC, luego BdA y en último lugar, siendo el más flexible de todos, el protocolo de VIVA Italia.

- Eficiencia energética

En cuanto a eficiencia energética se encontró un solo punto de coincidencia entre los requerimientos de los protocolos estudiados. Este punto común hace referencia al cálculo de indicadores anuales de uso de energía como, por ejemplo, cantidad total consumida de energía eléctrica por litro de vino producido, por tonelada de uva producida o por superficie cultivada.

Dichos indicadores se utilizan para realizar comparaciones interanuales que faciliten la toma de decisiones de inversión, mantenimiento, y entrenamiento de los empleados.

Los protocolos de SWNZ y WoC exigen que se desarrolle y lleve a cabo un plan de optimización de uso de energía en el que se registre el consumo y se establezcan metas claras y verificables para mejorar la eficiencia energética año a año. Más aún, SWNZ usa una herramienta digital que permite la comparación del consumo energético interanual entre miembros y genera reportes con información de referencia.

Cabe mencionar también que el protocolo SIP no exige la implementación de un plan de optimización de uso de energía, pero sí exige la implementación de muchas otras prácticas específicas de ahorro de energía referidas a los sistemas de refrigeración y calefacción, las cañerías, las bombas, los sistemas de iluminación, entre otros.

Respecto al uso de energías renovables, ninguno de los protocolos ahonda ni exige la implementación de las mismas, solamente los protocolos de BdA y SWNZ sugieren estudiar la aplicación de energías renovables en los sectores que sea posible.

En conclusión, se determinó que SWNZ es el protocolo con más requerimientos respecto al uso eficiente de la energía, seguido por WoC y SIP. En último lugar se encuentran los protocolos de BdA y VIVA Italia que exigen a sus miembros requerimientos más flexibles en cuanto al uso de energía.

- Gestión de materiales y residuos

En lo que respecta a la gestión de materiales y residuos se hallaron algunos aspectos comunes presentes en todos los protocolos, como fue la cuantificación del total de materiales comprados y el total de residuos producidos y la obligación de capacitar al personal involucrado en el manejo de materiales y residuos peligrosos.

El correcto almacenamiento de materiales, en un recinto con características específicas, se exige como un requisito en los protocolos de BdA, SIP y SWNZ. No se menciona ninguna condición puntual respecto al tema de almacenamiento de materiales en los protocolos de WoC ni VIVA Italia.

En lo referido a la gestión de residuos, tanto WoC como SIP y SWNZ imponen la necesidad de desarrollar e implementar un plan o protocolo de gestión de residuos, aunque cabe mencionar que los temas que trata cada uno varían considerablemente. En el caso de WoC se exige contar con un plan de gestión integral de residuos; SIP exige un plan de gestión de

desechos sólidos orgánicos, un plan de manejo de residuos reciclables y un plan de disminución de residuos con metas claras para reducir la producción de desechos; mientras que SWNZ exige que se cuente con un plan de manejo y almacenamiento de materiales para reúso, reciclaje y desecho. El protocolo de VIVA Italia no hace mención de la necesidad de acoger un plan de manejo de residuos de algún tipo, en tanto que el protocolo de BdA demanda la aplicación de prácticas de separación de residuos reciclables y no reciclables para determinados materiales, pero no un plan de manejo integrado como los otros protocolos.

Por último, tanto el protocolo de SIP como el de SWNZ imponen que se trate el agua residual de la bodega antes de ser volcada al cauce de agua común. Ambos protocolos exigen que se cuente con un plan de manejo de aguas residuales, que los sistemas de tratamiento sean revisados anualmente y que se verifique que su capacidad es la adecuada para el volumen total producido.

El resultado de la comparación de esta sección arrojó que los protocolos más exigentes en cuanto al tema de gestión de materiales y residuos son SIP y SWNZ, seguido de WoC, BdA y VIVA Italia en último lugar.

- Biodiversidad

Al iniciar la lectura sobre los requerimientos de los distintos protocolos en cuanto al manejo de la biodiversidad, algo que inmediatamente se puso en evidencia fue la ausencia de dichos requerimientos en el protocolo de WoC. No se encontró ninguna sección dentro de ese protocolo en la que se mencionara la biodiversidad o el agroecosistema, tampoco se hace mención de esta área como parte de otra sección, por lo que el protocolo de WoC no será tomado en cuenta para la comparación sobre requerimientos de este apartado y solamente se trabajará con los restantes 4.

Se identificaron 4 áreas comunes dentro de los requerimientos de biodiversidad sobre las que los protocolos hacen hincapié, estas son: cobertura vegetal y comunidad biológica, fauna, áreas del viñedo y cuencas hidrográficas.

En cuanto a cobertura vegetal y comunidad biológica, todos los protocolos exigen que se mantenga cobertura vegetal en, por lo menos, una época del año. Se exige también que la comunidad biológica compuesta de insectos, hongos y parásitos beneficiosos sea monitoreada y fomentada intencionalmente para promover un control biológico de plagas y enfermedades,

esto se exige en todos menos en el protocolo de BdA, que solo exige que se conozca la comunidad biológica del viñedo.

La conservación de la fauna autóctona y en peligro de extinción se establece como un requisito en los protocolos de SIP, SWNZ y VIVA Italia, en los que se exige mejorar y conservar la vida salvaje dentro del territorio del viñedo. El protocolo de BdA no menciona este requisito.

Con relación a las áreas del viñedo, el protocolo de SWNZ es el único que no menciona una evaluación previa a la implementación de nuevos viñedos, tanto SIP como VIVA Italia exigen una evaluación del terreno y el impacto de la implementación de un nuevo viñedo antes de realizarlo, mientras que BdA solamente exige la realización de correcciones posteriores a su implementación, si éstas fueran necesarias (se recomienda realizar una evaluación previa a la compra del terreno y la implantación de un nuevo viñedo, pero no se exige para conseguir la certificación).

Y, por último, con respecto al conocimiento de las cuencas hidrográficas en las que se encuentran inmersos los viñedos, únicamente los protocolos de BdA, VIVA Italia y SIP exigen contar con información sobre la cuenca y subcuencas donde el viñedo se encuentra localizado. Este requisito tiene como fin preservar y no contaminar las cuencas de la región donde se encuentra el viñedo.

Finalmente, en el marco de los requerimientos sobre manejo y conservación de la biodiversidad, se advirtió que los protocolos más estrictos son VIVA Italia y SIP, seguidos por SWNZ y por último BdA. Recordando que WoC no participó de este apartado por carecer por completo de una sección que comparar con el resto de los protocolos.

A continuación, se presentan 2 tablas que resumen las comparaciones desarrolladas dentro de la presente subsección en cuanto a requisitos de sustentabilidad ambiental de los distintos protocolos analizados. Esta metodología de uso de tablas se encuentra presente en el trabajo de Baird (2019) pero ha sido reformulado con el uso de puntajes, a diferencia del trabajo citado que solamente indica si el indicador se encuentra presente o no en los protocolos, sin indicar su nivel de exigencia. Las tablas se elaboraron asignando a cada protocolo un puntaje entre 1 y 5 por cada una de las 6 categorías comparadas. Dichos puntajes son relativos al nivel de exigencia de cada protocolo con respecto a los demás, por lo tanto, el protocolo más exigente dentro de la categoría analizada obtiene 5 puntos (si se detectó un nivel similar de exigencia entre dos protocolos cada uno obtendrá 5 puntos) y luego se asigna un puntaje descendente

desde 5, por orden de mayor a menor exigencia. Por último, se elaboró una tercera tabla que muestra el puntaje total obtenido por cada protocolo.

Tabla 1. Requisitos de sustentabilidad ambiental, puntajes por categorías según las comparaciones

PROTOCOLOS	MANEJO DEL AGUA EN VIÑEDO	MANEJO DEL AGUA EN BODEGA	MANEJO DEL SUELO	CALIDAD DEL AIRE
Bodegas de Argentina	3	4	5	3
Sustainable Winegrowing New Zealand	4	5	4	4
Sustainability In Practice	5	5	5	5
Wine of Chile	1	3	4	3
VIVA Italia	2	2	4	3

Tabla 2. Requisitos de sustentabilidad ambiental, puntajes por categorías según las comparaciones (CONTINUACIÓN)

PROTOCOLOS	MANEJO DE PESTES Y ENFERMEDADES	EFICIENCIA ENERGÉTICA	GESTIÓN DE MATERIALES Y RESIDUOS	BIODIVERSIDAD
Bodegas de Argentina	2	2	3	2
Sustainable Winegrowing New Zealand	5	5	5	3
Sustainability In Practice	4	3	5	4
Wine of Chile	3	4	4	0
VIVA Italia	1	1	2	5

Tabla 3. Puntaje total obtenido por cada protocolo en cuanto a requisitos de sustentabilidad ambiental

PROTOCOLOS	SIP	SWNZ	BdA	WoC	VIVA
PUNTAJE TOTAL	36	35	24	22	20

B. REQUISITOS DE SUSTENTABILIDAD SOCIAL

Volviendo a la definición de sustentabilidad global que se toma como base para el análisis en este trabajo de investigación, se entiende la sustentabilidad social como capital social, que solo puede ser alcanzado con participación sistemática de la comunidad y una sociedad civil fuerte (Goodland, 1995).

En esta subsección se examinarán los aspectos sociales que se cubren en los protocolos de sustentabilidad de los distintos países. Luego de una lectura detenida de cada protocolo se pudieron identificar 5 problemas sociales recurrentes que se tratan de mitigar exigiendo distintos tipos de requisitos.

Estos 5 problemas son: cumplimiento de las leyes laborales, relación con la comunidad y los vecinos, manejo de recursos humanos, capacitación e higiene y seguridad del personal.

- Cumplimiento de las leyes laborales

No sería extraño pensar que exigir dentro de un protocolo de sustentabilidad vitivinícola que se cumpla con las leyes laborales es redundante, ya que se podría suponer que el gobierno debería ser el encargado de hacer cumplir las leyes que sus propias entidades emiten, sin embargo, el problema de la informalidad laboral está muy presente, sobre todo en los sectores de la producción agrícola y, aún más, en países latinoamericanos como Argentina o Chile. Es debido a esto que se supone que dichos requerimientos fueron incorporados dentro de los protocolos, para que se realice una suerte de doble control y se brinden correctas condiciones laborales para los empleados.

De los 5 protocolos evaluados, únicamente 3 hacen referencia al cumplimiento de las leyes laborales vigentes como un requerimiento para alcanzar la sustentabilidad social, estos 3 protocolos son: SWNZ, VIVA Italia y WoC. No se encontró evidencia de que se trate esta problemática ni en los protocolos de BdA ni SIP.

Se detectó a su vez que solamente uno de los protocolos que sí exigen el cumplimiento de las leyes labores como requisito exige también el cumplimiento de las leyes migratorias y de los trabajadores inmigrantes, dicho protocolo es el de SWNZ. No se hace alusión al cumplimiento de las leyes migratorias en ninguno de los demás protocolos.

Es por lo expresado anteriormente que se considera que el protocolo más exigente en cuanto de exigencia de leyes laborales es SWNZ, seguido de VIVA Italia y WoC. Tanto BdA como SIP no se considerarán en la comparación porque no demandan el requisito analizado.

- Relación con la comunidad y los vecinos

En cuanto al manejo de la relación con la comunidad y los vecinos, un solo protocolo no exige requisitos al respecto, este es SWNZ, que solamente menciona la relación con sus vecinos en cuanto a manejo de áreas sensibles en la aplicación de agroquímicos, ruidos molestos u olores. En los restantes 4 esta problemática se encuentra presente.

La relación de las empresas vitivinícolas con la comunidad en la cual se encuentran inmersas depende de dos componentes principales, primero que las empresas conozcan a la comunidad, sean conscientes de los impactos que recibe y se relacionen con ella y, segundo, que la comunidad pueda comunicarse con la empresa para expresar sus quejas u opiniones.

El protocolo SIP y el de WoC son los únicos que cumplen con ambas partes en sus exigencias en cuanto a la relación con la comunidad y los vecinos. SIP demanda que se cuente con un plan de comunicación con la comunidad y los vecinos que incluya participar en eventos, notificar cambios drásticos en las prácticas, y el establecimiento de procedimientos para que los vecinos puedan comunicar sus opiniones o preocupaciones, a su vez, impone una serie de requisitos sobre niveles de ruido, luz y olores permitidos a la redonda para minimizar el impacto sobre la comunidad. WoC, en cambio, es un poco más flexible ya que exige que se identifique a la comunidad y se defina el alcance e impacto que la empresa tiene sobre ésta; en cuanto a la comunicación, WoC exige que se establezcan uno o más canales para responder a consultas o reclamos de la comunidad.

El protocolo de VIVA Italia demanda que se gestionen los impactos que las actividades de la empresa tienen sobre la comunidad, pero no especifica que se deba establecer ningún método de comunicación. Mientras que el protocolo de BdA ordena que se conozcan los impactos sobre la comunidad, pero solo se toman acciones correctivas cuando se reciben quejas o reclamos.

En conclusión, el protocolo más exigente con respecto a la relación con la comunidad y los vecinos es SIP, seguido de WoC y VIVA Italia, en último lugar, el protocolo menos exigente es BdA. SWNZ no recibe puntaje por no incluir la categoría en su protocolo.

- Manejo de recursos humanos

En relación con el manejo de Recursos Humanos (RRHH) se identificó una gran disparidad en las exigencias de unos protocolos con otros. Un requisito que se encuentra presente en 4 de los 5 protocolos evaluados, siendo la excepción el de VIVA Italia, es la elaboración de un

documento que contenga las políticas de sustentabilidad de la empresa y la difusión de dicho documento a lo largo de la estructura de la organización.

Con respecto a los requerimientos específicos que cada protocolo exige, se mencionarán los más relevantes o significativos dentro de cada uno. En el caso de BdA, el protocolo demanda la existencia de un empleado referente sobre temas de sustentabilidad, VIVA Italia pide que se realice una evaluación económica de los RRHH de la empresa y se monitoreen las condiciones contractuales de los empleados periódicamente, SIP exige que se mantenga un programa formal de inducción para nuevos empleados que incluya temas de sustentabilidad y que se dicten seminarios para los empleados sobre discriminación y acoso por lo menos una vez cada dos años, por último, WoC exige que se realicen evaluaciones sobre el clima organizacional dentro de la empresa para mantener un ambiente de trabajo positivo.

Como se puede observar, los requerimientos anteriores tienen una alta variabilidad por lo que no es posible llevar a cabo un ordenamiento certero. Ya que SWNZ no detalla otros requerimientos más que la difusión del documento que contiene la política de sustentabilidad de la empresa y VIVA Italia no exige la difusión de dicho documento, como sí lo hace el resto de los protocolos, se considerará a SIP, WoC y BdA como los protocolos más exigentes y a SWNZ y VIVA Italia en segundo lugar.

- Capacitación

Fomentar la capacitación y desarrollo personal de los empleados de la industria vitivinícola, no solo en temas de sustentabilidad sino también en cuanto a cultivos, prácticas de negocio o vinificación, es un requisito que se encuentra presente en la mayoría de los protocolos de sustentabilidad vitivinícola bajo análisis. El único protocolo en el que no se encontró mención alguna sobre capacitación de los empleados fue el de WoC.

En los restantes 4 esta inquietud por promover la capacitación y formación de los empleados se encuentra presente, aunque de maneras más o menos flexibles. El más exigente es el protocolo de SIP que demanda que todos los empleados reciban como mínimo 20 horas al año de capacitación continua. En segundo lugar, se encuentra SWNZ y VIVA Italia que piden que se promueva la capacitación de los empleados dentro de la empresa, pero sin hacer alusión a un mínimo exigible. Por último, el protocolo de BdA pide que se investiguen posibles programas de capacitación internos y externos y que se les permita a los empleados asistir a capacitaciones si así lo desearan.

- Higiene y seguridad del personal

Todos los protocolos tienen un requerimiento en común en cuanto a higiene y seguridad del personal. Se podría pensar que este requerimiento común, como en el apartado de “cumplimiento de las leyes laborales”, es repetitivo o redundante, ya que lo que todos los protocolos exigen en cuanto a higiene y seguridad es que se cumpla con la normativa vigente de cada región.

A su vez, algunos protocolos exigen que se tomen medidas adicionales para garantizar la higiene y seguridad de sus trabajadores. En el caso del protocolo de VIVA Italia se pide que se calcule el índice de accidente laborales, WoC demanda la elaboración de un programa de acciones orientado a la salud y seguridad ocupacional que incluya un análisis de riesgo y capacitaciones como elementos preventivos, SIP exige la existencia de un programa de seguridad laboral que haga referencia a prevención de lesiones y enfermedades, BdA es un poco más flexible y menciona que la empresa puede decidir dictar capacitaciones en cuanto a higiene y seguridad cuando lo considere necesario, finalmente SWNZ no especifica ningún otro requerimiento específico más que cumplir con los requerimientos legales.

Como tanto el protocolo de SIP como WoC exigen que se cuente con planes de acción o programas de seguridad laboral además de exigir el cumplimiento de los requerimientos legales, se los considerará como los dos protocolos más exigentes en la categoría de higiene y seguridad, en segundo lugar, se encuentran los protocolos de VIVA Italia y BdA y en último lugar el protocolo de SWNZ que solo exige el cumplimiento de la normativa vigente.

A continuación, se presenta una tabla, a modo de resumen, que muestra las comparaciones desarrolladas dentro de la presente subsección en cuanto a requisitos de sustentabilidad social de los distintos protocolos analizados. La elaboración de la tabla se hizo siguiendo el mismo sistema de puntuación descrito al final de la subsección anterior, es decir, se le asignó un puntaje entre 1 y 5 a cada protocolo según su ordenamiento relativo en cada categoría analizada. Por último, se elaboró una segunda tabla que muestra el puntaje total obtenido por cada protocolo.

Tabla 4. Requisitos de sustentabilidad social, puntajes por categorías según las comparaciones

PROTOCOLOS	LEYES LABORALES	COMUNIDAD Y VECINOS	RRHH	CAPACITACIÓN	H y S
Bodegas de Argentina	0	2	5	3	4
Sustainable Winegrowing New Zealand	5	0	4	4	3
Sustainability In Practice	0	5	5	5	5
Wine of Chile	4	4	5	0	5
VIVA Italia	4	3	4	4	4

Tabla 5. Puntaje total obtenido por cada protocolo en cuanto a requisitos de sustentabilidad social

PROTOCOLOS	SIP	VIVA	WoC	SWNZ	BdA
PUNTAJE TOTAL	20	19	18	16	14

C. REQUISITOS DE SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA

Finalmente se analizará la última categoría dentro del concepto de sustentabilidad global, que es la de sustentabilidad económica, recordando que, para definir sustentabilidad económica, Goodland toma la definición clásica de Hicks sobre el ingreso y dice que para alcanzar sustentabilidad económica el capital económico debe mantenerse estable en el tiempo (1995).

Se descubrió, luego de la extensa lectura y análisis del material disponible, que, aunque en todos los protocolos se define la sustentabilidad de forma global y teniendo en cuenta las 3 categorías que la integran (ambiental, social y económica), no todos ellos realmente cumplen en exigir requisitos para cada una de las categorías.

De los 5 protocolos de sustentabilidad vitivinícola analizados, 2, WoC y BdA, omiten completamente la sección en la que se definirían pautas a cumplir para mejorar o alcanzar la sustentabilidad económica de las empresas que adhieren a sus protocolos.

Otros 2 protocolos, SWNZ y VIVA Italia, sí contienen una sección referente a la sustentabilidad económica, pero en la que se mencionan pautas muy vagas o generales. En el caso del protocolo de SWNZ se menciona que se debe promover la adopción de modelos de negocio sustentable con un buen manejo financiero que aumente la eficiencia en las operaciones y reduzca los costos. Con respecto al protocolo de VIVA Italia, aunque cuenta con un capítulo llamado "Economía y Ética", dentro de dicho capítulo no se hallaron requisitos relevantes que efectivamente ayuden a la empresa a lograr la sustentabilidad económica, simplemente menciona que se deben revisar los protocolos de elaboración y tratar de mantener un alto nivel de efectividad.

SIP es el único de los protocolos analizados que presenta requisitos claros y cuantificables en cuanto a sustentabilidad económica. Dicho protocolo exige que se elabore y mantenga un presupuesto anual o interanual, que se desarrolle un plan de marketing y ventas, demanda que se documente que se mantienen todos los registros de la bodega, y por último exige que se cuente con un sistema de manejo de inventario.

Es cierto que detallar requisitos estáticos de sustentabilidad económica puede ser un desafío para las entidades que elaboran los protocolos de sustentabilidad vitivinícola, dada la inmensa gama de empresas que componen el sector vitivinícola, que van desde pequeñas empresas familiares hasta grandes corporaciones multinacionales.

Por otro lado, no es absurdo pensar que los integrantes de la industria ya han alcanzado la sustentabilidad económica y es por esto mismo que todavía son, justamente, miembros de la industria, ya que, si no obtuvieran algún tipo de rentabilidad por su capital, esfuerzo y trabajo, hubieran simplemente migrado hacia otro sector donde obtuvieran una rentabilidad positiva. Esta es una posible explicación de por qué en los protocolos falta referirse a requerimientos de sustentabilidad económica.

No se cree que la comparación de protocolos tenga mucho valor en la sección actual por las razones anteriormente expuestas, pero de todas maneras para mantener el formato de las secciones anteriores se elaboró una tabla con puntajes de 1 al 5 evaluando los protocolos según su nivel de exigencia en cuanto a requisitos de sustentabilidad ambiental. Como no se dividió la sección en más de una categoría solamente se asignará a los protocolos un puntaje global. Tabla 6. Puntaje total obtenido por cada protocolo en cuanto a requisitos de sustentabilidad económica

PROTOCOLOS	SIP	VIVA	SWNZ	WoC	BdA
PUNTAJE TOTAL	5	4	4	0	0

D. REQUISITOS GENERALES DE SUSTENTABILIDAD

Dentro de la presente subsección se comentarán otros requisitos observados dentro de los protocolos de sustentabilidad que no están alineados particularmente con la sustentabilidad ambiental, social ni económica. Sin embargo, como se observó que estos requisitos aparecían recurrentemente en los distintos protocolos se decidió mencionarlos para proveer una comparación lo más completa posible de los requerimientos de cada uno.

Los 3 requisitos generales de sustentabilidad que se compararán a continuación son: calidad del vino, manejo de la vid y manejo de proveedores.

- Calidad del vino

Se hallaron requisitos específicos en cuanto a calidad del vino en todos los protocolos analizados con excepción al protocolo de WoC, en el que no se encontró mencionado el tema.

Los restantes protocolos exigían, generalmente, la aplicación de buenas prácticas de manufacturas. En el caso de los protocolos de SWNZ y VIVA Italia esto era todo lo que se mencionaba con respecto a la calidad del vino, mientras que SIP y BdA exigen adicionalmente

que se midan parámetros sobre las uvas (como los grados brix o el ph) y sobre el vino para garantizar que se alcance la mayor calidad posible. Además, BdA exige que se produzca algún tipo de intercambio de información entre el agrónomo y el enólogo. Por el lado de SIP, se exige que la bodega reciba, junto con la uva, los registros de los parámetros medidos en las uvas y los registros de spray aplicados durante la temporada.

En cuanto a calidad del vino se concluye que tanto los protocolos de BdA y SIP son los más exigentes, seguidos de SWNZ y VIVA Italia. WoC se dejó fuera de la comparación por carecer de una sección sobre calidad del vino.

- Manejo de la vid

Con respecto al manejo de la vid, solamente el protocolo de VIVA Italia no exige requisitos específicos para un lograr un correcto manejo de la vid, todos los restantes protocolos sí los exigen.

Se detectaron dos requisitos principales que se encuentran presentes en los protocolos, por un lado, el manejo de la canopia y el vigor del viñedo y, por otro, la calidad del material vegetal que se usa para las plantaciones.

Tanto los protocolos de SIP, BdA y WoC piden que se monitoree el vigor y equilibrio del viñedo y se tomen acciones correctivas en caso de considerarse necesario. SWNZ no menciona nada sobre el tema.

En cuanto a calidad del material vegetal, los protocolos de SWNZ, SIP y BdA hacen referencia a este asunto. El protocolo de SIP demanda que se documente la elección de pie, yemas y clones y sugiere que, en lo posible, se use material vegetal certificado; además exige que se realicen muestras de tejido por lo menos cada 12 meses. SWNZ es un poco más genérico y únicamente sugiere el uso de material vegetal de alta calidad para que sea más resistente ante posibles plagas y enfermedades. En el caso de BdA, menciona que se debe estudiar la selección de pie, pero no necesariamente se aplica, tampoco exige que se analice el material vegetal antes de plantarlo, solamente se consulta con el vivero la procedencia del mismo.

Se concluye que el protocolo más riguroso con respecto a manejo de la vid es SIP, seguido de BdA, y luego SWNZ y WoC.

- Manejo de proveedores

Por último, se compararon los distintos requerimientos en cuanto a manejo de proveedores bajo un enfoque ambiental. Se observó que los protocolos de SWNZ y WoC no cuentan con un

apartado especial sobre proveedores ni exigen requisitos específicos al respecto. Esta problemática sí se encuentra presente en los protocolos de VIVA Italia, SIP y BdA, aunque se manifiesta de formas notablemente distintas.

El protocolo de VIVA Italia pide que se defina una política de cuantificación y gestión de proveedores que tengan también en cuenta requisitos de sustentabilidad, sin embargo, no está claro si este requisito es obligatorio o simplemente una sugerencia. SIP, por otro lado, exige que la compañía de transporte y distribución con la que se trabaje esté registrada en la agencia de protección ambiental, no menciona ningún requisito en cuanto a proveedores de productos. Por último, BdA exige que la empresa asesore a sus proveedores de todo tipo (productores de embalajes, cápsulas, etiquetas, etc.) en aspectos de sustentabilidad.

Dada la gran disparidad en los requerimientos exigidos en cada protocolo en los que se encuentra presente el tema de manejo de proveedores, se realizará la comparación diferenciando los protocolos que presentan requerimientos sobre manejo de proveedores y los que no presentan dichos requerimientos, por lo que el ordenamiento resulta con SIP, VIVA Italia y BdA en primer lugar y WoC y SWNZ últimos. Se les asignará un puntaje dicotómico, 1 en el caso de que presenten requerimientos y 0 en los casos en que no.

A continuación, se presenta una tabla a modo de resumen que muestra las comparaciones desarrolladas dentro de la presente subsección en cuanto a requisitos generales de sustentabilidad de los distintos protocolos analizados. La elaboración de la tabla se hizo siguiendo el mismo sistema de puntuación utilizado en las subsecciones anteriores, es decir, se le asignó un puntaje entre 1 y 5 a cada protocolo según se ordenamiento relativo en cada categoría analizada, menos en el caso de la última comparación, en que por un tema de simplicidad se decidió usar un sistema de puntuación dicotómico. Por último, se elaboró una segunda tabla que muestra el puntaje total obtenido por cada protocolo

Tabla 7. Requisitos generales de sustentabilidad, puntajes por categorías según las comparaciones

PROTOCOLOS	CALIDAD DEL VINO	MANEJO DE LA VID	MANEJO DE PROVEEDORES
Bodegas de Argentina	5	4	1
Sustainable Winegrowing New Zealand	4	3	0
Sustainability In Practice	5	5	1
Wine of Chile	0	3	0
VIVA Italia	4	0	1

Tabla 8. Puntaje total obtenido por cada protocolo en cuanto a requisitos generales de sustentabilidad

PROTOCOLOS	SIP	BdA	SWNZ	VIVA	WoC
PUNTAJE TOTAL	11	10	7	5	3

3. PRINCIPALES DIFERENCIAS ENCONTRADAS

A continuación, se presenta una tabla que resume el puntaje total obtenido por cada protocolo que resulta de la suma de todos los puntajes totales de las categorías de sustentabilidad ambiental, sustentabilidad social, sustentabilidad económica y requisitos generales de sustentabilidad.

Tabla 9. Puntaje total obtenido por cada protocolo como resultado de la comparación teniendo en cuenta las cuatro categorías

PROTOCOLOS	SIP	SWNZ	VIVA	BdA	WoC
PUNTAJE TOTAL	72	58	48	48	43

Lo más notorio de la tabla precedente es la enorme brecha que separa al protocolo de SIP, que se encuentra en primer lugar en la clasificación, del resto de los protocolos, ya que la diferencia entre SIP y SWNZ, que se encuentra en segundo lugar, es de 14 puntos. A su vez

también es destacable la diferencia en puntaje de los 3 protocolos que obtuvieron las menores calificaciones con respecto al segundo mejor, en este caso SWNZ. La brecha entre el segundo protocolo en la clasificación y los dos empatados en el tercer lugar es de 10 puntos.

De estas brechas se desprenden, de alguna manera, 3 categorías según la rigidez y amplitud de los estándares exigidos por los protocolos. De esta forma, dentro de la primera categoría “exigencia alta” se encuentra el protocolo de SIP, en “exigencia moderada” se encuentra SWNZ y en “exigencia baja” se encuentran BdA, VIVA Italia y WoC. A continuación, se presentan dichas categorías en una tabla en la que se le asigna el color verde a la categoría de exigencia alta, el color amarillo a la categoría de exigencia moderada y el color anaranjado a la categoría de exigencia baja.

Tabla 10. Protocolos de sustentabilidad vitivinícola clasificados según su nivel de exigencia

CATEGORÍA	PROTOCOLOS
EXIGENCIA ALTA	SIP
EXIGENCIA MODERADA	SWNZ
EXIGENCIA BAJA	VIVA Italia BdA WoC

Ahora, si se quisieran detectar las áreas críticas en las que los protocolos presentaron mayores disparidades que causaron que éstos finalmente clasificaran dentro de una u otra categoría de exigencia, se deberían analizar las brechas entre el menor puntaje y el mayor puntaje total obtenido dentro de cada una de las 4 categorías que se utilizaron para realizar las comparaciones.

Acto seguido se muestran dichas brechas en los puntajes, calculadas como la diferencia entre el mayor puntaje obtenido por un protocolo dentro de una categoría de requerimientos y el menor puntaje obtenido por un protocolo dentro de esa misma categoría de requerimientos.

Tabla 11. Brechas de puntaje según la categoría de requerimientos

REQUERIMIENTOS DE SUSTENTABILIDAD	AMBIENTAL	SOCIAL	ECONÓMICA	GENERALES
BRECHA DE PUNTAJE	16	6	5	8

La tabla anterior muestra que la mayor brecha de puntaje se dio dentro de los requerimientos de sustentabilidad ambiental, es decir, en este aspecto fue donde los protocolos presentaron la mayor variabilidad en cuanto a exigencias o requisitos que se demandaron. Hubo una diferencia de 16 puntos entre el protocolo que mayor puntaje obtuvo, SIP, y el que menor puntaje obtuvo, VIVA Italia.

Es más, para recalcar la conclusión que se está tratando de mostrar supongamos que la Tabla 3. “Puntaje total obtenido por cada protocolo en cuanto a requisitos de sustentabilidad ambiental” se toma en lugar de la Tabla 9. “Puntaje total obtenido por cada protocolo como resultado de la comparación teniendo en cuenta las cuatro categorías” y se trata nuevamente de dividir los protocolos en categorías según la exigencia que presentan en sus requisitos de sustentabilidad. Nuevamente el protocolo de SIP queda en primer lugar y BdA, WoC y VIVA Italia se encuentran en los últimos 3 lugares. La diferencia en este caso es el protocolo de SWNZ, ya que el puntaje que obtuvo en los requisitos de sustentabilidad ambiental no se aparta tanto del puntaje de SIP, aunque sí conserva su puesto en el segundo lugar.

Por lo que, tomando la Tabla 3 en vez de la Tabla 9 como referencia para las conclusiones, se generarían 2 categorías de exigencia “exigencia alta” y “exigencia baja”, en vez de 3 categorías como el primer caso. Se puede expresar de la siguiente manera.

Tabla 12. Protocolos de sustentabilidad vitivinícola clasificados según su nivel de exigencia teniendo en cuenta solamente los requerimientos de sustentabilidad ambiental

CATEGORÍA	PROTOCOLOS
EXIGENCIA ALTA	SIP SWNZ
EXIGENCIA BAJA	VIVA Italia BdA WoC

Lo que se busca enfatizar al mostrar el similar ordenamiento de los protocolos que resulta tanto en la Tabla 10 como en la Tabla 12, es que son los requerimientos de sustentabilidad ambiental los que marcan la diferencia en la clasificación final de los protocolos. Y que los protocolos más flexibles en cuanto a requerimientos de sustentabilidad ambiental, que son VIVA Italia, BdA y WoC, terminan siendo los más flexibles a nivel global, porque las demás categorías de requerimientos no presentan una variabilidad tan extensa.

En otras palabras, dentro de las categorías de requisitos de sustentabilidad social, de sustentabilidad económica y otros requisitos generales de sustentabilidad, no se presentan disparidades tan marcadas como en el caso de los requisitos de sustentabilidad ambiental, por lo que se cree que los protocolos que quisieran aumentar sus niveles de exigencia globales deberían comenzar por aumentar sus niveles de exigencia en cuanto a requerimientos ambientales.

Recordando que el foco de esta investigación está puesto en determinar las posibles barreras para alcanzar la certificación del sector vitivinícola mendocino, se considera relevante comentar la ausencia de requisitos específicos en determinadas categorías que se creen importantes y que particularmente el protocolo de BdA no posee, o en las que obtuvo el puntaje relativo más bajo o segundo más bajo dentro de la categoría, éste es el caso en el que se le asignó un puntaje igual a 0, 1 o 2 en las tablas de comparaciones. Estas áreas serán consideradas como áreas críticas dentro del protocolo, en las que se debería trabajar con mayor profundidad si se quisiera alcanzar un mayor nivel de exigencia e igualar a protocolos como el de SIP o SWNZ.

Las áreas comentadas anteriormente son: manejo de plagas y enfermedades, eficiencia energética, biodiversidad, leyes laborales, comunidad y vecinos y sustentabilidad económica.

Dentro de esas 6 áreas críticas encontradas se cree que, como se mencionó anteriormente, la sustentabilidad económica puede considerarse como satisfactoria por lo menos en un nivel mínimo, como para que los miembros de la industria no migren hacia otros sectores. Es por esto que la falta de requerimientos de sustentabilidad económica no será tomada como un problema o desventaja del protocolo de sustentabilidad vitivinícola de BdA.

A su vez, dadas las características climáticas, hídricas y geográficas de la provincia y la importancia histórica de los sistemas de riego y el manejo del agua, se considera necesario incluir dentro de las áreas críticas el manejo del agua en el viñedo.

4. RESUMEN CAPÍTULO III

A lo largo del presente capítulo se pudo observar que todos los protocolos hacen especial énfasis en cuanto a requerimientos de sustentabilidad ambiental y por más que la sección de requerimientos ambientales es la más extensa dentro de todos los protocolos, existen fuertes disparidades entre lo que se exige en unos y en otros.

Como comentario general, se advirtió una considerable negligencia por parte de todos los protocolos en cuanto a requisitos de sustentabilidad económica. Esta sección fue, en todos los casos, la menos extensa y específica de todas las presentes en los protocolos.

Se descubrió que el único protocolo dentro de la categoría “exigencia alta” es SIP, mientras que el protocolo de BdA clasificó dentro de “exigencia baja”.

En el caso de BdA, se detectaron 6 áreas en las que sería necesario profundizar los esfuerzos para lograr una mayor sustentabilidad: manejo de plagas y enfermedades, eficiencia energética, biodiversidad, leyes laborales, comunidad y vecinos y manejo del agua en viñedo. En estas áreas se detectó un atraso relativo del protocolo de BdA con respecto a los otros protocolos, sobre todo a los de “exigencia alta”.

CAPÍTULO IV

BARRERAS QUE ENFRENTA EL SECTOR VITIVINÍCOLA PARA MEJORAR SU SUSTENTABILIDAD

El objetivo del presente capítulo es intentar analizar el estado de las 6 áreas críticas identificadas en el capítulo anterior en la realidad mendocina. De esta forma se busca detectar cuáles de esas áreas podrían llegar a convertirse en barreras para los productores a la hora de adherir al protocolo.

Se cree que estas áreas podrían convertirse en barreras para adherir al protocolo ya que son las áreas menos exigentes en comparación con los demás protocolos analizados y si, en un futuro no tan lejano, los consumidores aumentaran las exigencias de sustentabilidad mínimas aceptadas para su consumo, el sector se vería obligado a cumplir con requerimientos más estrictos para competir con los vinos elaborados en zonas pioneras en temas ambientales como Nueva Zelanda o California, tal como se observó en el capítulo anterior.

Las 6 áreas críticas en las que sería necesario profundizar los esfuerzos para lograr una mayor sustentabilidad son: manejo de pestes y enfermedades, eficiencia energética, biodiversidad, leyes laborales, comunidad y vecinos y manejo del agua en viñedo. Para cada una de estas áreas se pretende responder a la siguiente pregunta de investigación ¿Cómo está el sector actualmente con respecto a estos temas? Para ello se llevó a cabo una búsqueda y revisión de la literatura disponible sobre estas áreas de interés y, posteriormente, se realizó una encuesta a una muestra de integrantes del sector vitivinícola mendocino para conocer su opinión sobre las áreas críticas y la sustentabilidad en general.

1. MANEJO DE PESTES Y ENFERMEDADES

El protocolo de sustentabilidad vitivinícola de BdA no exige que se cuente con un plan de monitoreo de pestes y enfermedades y el control de dichas pestes y enfermedades se realiza de manera posterior a la detección, es decir, no de manera preventiva sino correctiva; no exige tampoco una prevención de desarrollo de resistencia de las poblaciones perjudiciales mediante estrategias de manejo de agroquímicos que alternen el uso entre diferentes productos.

La manera en que tanto el protocolo de SWNZ como el de SIP hacen frente a esta problemática es mediante un control integrado de pestes y enfermedades conociendo la comunidad biológica y manteniendo cobertura vegetal interfilas.

Según Fruitos, Greco & Filippini (2015):

“Los establecimientos agrícolas con viñedos en Mendoza se caracterizan por su baja diversidad, con características de monocultivo, con una gran extensión de una sola especie durante todo el año resultando en un sistema muy simplificado. Esta homogeneidad en el paisaje generada por la actividad y desarrollo humano desde hace ya muchos años, sumada al uso de agroquímicos, ha ocasionado la pérdida de biodiversidad y de las interacciones biológicas que con ésta se dan. Esta baja biodiversidad repercute en el funcionamiento y los procesos del agroecosistema vitícola produciendo una mayor dependencia de insumos para suplir los requerimientos de nutrientes, defensa biológica y sanitaria de los cultivos.

La conversión de sistemas convencionales de producción a sistemas más diversificados y autosuficientes, permite optimizar sinergias de modo tal que la agrobiodiversidad sea capaz de subsidiar por sí misma procesos claves tales como la acumulación de materia orgánica, fertilidad del suelo, mecanismos de regulación biótica de plagas y la productividad de los cultivos.” (p. 2)

Como bien indican los autores anteriormente, Mendoza se caracteriza, sobre todo en la vitivinicultura, por presentar grandes extensiones de monocultivos con muy baja diversidad biológica, que generan cada vez más dependencia de agroquímicos para suplir requerimientos que podrían ser previstos por el mismo ecosistema.

Algunos de los problemas que se presentan al intentar producir una transición de estos sistemas tradicionales presentes en la provincia hacia sistemas más sustentables son: i) escasa

diversidad parcelaria dentro de las fincas mendocinas; predomina el monocultivo, ii) baja fertilidad del suelo; escasos contenidos de materia orgánica, nutrientes y reducida actividad biológica, iii) limitadas alternativas de insumos de bajo impacto que puedan sustituir los agroquímicos tradicionales y además, alto valor económico, iv) mayor necesidad de mano de obra para ciertas tareas, v) elevados costos operativos y vi) menores rendimientos. (Uliarte et al., 2019)

Luego de una revisión de la bibliografía disponible se identificaron dos métodos posibles mediante los cuales es factible disminuir el uso de agroquímicos y mejorar el manejo de plagas y enfermedades.

El primero método consiste en la aplicación de un enfoque de manejo agroecológico del viñedo que busca aumentar la diversidad de especies, mejorar la materia orgánica del suelo, evitar el uso de agroquímicos y aumentar la productividad en el tiempo. Este método solo presenta un aumento de los costos operativos del 5,8% y una disminución aproximada del 12,5% en la producción (Uliarte et al., 2019), cabe mencionar que se espera que esas uvas sean reconocidas con un precio diferencial de comercialización o bien sean utilizadas para la producción de vinos de alta calidad con un elevado valor agregado.

El segundo método, mayormente aplicado en parcelas de gran dimensión de monocultivos de cereales o maíz, aunque cada vez más se está expandiendo a la producción de otros cultivos como frutas y particularmente la vid, es la Agricultura de Precisión. El desarrollo de la agricultura de precisión ha sido posible gracias a la aparición de diferentes tipos de tecnologías, en especial sensores capaces de procesar grandes cantidades de información para adecuar los parámetros de las operaciones del cultivo que se traduce en una dosificación variable de los insumos en función de las necesidades específicas de cada zona analizada generando fuertes ahorros de producto.

Este tipo de sensores permite la detección de enfermedades y la delimitación de focos a tratar como también ajustar la dosis de agroquímicos requerida para tratar las distintas enfermedades. Sin embargo, no en todos los casos los beneficios de la agricultura de precisión son los esperados, dada la importante inversión inicial en tecnología requerida, el uso de personal especializado y la posibilidad de que el ahorro de insumos sea muy reducido. Es por esto que la agricultura de precisión solo es rentable para aplicar en casos de grandes fincas donde se favorece el uso de las conocidas economías de escala (Planas de Martí, 2018).

De los dos métodos analizados precedentemente para lograr un mejor manejo fitosanitario del viñedo, el enfoque del manejo agroecológico pareciera acercarse más a lo exigido por los protocolos líderes en sustentabilidad (SWNZ y SIP). Este método ocasiona un aumento de los costos operativos junto con una disminución de la producción, pero generando, a su vez, nuevas oportunidades y condiciones especiales de comercialización que podrían o no compensar tanto el aumento de costos como la disminución en cantidad producida.

El segundo método, todavía en desarrollo, solo es aplicable para viñedos de gran escala con acceso a la tecnología requerida para su implementación. A diferencia del enfoque de método agroecológico, la agricultura de precisión no genera una disminución en la cantidad producida, pero sí un aumento mucho mayor en su costo de aplicación.

En conclusión, se espera que en caso de que aumenten los requerimientos del protocolo de sustentabilidad de BdA en cuanto a manejo de pestes y enfermedades, la industria opte por cumplirlos haciendo uso de un manejo agroecológico del viñedo más que mediante la implementación de agricultura de precisión, dado el tamaño promedio de un viñedo en Mendoza y la dificultad de acceso de los productores al financiamiento para inversión.

En el caso de que aumentaran los incentivos para aplicar un manejo agroecológico y los productores quisieran aplicarlo, las dificultades que encontrarían serían las mencionadas por Uliarte et al. (2019) de mayores costos, menores rendimientos, mayor necesidad de mano de obra, presencia de monocultivos, baja fertilidad del suelo, material orgánico y actividad biológica y limitadas alternativas de insumos.

2. EFICIENCIA ENERGÉTICA

En Argentina, durante la última década, la oferta de energía creció a una tasa menor a la que tuvo la demanda, ocasionando que el país se convirtiera en un importador neto de energía.

A pesar de que la vitivinicultura a nivel mundial solo es responsable del 0,14% de las emisiones de CO₂ totales al ambiente y dentro de Mendoza la participación de la vitivinicultura en el consumo total de energía es menor al 1%, es un área donde hay muchas posibilidades de mejora.

Una mayor eficiencia energética puede alcanzarse, desde el lado de la demanda, tanto con una reducción de la potencia energética requerida haciendo uso de equipos más eficientes,

como con una reducción del tiempo de uso de la energía con una revisión de los procesos implementados (Romito, 2015).

La demanda energética dentro de la vitivinicultura está dividida en 2 sectores. Por un lado, se encuentra la demanda energética de los viñedos y, por otro, la demanda energética de las bodegas.

Los viñedos demandan energía principalmente para el uso de maquinarias y bombas para regadío (especialmente en el caso de riego con agua subterránea que debe ser bombeada hacia la superficie), seguido de actividades relacionadas con la cosecha y traslado de la uva a la bodega. Principalmente deben preocuparse por la eficiencia energética de los motores que utilizan sus equipos instalando, cuando sea posible, motores de alta eficiencia. Según un estudio de caso llevado a cabo por Civit, Arena, Curadelli & Piastrellini (2012) aproximadamente el 44% de la huella de carbono de los viñedos se debe al consumo de energía eléctrica de los sistemas de bombeo de agua para riego, mientras que otro 32% se relaciona con el desarrollo de las labores del terreno y la cosecha.

Por otro lado, las bodegas demandan principalmente energía eléctrica y gas para estabilización, fermentación y el proceso de guarda. Esto se debe fundamentalmente al requerimiento de control de la temperatura involucrado y la necesidad de generar ambientes fríos durante el proceso de elaboración del vino. Otra característica de la demanda energética de las bodegas es que presentan una marcada estacionalidad entre los meses de marzo hasta abril, período en el que se produce la vendimia.

Las bodegas en Mendoza presentan un consumo promedio de 275.691 kWh de energía eléctrica al año con considerables variaciones que dependen del tamaño, orientación, forma y materialidad. Pero cuando se observa el consumo promedio anual de algunas bodegas en específico, se descubren casos en los que se consume solo un 10% del promedio de energía eléctrica anual de la industria, mientras que otras consumen hasta 3 veces más de dicho consumo promedio anual, esto refleja una evidente oportunidad de mejora en cuanto al uso de energía en algunos establecimientos (Ganem & Barea, 2018).

Como explica Romito (2015) en las conclusiones de su tesis Magistral:

“En la vitivinicultura argentina hay unas pocas bodegas que están implementando medidas concretas de eficiencia energética dentro de sus programas de gestión ambiental. Sin embargo, esto no es una práctica

frecuente. Una de las razones es el bajo costo de la energía, que no genera estímulos para reducir su consumo.” (p. 31)

El bajo costo de la energía mediante subsidios del gobierno, como un intento de mejorar la rentabilidad de los pequeños productores, ha distorsionado los incentivos económicos y contribuido a la creación de espacios de poder entre los actores y tomadores de decisiones (Riera, Bruemmer & Gennari, 2017).

No es solo el bajo precio de la energía lo que desmotiva la inversión en eficiencia energética, sino que también ésta se ve afectada por el inestable contexto macroeconómico en el que se encuentra el país en la actualidad. Las variables económicas como la tasa de interés, que se ve afectada por el riesgo del mercado y el riesgo país, afectan el rendimiento de las inversiones. Aunque desde lo energético está comprobado que se alcanzarían sustanciales ahorros en la demanda energética, la variable tasa de interés impacta en los indicadores de rentabilidad como el Valor Actual Neto, la Tasa Interna de Retorno y el período de recuperación de la inversión (Ramos Sanz, 2018).

Finalmente, luego de una revisión del estado actual de la industria en cuanto a eficiencia energética, se encuentran dos barreras principales que impiden que el sector aplique prácticas para aumentar su eficiencia energética. Por un lado, el bajo costo de la energía es un gran desincentivo para los productores ya que distorsiona el mercado de la energía y el comportamiento de los consumidores alejándolos del punto óptimo de consumo social. Por otro lado, la inestabilidad macroeconómica actual en el país eleva la tasa de interés real desincentivando la inversión dada la caída que esto ocasiona en los rendimientos.

Si se compara la tasa de interés real en Argentina con la de sus competidores en el sector vitivinícola se puede ilustrar claramente la segunda barrera. En 2019 la tasa de interés real en Argentina fue de 10,4%, mientras que la de Chile fue de 1,8%, la de Estados Unidos 3,5%, en Italia fue de 1,7% y en Nueva Zelanda 1,1% (Banco Mundial, 2019). Es evidente que existe una marcada diferencia en la tasa de interés real que seguramente afectará al sector si éste buscara realizar inversiones en eficiencia energética.

3. BIODIVERSIDAD

Dentro de los requerimientos sobre manejo de la biodiversidad, el protocolo de sustentabilidad vitivinícola de BdA exige que se mantenga cobertura vegetal en, por lo menos, una época del año, pero no se exige la promoción intencional de la comunidad biológica compuesta de insectos, hongos y parásitos beneficiosos para promover un control biológico de plagas y enfermedades.

Según un estudio realizado por Frutos et al. (2019) para identificar la percepción del valor agroecológico de mantener cobertura vegetal en el espacio interfilar en viñedos para la provincia de Mendoza, mediante encuestas a distintos miembros de la industria, los productores perciben claramente los beneficios que aporta sobre la comunidad biológica el mantener cobertura vegetal interfilar permanente en los viñedos y perciben además que la implementación de métodos de manejo interfilar de cobertura permanente disminuyen sus costos asociados. De todas formas, aunque se advierten estas 2 ventajas, este tipo de esquemas de manejo interfilar son poco atendidas en la mayoría de las explotaciones en la provincia, quizás en parte debido a la falta de información disponible de dichas ventajas o beneficios.

Es más, se ha demostrado que el manejo del espacio interfilar en bordes y centros de viña con coberturas de vegetación nativa y una alta oferta de recursos florales favorecen la biodiversidad de polinizadores y depredadores (López García et al., 2019) lo que significaría una promoción intencional de la comunidad biológica.

Existen otras formas muy sencillas mediante las cuales los productores pueden fomentar el desarrollo de la comunidad biológica. En un estudio realizado por Pompozzi et al. (2020) se presenta una práctica sencilla y económica que consiste en colocar pequeños tubos de cartón alrededor del tronco y en los dos brazos laterales de la vid, se demostró que esto eleva el número de arañas en los viñedos que actúan como enemigos naturales de ciertas especies de insectos perjudiciales generando una disminución del uso de pesticidas.

Éste es solo uno de muchos posibles ejemplos sobre cómo se podría promover la comunidad biológica con instrumentos de muy bajo costo y que generarían grandes beneficios.

Por otra parte, el protocolo de BdA tampoco menciona la conservación de la fauna autóctona o en peligro de extinción, aunque cabe mencionar que Argentina, como muchos otros países, cuenta con una ley nacional de conservación de fauna que regula el aprovechamiento, comercio, protección, caza, sanidad, manejo y promoción de la fauna

silvestre argentina (Ley 22.421, 1981). De todas formas, incluir esta ley nacional dentro del protocolo podría incentivar aún más a su cumplimiento y generar mayores beneficios sobre la fauna nativa.

Se halló que ya existen lugares en el mundo donde se está comenzando a utilizar la fauna como una forma de aumentar los beneficios percibidos ya que puede mejorar la calidad de la uva elaborada con un impacto positivo tanto ambiental, como social y económico.

Por nombrar algunos ejemplos, en la región de McLaren Vale, en Australia, se está promoviendo la propagación de murciélagos insectívoros que podrían ayudar a proteger a los viñedos de las plagas de insectos. Otro caso es el sur de California, donde se utilizan ovejas para reducir la cobertura interfilar que crece durante la primavera, de esta forma se reduce el uso de agroquímicos y maquinaria además de que el suelo recibe fertilizantes naturales de las ovejas que pastan en la finca (Observatorio Vitivinícola Argentino, 2019).

Actualmente existen 3 especies en peligro de extinción en la provincia de Mendoza: el cardenal amarillo, la ranita del Pehuenche y el águila coronada (Romanello, 2018). De esas 3 especies solo 2 se ven afectadas por el avance de la vitivinicultura ya que la ranita del pehuenche solo habita en el paso Pehuenche en la frontera entre Chile y Argentina, una zona remota donde actualmente no hay plantaciones de vid (Argentina: la ranita del Pehuenche está en peligro de extinción, 2018). En cuanto al cardenal amarillo y el águila coronada son especies que se encuentran en varios países de Sudamérica. Sin embargo, en los últimos años se han producido muchos avistamientos en Mendoza, sobre todo al Este de la provincia alrededor de la reserva de biosfera de Ñacuñán en Santa Rosa.

Como vimos en el Capítulo I, el área Este de Mendoza es el área que presenta el mayor volumen de explotación vitivinícola en la provincia. Además, una de las principales razones del actual estado de peligro de extinción de estas 2 aves se debe, junto a la caza y el comercio ilegal, a la destrucción de sus hábitats por el avance de la agricultura y la dispersión de pesticidas.

Por último, el protocolo de sustentabilidad de BdA no exige como requisito mínimo la evaluación previa a la implementación de nuevos viñedos, simplemente exige que se hagan correcciones posteriores a su implementación si fuesen necesarias. Una posible explicación es que actualmente no se están implantando nuevos viñedos en la provincia. Según el Instituto Nacional de Vitivinicultura en su Informe Anual de Superficie (2019) en el último año

disminuyó un 2,7% el total de hectáreas plantadas, esta tendencia decreciente ha persistido por cuarto año consecutivo. Este podría ser el motivo por el cual no se exige en este momento como requisito mínimo la evaluación previa a la implantación de nuevos viñedos.

Para concluir esta sección, se harán algunos comentarios finales sobre los 3 puntos anteriores, que fueron: comunidad biológica, fauna y evaluación de nuevos viñedos.

En primer lugar, todo indicaría que si se aumentaran las exigencias del protocolo de BdA y se demandara promover intencionalmente la comunidad biológica, esto no supondría una barrera para los productores ya que no se ha podido identificar bibliografía que muestre evidencia de un aumento de costos asociados a la aplicación de estos métodos, por lo tanto, dichas prácticas podrían ser aplicadas por los productores sin mayores complicaciones.

En segundo lugar, la conservación de la fauna autóctona o en peligro de extinción requeriría un proceso de concientización de los productores. Se encontró evidencia de un pequeño movimiento de productores que promueve acciones para la conservación de la fauna, como la implementación de rampas en los tanques australianos de riego para que las aves que caen en ellos no se ahoguen y puedan salir por sus propios medios (Rodríguez, 2020). Este punto se considera quizás un poco menos explorado y más nuevo para los productores, lo que podría ocasionar una mayor barrera en su implementación si el protocolo de BdA exigiera requisitos con respecto al cuidado y conservación de la fauna autóctona.

En último lugar, en cuanto a la evaluación de nuevos viñedos, por más que actualmente la superficie cultivada presenta una tendencia decreciente, no podemos suponer que será de esta forma en un futuro también. Por lo tanto, se cree que si se exigiera en el protocolo de BdA la elaboración de un estudio del ambiente para la implantación de un nuevo viñedo, esto ocasionaría costos adicionales que los productores, probablemente, serían reacios a aceptar.

4. LEYES LABORALES

Una característica presente en los mercados laborales de la mayoría de las actividades relacionadas con el agro es la estacionalidad de la demanda de trabajo según el momento del año, ya que en general se demanda trabajo temporario para suplir la necesidad de mano de obra durante el verano-primavera cuando la producción está en su pico más alto (Pereyra, 2017).

Sin embargo, en los últimos años se observa una tendencia creciente a recurrir a la contratación temporal que podría no deberse únicamente a la estacionalidad de los cultivos y la producción, sino que podría ser explicada también por las estrategias empresariales que buscan minimizar el número de trabajadores permanentes para así reducir los costos de mano de obra al reducir las cargas de seguridad social. A su vez, la contratación temporal está asociada a condiciones de precariedad laboral ya que aumenta las situaciones de desempleo estacional, la inseguridad del ingreso y empleo, y debilitan los vínculos laborales disminuyendo la capacidad de negociación de los trabajadores (Sánchez Enrique, 2016).

El trabajo rural temporario en Argentina está regulado por la ley 26.727/11 de régimen de trabajo agrario. Sin embargo, existen trabajadores excluidos de esta ley a quienes se les aplican Convenios Colectivos de Trabajo especiales, como es el caso de la vitivinicultura y actividades afines, que comprende tanto la actividad de los obreros de la viña como la de los operarios de bodega. El Convenio Colectivo de Trabajo mencionado que rige para los trabajadores del sector vitivinícola es el 85/89 y el 154/91.

Esta fragmentación normativa significa una desventaja para el encuadramiento sindical de los trabajadores del agro, y también agrega complejidad a la realización de acciones de fiscalización, coordinadas y sistemáticas, debido a la existencia de múltiples organismos de inspección con jurisdicciones superpuestas. (Sánchez Enrique, 2016).

Otra característica muy presente en el mercado de trabajo de la agricultura en general, y de la vitivinicultura en particular, es el fenómeno de la intermediación laboral rural, este rol lo cumple en la provincia la figura del cuadrillero. El cuadrillero es, justamente, un intermediador laboral, que presta un servicio a quien lo contrata bajo formas y acuerdos diversos, con diferentes estrategias de contratación y pago. Este actor trabaja como encargado de la producción y mano de obra que ellos mismos trasladan hasta el lugar de trabajo (Salatino & Perelli, 2017).

La intermediación laboral tiene como finalidad simplificar la gestión de contratación mediante la intermediación de un tercero, disminuyendo los costos fijos de mano de obra, evitando los riesgos jurídicos de la contratación directa y flexibilizando la continuidad y el vínculo laboral entre el trabajador y el beneficiario de su actividad (Sánchez Enrique, 2016).

Mendoza concentra el 56% de los trabajadores de viña del país y, de acuerdo con los cálculos de la Federación de Obreros y Empleados Vitivinícolas y Afines (FOEVA), cerca del

19% de esos trabajadores se contratan en negro temporalmente durante la época de la cosecha. Muchos de estos trabajadores en negro migran a la provincia desde el norte durante los meses de la vendimia y son conocidos como “trabajadores golondrina” (Gordillo, 2019).

Otra posible causa de la gran cantidad de empleo no registrado, que se suma a la contratación temporal y a la intermediación laboral, según explica Carlos Achetoni, presidente de la Federación Agraria Argentina en una entrevista para el diario Página 12, es que los trabajadores no quieren blanquearse para no perder los planes sociales que otorga el Estado Nacional (No quieren blanquearse para no perder los planes, 2020).

Según aclara Carlos Ort, presidente de la Asociación de Productores Rurales de Misiones, en una entrevista para Cadena 3, una solución a este conflicto sería no sacarles los planes sociales de los trabajadores sino simplemente retenerlos para que pudieran trabajar en blanco durante la temporada y que al finalizar su contrato pudieran recuperarlos (Fernandez Echegaray, 2020).

Es por todo lo expuesto anteriormente sobre las características del mercado laboral en el sector vitivinícola y el contexto Nacional actual que se cree que de aumentar las exigencias del protocolo de sustentabilidad vitivinícola de BdA, esto podría suponer una barrera para los productores al momento de certificarse. Esto se debe a que el trabajo temporal y la intermediación laboral, sumado a los planes sociales que distorsionan la oferta de trabajo, son todos factores que incentivan la informalidad de los contratos laborales de los obreros de la industria.

Para solucionar esta problemática se requiere de un trabajo conjunto de distintos organismos reguladores, tanto del Estado como del Ministerio de Trabajo y los empleadores, concientizando a los trabajadores para que exijan el cumplimiento de sus derechos y solucionando la normativa que lo dificulta.

5. COMUNIDAD Y VECINOS

El manejo de una buena relación con la comunidad y los vecinos es una de las variables que influyen al evaluar la denominada Responsabilidad Social Empresaria (RSE). Para la empresa Valos Responsabilidad Empresaria (2020) la RSE es una forma de gestión que se define por la relación ética y transparente de la empresa con todos los públicos con los cuales

se relaciona y por establecer metas empresariales compatibles con el desarrollo sostenible de la sociedad.

Aplicar prácticas de RSE le genera a las empresas numerosos beneficios, dentro de los más relevantes se pueden mencionar: mejora de la imagen corporativa y la reputación, disminución de costos operativos, mejora del clima laboral y la productividad, fidelización de clientes y consumidores y por último refuerza las relaciones con el entorno local (Götz, 2016).

Para poder analizar cómo se encuentra actualmente el sector vitivinícola en Mendoza y llegar a algún tipo de conclusión sobre si esta área supondrá o no una barrera para los integrantes del sector, se seguirá el trabajo de campo realizado por Roby et al. (2010) donde se realiza un relevamiento de acciones de responsabilidad social empresaria en el sector vitivinícola de la provincia. Para llevar a cabo la investigación se efectuaron 80 encuestas a empresas tanto pequeñas como medianas y grandes del Gran Mendoza, las encuestas se organizaron en 7 diferentes categorías. De todas formas, no se utilizarán todas las categorías en este apartado, la categoría de interés para la presente investigación es la categoría COMUNIDAD definida por los autores como la clase de vínculos que la empresa establece en el entramado social en la cual está inserta, contribuyendo al desarrollo de las comunidades inmediatas.

Lo que se descubrió en el estudio mencionado anteriormente fue:

“De las empresas entrevistadas la gran mayoría muestra algún tipo de acción de apoyo o colaboración con la comunidad que trasciende su rol económico específico como productora de bienes, creadora de riqueza o generadora de empleo. Las modalidades que adopta esta colaboración son variadas y diversas. (...) No obstante, falta un desarrollo en funciones que surgen de una visión más expansiva del rol de las empresas en la sociedad en la medida que la RSE implica la expectativa de que las empresas desarrollen un papel como actores institucionales corresponsables del desarrollo social.” (p.31)

Además, el 60% de los encuestados declaró que participa, en distinto grado, en la discusión de problemas comunitarios buscando soluciones. El 89% manifestó que de algún modo benefician el desarrollo local con su accionar y el 85% expresa que realiza aportes de algún tipo a diversas organizaciones de su comunidad, entre las más elegidas se encuentran

cooperadoras policiales y de bomberos, escuelas y guarderías, comedores, uniones vecinales y centros deportivos.

Una de las conclusiones del trabajo de Roby et al. fue que las empresas de mayor tamaño son las que más atención prestan a temas de RSE y las que más invierten y se preocupan por su aplicación, mientras que las pequeñas y medianas empresas todavía tienen un largo camino por recorrer.

Una vez expuesta la información anterior, resta la aplicación al caso del protocolo de sustentabilidad de BdA. Como se menciona en el capítulo anterior en cuanto a requisitos sobre manejo de la comunidad y vecinos el protocolo de BdA exige que se conozcan los impactos que se tienen sobre la comunidad, pero solo se tomen acciones correctivas cuando se reciban quejas o reclamos.

El nivel actual de exigencia del protocolo es comparativamente baja respecto del resto de los protocolos de los demás países analizados, pero luego de una lectura de la bibliografía disponible se cree que aumentar el nivel de exigencia de los requerimientos sobre la comunidad y vecinos no supondría una barrera difícil de superar para los miembros de la industria que busquen certificarse.

Como expresan Roby et al., las grandes empresas ya realizan acciones de apoyo o colaboración con la comunidad y se involucran en temas de seguridad, educación, cuidado de la salud y desarrollo personal de sus vecinos. En cuanto a las pequeñas y medianas empresas que ya aplican acciones para contribuir al crecimiento y desarrollo de la comunidad, pero actualmente todavía no alcanzan un alto nivel de sistematización y constancia, se cree que no será difícil, con algo de tiempo, que logren implementar mejores prácticas de manejo de la comunidad para cumplir con mayores estándares si estos fuesen requeridos.

6. MANEJO DEL AGUA EN VIÑEDO

La última área crítica que se analizará dentro de este capítulo es el manejo de agua en viñedo. Como se explicó en el capítulo anterior, esta área a diferencia de las anteriores no entró en la clasificación por obtener un puntaje relativo más bajo que los demás protocolos utilizados en el análisis. La decisión de incorporarla a pesar de esto se debió a las características climáticas

y geográficas presentes en el territorio bajo análisis y a la vital importancia histórica que el agua para riego tuvo y todavía tiene en la provincia de Mendoza.

Se detectó durante el análisis realizado en el capítulo anterior que SWNZ y SIP son los únicos dos protocolos que exigen el uso de un sistema de irrigación de bajo volumen, así como un sistema de lucha anti helada también de bajo volumen bajo estrictos controles y exigen a su vez que todos los equipos sean auditados para garantizar su correcto funcionamiento por lo menos una vez al año.

Si se toma en consideración el clima árido que presenta Mendoza, la única expansión posible de la frontera agropecuaria en los próximos años deberá hacerse en base a un eficiente aprovechamiento del escaso recurso hídrico disponible. Más aún cuando se considera que los productores agropecuarios en la provincia explican menos del 10% del Producto Bruto Geográfico (PBG) pero demandan el 89% de la oferta hídrica anual, esto podría explicarse por la baja eficiencia de los sistemas de riego utilizados donde predominan los métodos de riego superficiales (Ivars, 2015).

La aplicación de sistemas presurizados de riego de bajo volumen no solo presenta beneficios para el medio ambiente en cuanto a ahorro de agua, sino que también al permitir la aplicación de caudales de agua controlados aseguran una mejor vinculación de la aplicación del riego con las necesidades hídricas de los cultivos. Esto permite lograr un mejor manejo del estrés hídrico del viñedo, a partir del cual se logra intensificar las características varietales deseables del producto final sea tanto aroma como color. El principal obstáculo en cuanto a la adopción de estos sistemas de riego es que requieren inversiones significativas, requieren una fuente energética adicional y de habilidades especializadas que los agricultores comúnmente no poseen (Fontela et al. 2009).

El principal sistema de riego utilizado en Mendoza es el riego gravitacional que representa cerca del 70% de la superficie irrigada total, este tipo de riego puede aplicarse de distintas maneras: por surcos, melgas o inundación. En cuanto al uso de sistemas de riego localizado, el de mayor presencia es el riego por goteo y se aplica actualmente en el 23% de las hectáreas irrigadas en la provincia (Censo Nacional Agrícola, 2018). Una aclaración importante en este punto es que los datos provistos anteriormente incluyen todo tipo de cultivos, el Censo Nacional Agropecuario no distingue los sistemas de riego por plantaciones, por lo tanto, se tomará este dato como una buena aproximación a la realidad del sector.

Las razones por las que todavía se utilizan sistemas gravitacionales son diversas. La primera que cabe mencionar es la tradición y cultura de los agricultores de usar este método de riego ancestral. En muchos casos se sigue usando debido a su flexibilidad y adaptación a situaciones locales, su bajo costo, la alta disponibilidad de agua, para lixiviar los suelos en zonas con elevada salinidad o simplemente por falta de recursos económicos para instalar riego por goteo. En países más desarrollados el porcentaje de riego presurizado ya es mayor en superficie que el riego superficial y aunque es probable que Argentina siga esa misma tendencia de conversión hacia sistemas de riego presurizados no hay duda de que la superficie regada de forma gravitacional va a continuar siendo importante por muchos años (Martínez et al., 2016).

De acuerdo a la información expuesta anteriormente resulta evidente que los productores locales, quizás siguiendo el ejemplo de países desarrollados, han iniciado la reconversión de sus sistemas de riego hacia métodos presurizados, pero como expresan los autores en el párrafo precedente, éste es un proceso que recién está comenzando y llevará años completar en su totalidad, debido a obstáculos como la falta de inversión, el aumento en el uso de la energía y los requerimientos de conocimiento especializado.

La aplicación de métodos de riego de bajo volumen se considerará entonces como una posible barrera que deberá enfrentar el sector si el protocolo de sustentabilidad vitivinícola de BdA aumentara los requerimientos de manejo de agua en viñedo para competir con protocolos más exigentes como son el de SWNZ o SIP.

7. RESUMEN DE BARRERAS IDENTIFICADAS

Luego de realizar el análisis del estado de las 6 áreas críticas en la realidad actual de la provincia, se llega a la conclusión de que algunas de ellas supondrán barreras para los productores que busquen certificarse y otras no.

Se recuerda cuáles fueron las 6 áreas críticas que se analizaron: manejo de plagas y enfermedades, eficiencia energética, biodiversidad, leyes laborales, comunidad y vecinos y manejo del agua en viñedo. Se procederá a exponer las conclusiones obtenidas en el análisis de cada apartado.

El manejo de pestes y enfermedades aplicado actualmente en la provincia depende fuertemente del uso de agroquímicos para suplir requerimientos que podrían ser previstos por el mismo ecosistema si éste se manejara de manera más agroecológica con un enfoque más acorde con el manejo que hacen los países pioneros en sustentabilidad a nivel mundial. Se detectó que otra manera de alcanzar un mejor manejo de pestes y enfermedades es mediante el uso de agricultura de precisión, pero dadas las características de dimensión de las parcelas en la provincia y la falta de fondos para inversión no se cree factible la aplicación de este método actualmente.

En última instancia, se cree que el cambio hacia un manejo más agroecológico de los viñedos sería la solución más factible si se aumentaran los requerimientos sobre manejos de pestes y enfermedades. Sin embargo, esto sería una barrera para los productores dado que la aplicación de este método aumenta los costos operativos, disminuye los rendimientos, requiere una mayor mano de obra y existen limitadas alternativas de insumos.

El posible aumento de los requerimientos del protocolo en cuanto a eficiencia energética también será considerado como una barrera para los miembros de la industria. Como se expuso en el apartado correspondiente, en la actualidad el precio de la energía se encuentra subsidiado y esto no genera estímulos para reducir su consumo y, además, las altas tasas de interés producto del riesgo mercado y el riesgo país desincentivan la inversión por los bajos rendimientos.

El análisis de manejo de la Biodiversidad presentó resultados dispares en cuanto a si significaría una barrera o no para los productores un aumento en la exigencia. Por un lado, en cuanto a desarrollo de la comunidad biológica, se detectaron prácticas efectivas que disminuyen los costos o que son posibles de aplicar a muy bajo costo, que los productores podrían implementar para cumplir con esos requisitos por lo que no se considerará una barrera. Pero con respecto al manejo de la Fauna e implantación de nuevos viñedos, al ser áreas menos exploradas y más nuevas para los productores, se cree que sí podrían ocasionar dificultades para su implementación en caso de que se aumentaran las exigencias actuales del protocolo.

Luego, es posible que exigir la aplicación rigurosa de las leyes laborales sí supondría una barrera para el sector. El mercado laboral vitivinícola presenta características como el trabajo temporal y la intermediación laboral, sumado a distorsiones en la oferta dadas por los

subsidios por desempleo, que promueven la informalidad de los contratos laborales de los obreros rurales. Solucionar este problema no será fácil ni rápido, ni mucho menos puede ser enfrentado por los productores de manera unilateral. Requerirá el trabajo conjunto de muchos organismos lograr combatir el trabajo en negro y las malas condiciones laborales de los trabajadores vitivinícolas.

En cuanto a la relación de las empresas con su comunidad y vecinos, se descubrió que la mayoría de las empresas grandes del sector ya llevan a cabo acciones de apoyo a la comunidad y que las pequeñas y medianas empresas ya están transitando el camino hacia ese mismo fin. Es por esto que no se cree que un aumento de los requerimientos sobre comunidad y vecinos suponga para las empresas una barrera difícil de superar en el momento en que busquen certificarse.

Por último, se analizó el manejo del agua en viñedo, esta área crítica sí será considerada como una posible barrera para el sector. Es de común conocimiento que Mendoza al estar ubicada en una zona árida debe prestar especial atención al manejo y aprovechamiento del agua para riego, de todas formas, el sistema gravitacional es el método de riego generalizado en la provincia. Esto puede ser debido a que tradicionalmente los agricultores regaron así, es un método de bajo costo y hay disponibilidad de agua actualmente. Sin embargo, es indispensable la transición hacia métodos de riego de bajo volumen no solo por el ahorro de agua que supone sino también porque permite intensificar las características varietales deseables del producto aumentando la calidad. Los principales obstáculos que presenta la implementación de este sistema de riego y que supondrán barreras para los productores del sector son: altas inversiones, uso de energía adicional y requerimiento de habilidades especializadas en los agricultores.

En conclusión, se descubrió que de las 6 áreas críticas analizadas originalmente solo 4 se cree que supondrán efectivas barreras para la certificación de sustentabilidad, éstas son: manejo de pestes y enfermedades, eficiencia energética, leyes laborales y manejo del agua en viñedo. Una de las áreas analizadas no se cree que significará una barrera, es el caso de comunidad y vecinos. Por último, el área de biodiversidad presenta algunos aspectos que se cree que podrían suponer barreras a la certificación y otros que no, se resolverá más adelante con el avance de esta investigación si efectivamente serán o no barreras para los productores.

A continuación, se exponen las barreras mencionadas para cada área crítica en una tabla a modo de resumen.

Tabla 13. Resumen de las barreras identificadas en cada área crítica

ÁREA CRÍTICA	BARRERAS IDENTIFICADAS
Manejo de pestes y enfermedades	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de costos operativos - Disminución de rendimientos - Mayor necesidad de mano de obra - Limitadas alternativas de insumos
Eficiencia energética	<ul style="list-style-type: none"> - Subsidios estatales a la energía - Altas tasas de interés desincentivan la inversión
Biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de información
Leyes laborales	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo temporal - Intermediación laboral - Subsidios por desempleo
Comunidad y vecinos	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de sistematización y constancia
Manejo de agua en viñedo	<ul style="list-style-type: none"> - Fuertes requerimientos de inversión - Mayor gasto en energía - Agricultores con habilidades especializadas

8. ENCUESTAS ONLINE A INTEGRANTES DEL SECTOR: LA OPINIÓN DE LOS EXPERTOS

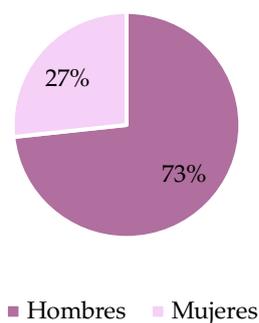
La población muestreada está constituida por personas que desarrollan alguna actividad dentro del sector vitivinícola en la provincia de Mendoza, Argentina. Como no se cuenta con acceso a una lista completa de todos ellos (individuos que conforman la población), no fue posible realizar un muestreo probabilístico por lo que se optó por la aplicación de un tipo de muestreo no probabilístico de tipo muestreo por conveniencia. La principal desventaja de este tipo de muestreo es la imposibilidad de calcular el nivel de confianza o margen de error. Por lo que no se pueden extrapolar a la población los resultados obtenidos.

La encuesta fue distribuida de forma online mediante formularios de Google. Se obtuvieron 105 respuestas de personas que desarrollan su actividad dentro del sector vitivinícola mendocino. La encuesta estaba compuesta por 33 preguntas, 12 de ellas preguntas cerradas, 20 preguntas de múltiple opción y 1 pregunta abierta. Se dividió en 3 partes: en la primera sección se recolectaron datos sobre las características del establecimiento al cual pertenecía el encuestado, como tamaño, zona, etc. y características del encuestado en relación con su actividad, la segunda parte se centró en la aplicación de prácticas sustentables y la tercera parte recolectó datos socio económicos. A continuación, se expondrán los resultados obtenidos y se podrá encontrar el modelo de encuesta dentro de la sección Anexo como Anexo A.

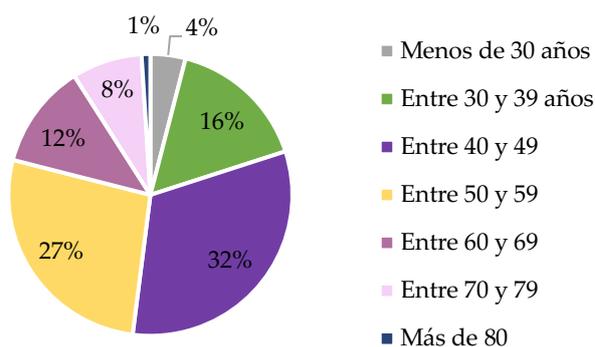
Como principales datos socioeconómicos, un 73,3% de los encuestados son hombres y un 26,7% mujeres. Solamente 4% de los encuestados tiene menos de 30 años, 16% tiene entre 30 y 39 años, 32% tiene entre 40 y 49 años, 27% tiene entre 50 y 59 años, 12% tiene entre 60 y 69 años, 8% entre 70 y 79 años y solamente un 1% tiene más de 80 años. La mediana de la edad de los encuestados es 48 años y medio. En cuanto al nivel educativo de los individuos, el 81% es universitario, 10% tiene el secundario completo, 8% terciario completo y 1% primario completo.

Gráfico 7. Datos socioeconómicos de los encuestados. Género/Edad/Nivel educativo

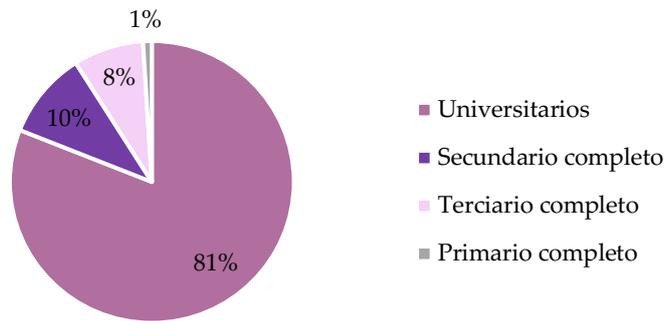
Género de los encuestados



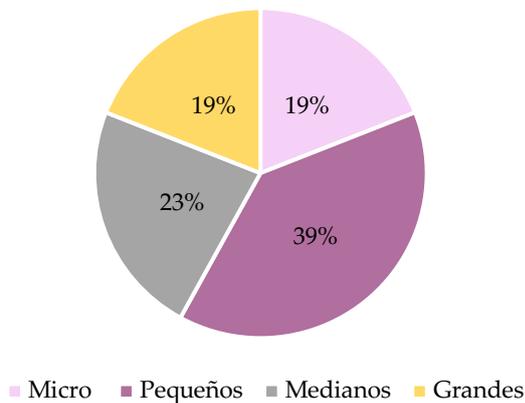
Edad de los encuestados



Nivel educativo de los encuestados

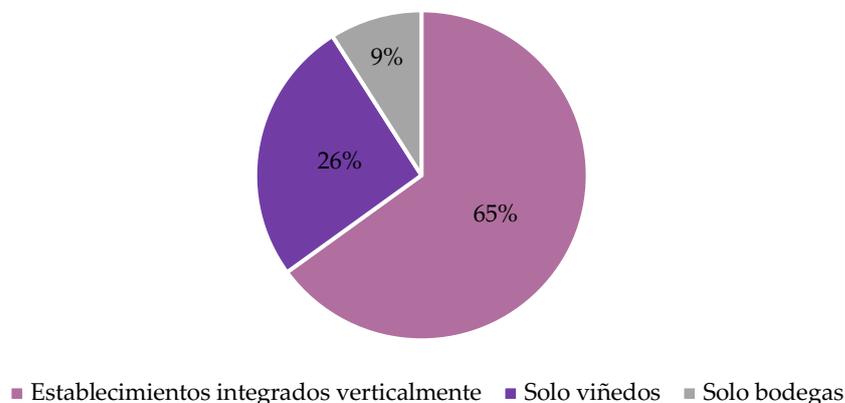


Lo primero que se quiso delimitar fue la cantidad de personas que trabajaban en cada establecimiento para poder clasificarlos en micro, pequeño, mediano o grande. Esa clasificación se realizó siguiendo la resolución 1479/2013 de la Secretaría de Empleo (Resolución 1479/2013, 2013), se utilizó dicha clasificación a pesar de no ser específica para el agro a falta de una específica de este sector. De los 105 encuestados, 19% trabaja en micro establecimientos con 5 empleados o menos, 39% trabaja en establecimientos pequeños que cuentan con 6 a 50 empleados, 23% trabaja en establecimientos medianos con 51 a 200 empleados y el restante 19% trabaja en establecimientos grandes con más de 200 empleados. Gráfico 8. Encuestados según el tamaño del establecimiento en el que desarrollan su actividad



Luego se indagó sobre si existía o no integración vertical en los establecimientos donde los encuestados desarrollan sus actividades, es decir, si los establecimientos se dedican solamente a un eslabón de la cadena productiva como es producción de uva o producción de vino o si éstos integran ambas actividades en el mismo establecimiento. Un 65% de los encuestados afirmaron que sus establecimientos se encuentran integrados verticalmente, solo 9% contestaron que sus establecimientos son únicamente bodega y 26% solo viñedos.

Gráfico 9. Presencia de integración vertical en los establecimientos en los que los encuestados desarrollan su actividad



Se mencionó en el capítulo II, cuando se describe a los distintos actores dentro de la vitivinicultura, a un tipo especial de productor llamado “empresario vitivinícola” y una de sus características principales es la integración vertical (García y Giménez Farruggia, 2017). Se podría suponer que ese 65% de encuestados que afirman trabajar para establecimientos integrados verticalmente, son o trabajan para empresarios vitivinícolas y no para pequeños productores cuyo único sustento es dicha actividad.

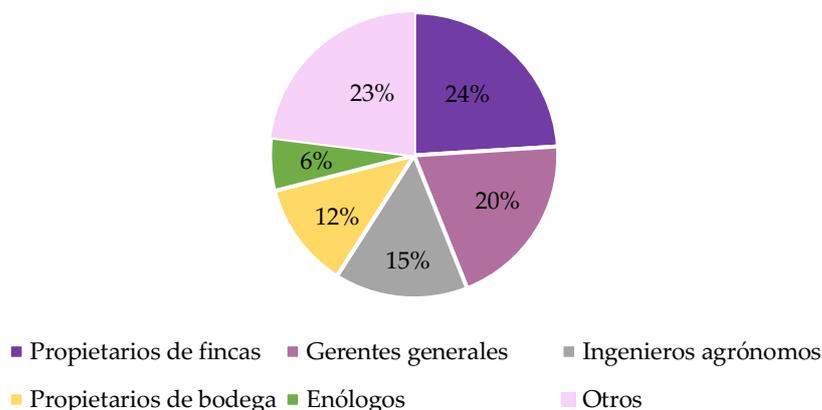
Esto podría probarse realizando el test χ^2 (Chi-Cuadrado) para comprobar si las variables “Tamaño del establecimiento” e “Integración vertical” se encuentran relacionadas como se supuso en la revisión de la literatura cuando se afirmó que la integración vertical es una característica de los grandes y no de los pequeños productores.

Al realizar el test χ^2 (Chi-Cuadrado) se obtuvo un estadístico significativo con un nivel de confianza del 95% por lo que se acepta la dependencia entre las variables “Tamaño del establecimiento” e “Integración vertical”. La tabla de contingencia junto con el análisis completo se puede encontrar en el Anexo B.

Los datos respaldan la afirmación de García y Giménez Farruggia respecto a la presencia de integración vertical en grandes establecimientos vitivinícolas.

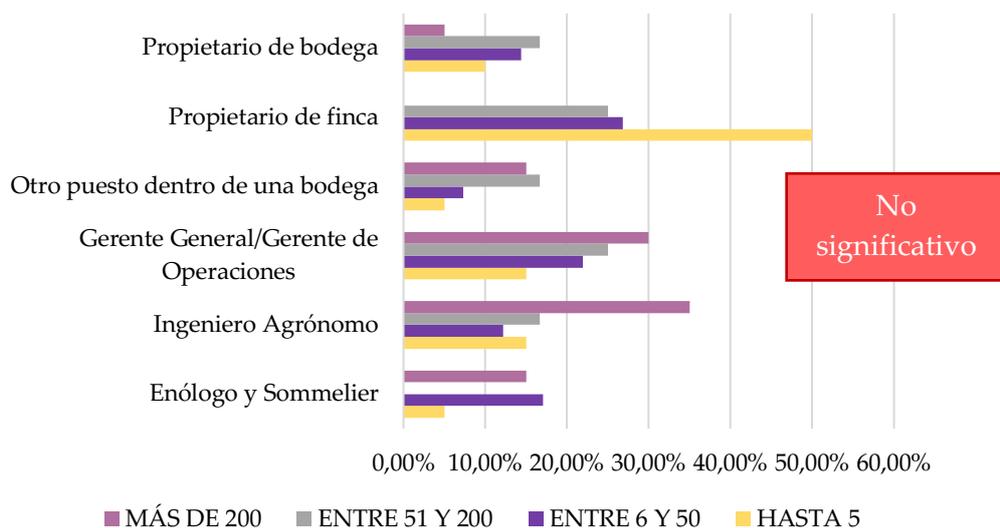
En cuanto al rol que los encuestados desarrollan dentro del sector vitivinícola, 24% son propietarios de fincas, 20% son gerentes generales, 15% son ingenieros agrónomos, 12% son propietarios de bodegas, 6% son enólogos, y el 23% restante desarrolla otras actividades en bodegas o fincas, u otras actividades relacionadas a la vitivinicultura como investigación, asesoramiento, degustaciones o marketing.

Gráfico 10. Rol que los encuestados desempeñan dentro del sector vitivinícola mendocino



Se quiso comprobar si existía una dependencia entre el rol que los encuestados desempeñan dentro del sector vitivinícola mendocino y el tamaño del establecimiento al que éstos pertenecen realizando el test χ^2 (Chi-Cuadrado). Se obtuvo un estadístico no significativo para un nivel de confianza del 95%, es decir, que estas dos variables son independientes (para ver la tabla de contingencia y el análisis completo ver Anexo C).

Gráfico 11. Rol que los encuestados desempeñan dentro del sector vitivinícola mendocino según el tamaño del establecimiento

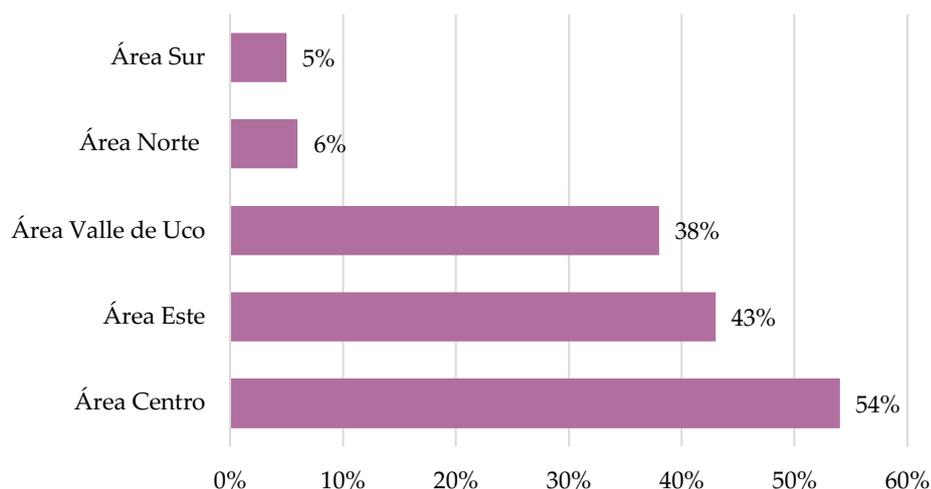


* χ^2 (Chi-Cuadrado) para un valor de significancia del 5% y 3 grados de libertad

A continuación, se preguntó sobre el área productiva donde los encuestados desarrollaban sus actividades y la mayoría de ellos señaló que desarrolla su actividad en más de un área. Por lo tanto, el 54% de los encuestados desarrolla su actividad en el Área Centro, 43% en el Área Este, 38% en el Área Valle de Uco, 6% en el Área Norte y 5% en el Área Sur. Esto se

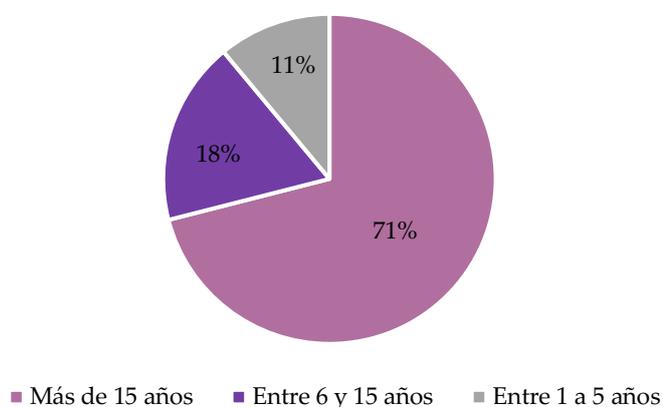
corresponde, en cierta medida, con los volúmenes de producción presentes en cada área, siendo el Áreas Este y Centro las dos con mayores volúmenes de producción (Instituto Nacional de Vitivinicultura, 2019) y las dos en las que mayor cantidad de encuestados desarrollan sus actividades.

Gráfico 12. Área productiva donde los encuestados desarrollan su actividad



De todos los encuestados, se determinó que el 71% participa en el sector vitivinícola desde hace más de 15 años, 18% participa desde hace 6 a 15 años y solo el 11% desde hace 1 a 5 años. Esto destaca que las respuestas obtenidas vienen en su mayoría de personas que cuentan con una amplia experiencia dentro del rubro y que conocen sus problemáticas y limitaciones en profundidad.

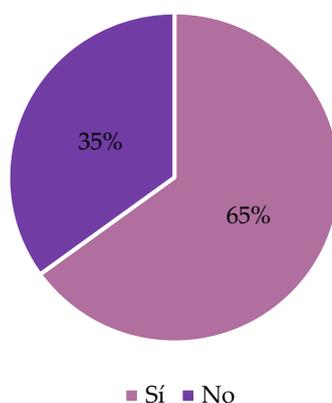
Gráfico 13. Años de participación de los encuestados dentro el sector vitivinícola mendocino



Posteriormente se preguntó sobre la relación de los encuestados con el sector vitivinícola, haciendo alusión a si la vitivinicultura se relacionaba de alguna forma con su propia historia familiar. El 65% de los encuestados afirmó que la vitivinicultura se relaciona de alguna forma

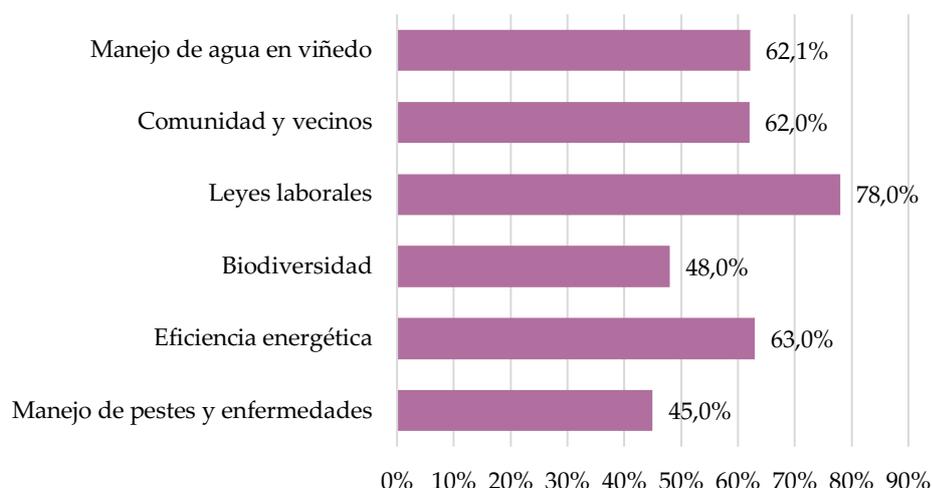
con su historia familiar, mientras que el otro 35% respondió negativamente. Los resultados anteriores eran de esperarse, la vitivinicultura en Mendoza es parte de la cultura e historia de sus habitantes y por lo tanto muchos de los agentes involucrados actualmente vienen de familias de productores o de familias relacionadas con la vitivinicultura por generaciones. Los 400 años de historia vitivinícola en Mendoza definieron un complejo entretejido de formas culturales locales más allá de lo estrictamente económico-productivo y se manifiesta en la organización y dinámica del espacio, en la formación de paisajes, en la articulación de las relaciones sociales, en la mentalidad de la gente, en sus usos y costumbres, en sus valores y su sentimiento de pertenencia, con el pasado y el futuro (Bórmida, 2003)

Gráfico 14. La historia familiar de los encuestados se relaciona con la vitivinicultura



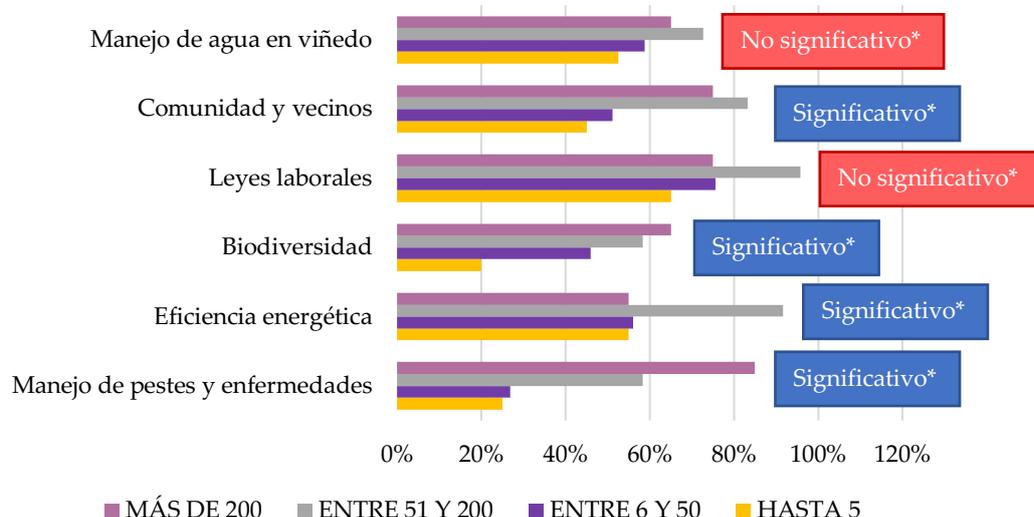
Una vez concluida esa primera sección de la encuesta, se prosiguió a obtener datos específicos sobre las 6 áreas críticas identificadas en la sección anterior. Se les preguntó a los encuestados si en la actualidad el establecimiento donde desarrollan su actividad implementa alguna práctica sustentable relacionada con las 6 áreas críticas. El cumplimiento de la totalidad de las leyes laborales fue la práctica más señalada por los encuestados, el 78% de ellos afirma que en su establecimiento actualmente se implementan prácticas para el cumplimiento de la totalidad de las leyes laborales, el 63% aplica prácticas de ahorro de energía, el 62,11% aplica prácticas de ahorro de agua en viñedo, 62% implementa prácticas de relación con la comunidad y vecinos, 48% hace promoción de la biodiversidad, 45% aplica prácticas de control biológico de plagas y solo el 3% afirma no aplicar ningún tipo de práctica sustentable relacionada con estas áreas.

Gráfico 15. Aplicación de prácticas sustentables en la actualidad



Al realizar el análisis anterior, pero teniendo en cuenta el tamaño del establecimiento al que pertenecen los encuestados se obtuvieron los siguientes resultados.

Gráfico 16. Aplicación de prácticas sustentables en la actualidad según el tamaño del establecimiento



* χ^2 (Chi-Cuadrado) para un valor de significancia del 5% y 3 grados de libertad

La significancia o no significancia del estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado) indica qué áreas críticas son independientes del tamaño del establecimiento al que pertenece el encuestado y que áreas no (ver tablas de contingencia y análisis completo en el Anexo D). En el Gráfico 9 se observa que tanto “manejo de agua en viñedo” como “cumplimiento de la totalidad de las leyes laborales” son independientes del tamaño del establecimiento, es decir, las diferencias

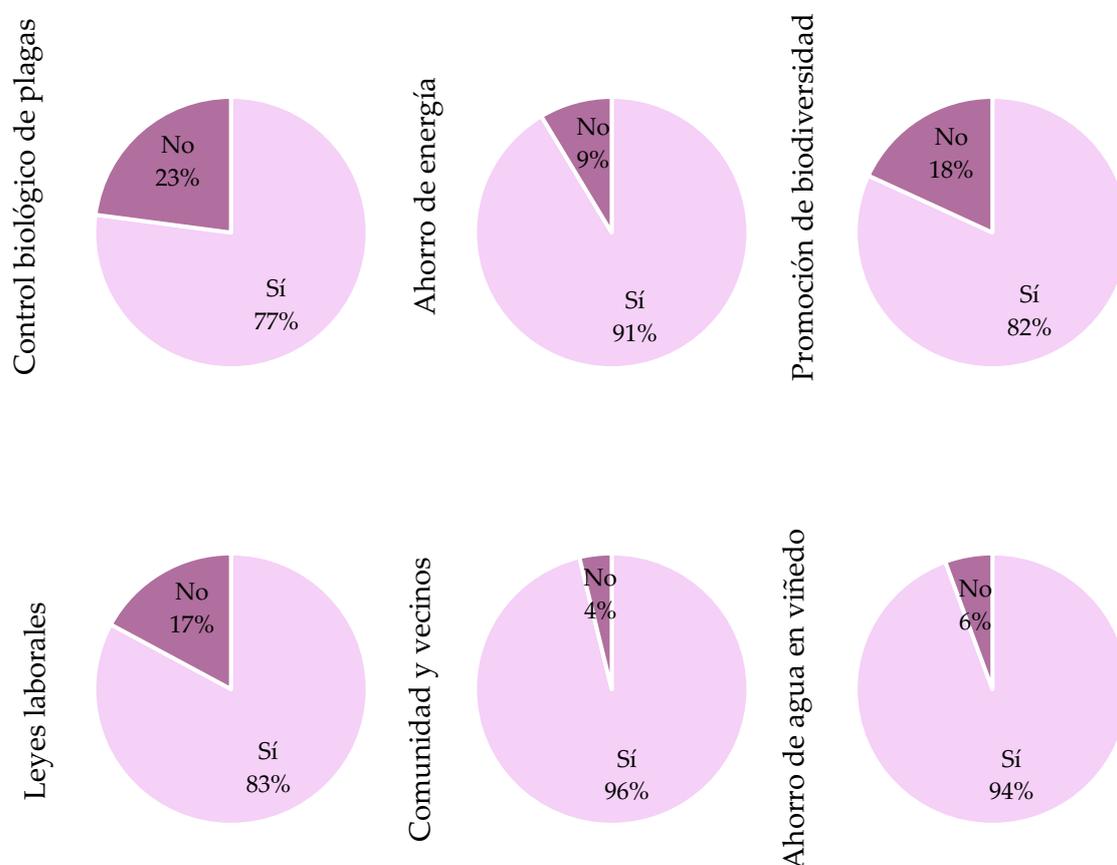
en las barras entre los distintos tamaños de establecimientos no son significativas. Mientras que, para el caso de manejo de comunidad y vecinos, manejo de la biodiversidad, eficiencia energética y manejo de pestes y enfermedades, las diferencias entre las barras de los distintos tamaños de establecimientos sí son significativas.

Al observar la fila sobre manejo de la comunidad y vecinos, la primera que muestra resultados significativos, se puede notar una cierta tendencia decreciente a medida que disminuye el tamaño del establecimiento, esto indicaría que los establecimientos de mayor tamaño aplican en la actualidad más prácticas para fortalecer la relación del establecimiento con su comunidad y vecinos que los establecimientos de menor tamaño. La misma tendencia decreciente se observa para manejo de la biodiversidad y manejo de pestes y enfermedades.

En cambio, para el caso de prácticas de eficiencia energética, la diferencia significativa se observa para los medianos establecimientos en relación con los micro, pequeños y grandes establecimientos. Los medianos establecimientos afirman aplicar prácticas de ahorro de energía en un 91,7% mientras que para los otros 3 tamaños ese porcentaje ronda alrededor del 55%.

Después se procedió a indagar individualmente sobre cada área crítica en particular. Se les preguntó a los encuestados si para ellos era posible que se implementaran o extendieran, en sus establecimientos, prácticas sustentables en cada una de las 6 áreas mencionadas. Los resultados se mostrarán a continuación.

Gráfico 17. Opinión de los encuestados sobre la implementación o extensión de prácticas sustentables en sus establecimientos



Se observa que la mayoría de los encuestados sí cree posible la implementación o extensión de prácticas sustentables en sus establecimientos. Las únicas áreas con un mayor porcentaje de respuestas negativas fueron: control biológico de plagas, promoción de la biodiversidad y leyes laborales.

Luego se les preguntó a los encuestados por las barreras que ellos consideran que impiden la implementación o extensión de dichas prácticas sustentables. Los resultados se dividirán en subsecciones por áreas para una mejor comprensión.

- Manejo de pestes y enfermedades

Cabe destacar que, dentro de las 6 áreas críticas analizadas, la aplicación de prácticas de control biológico de plagas es el área con el mayor porcentaje de respuestas negativas en cuando a su posible implementación o extensión. Un 23% de los encuestados no cree que la implementación o extensión de este tipo de prácticas sea posible en sus establecimientos.

A su vez, la presente área también se señaló como la menos aplicada actualmente en los establecimientos, solo un 45% de los encuestados afirma estar aplicando en la actualidad

prácticas de control biológico de plagas. De todas formas, al comparar los porcentajes de encuestados que afirma ya estar aplicando estas prácticas y los que creen que podrían aplicarse, se observa que existe una diferencia de 32 puntos porcentuales entre los dos grupos, lo que indicaría la presencia de encuestados que no aplican dichas prácticas actualmente pero que creen posible su aplicación, se verá más adelante que esta diferencia es similar a la obtenida para las demás áreas.

En cuanto a las barreras, la principal barrera, que casi el 50% de los encuestados identifica, es un aumento de los costos operativos al implementar prácticas de control biológico de plagas. Uno de los encuestados incluso señaló en la sección de comentarios que “Cuatro años de precios estables de la uva frente a una economía con alta inflación hace imposible todo trabajo que signifique un aumento de costos sin la contra partida de un cierto beneficio”. Los bajos márgenes de rentabilidad actuales dentro de la vitivinicultura hacen imposible renunciar a parte de ese excedente para aplicar prácticas que no se traducen en una mayor rentabilidad inmediata.

La segunda barrera más señalada en un 31,4%, fue la falta de información. La falta de información no fue incluida inicialmente en la Tabla 1 como una posible barrera para la aplicación de prácticas de manejo de plagas y enfermedades, pero se decidió incluirla en la encuesta como otra posibilidad no identificada en la revisión de literatura. Esto refleja que el sector podría no estar aplicando prácticas de control biológico de plagas, no solo porque no pueden soportar un aumento de los costos operativos sino también porque no cuentan con información suficiente sobre cómo llevar a cabo estas prácticas.

Tanto las limitadas alternativas de insumos como la mayor necesidad de mano de obra fueron señaladas como barreras por los encuestados en un 34,3%. La necesidad de una mayor demanda de mano de obra podría explicarse, de la misma manera que en el caso de la primera barrera, por la baja rentabilidad de la vitivinicultura y la imposibilidad de soportar un aumento de costos. Por el lado de las limitadas alternativas de insumos, algunos encuestados hicieron referencia a la falta de alternativas de insumos naturales para combatir las plagas, por ejemplo, las hormigas presentes en sus cultivos.

Luego, el 24,8% señaló la necesidad de personal con capacitación especial como una barrera, nuevamente esto podría explicarse por el aumento de costos o simplemente por falta de personal con este tipo de habilidades que preste servicios de asesoría.

Por último, solo el 19% de los encuestados considera la disminución de rendimientos como una barrera para la implementación o extensión de prácticas de control biológico de plagas, sin embargo, durante la revisión de la bibliografía se encontró que la aplicación de dichas prácticas puede generar una reducción aproximada del 12,5% en la producción. Dicha reducción, teniendo en cuenta lo expresado por los encuestados acerca de sus bajos márgenes de rentabilidad, supondría una pérdida de ingresos difícil de soportar para muchos productores. Por las causas anteriormente expuestas es que la disminución de rendimientos sí se considera una barrera que el sector deberá superar si se implementan prácticas de control biológico de plagas.

De esta forma se identifican 2 tipos de barreras, aquellas relacionadas con la baja rentabilidad del sector como el aumento de costos operativos, la mayor necesidad de mano de obra, la necesidad de personal con capacitación especial y la disminución de rendimientos, y aquellas barreras exógenas a los establecimientos como la falta de información y las limitadas alternativas de insumos.

Para los encuestados la principal barrera está relacionada con la baja rentabilidad por el lado del aumento de los costos operativos y la segunda barrera es exógena, ligada a la falta de información sobre prácticas de control biológico de plagas.

Seguidamente se presenta un gráfico resumen (Gráfico 12) con los resultados obtenidos en esta sección.

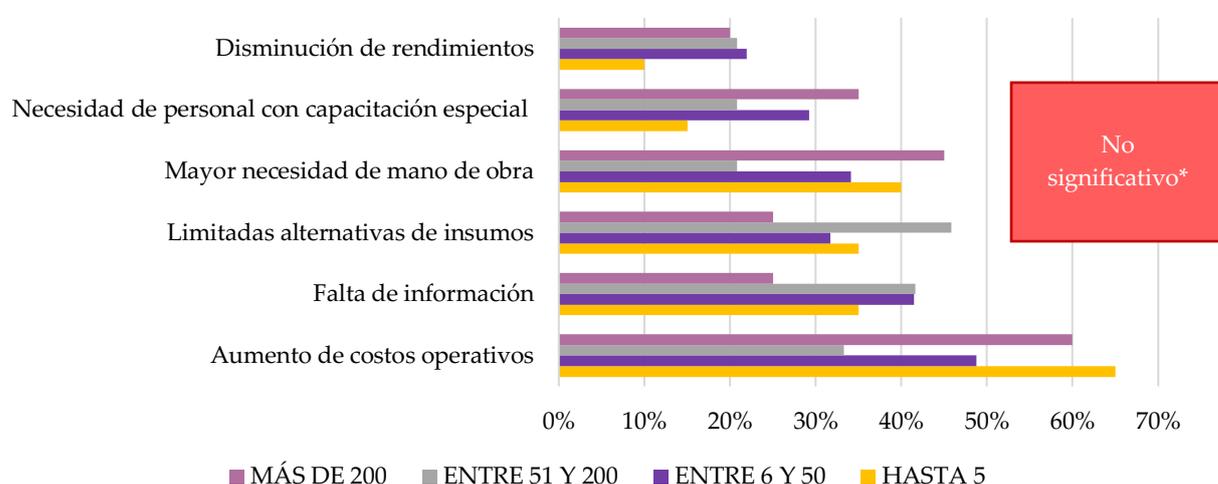
Gráfico 18. Opinión de los encuestados sobre las barreras que impiden la implementación o extensión de prácticas de control biológico de plagas



En una primera instancia se creyó interesante observar las barreras señaladas dentro de las prácticas de control biológico de plagas dividiendo a los encuestados según el tamaño del establecimiento en el que desarrollan su actividad. Sin embargo, luego de realizar el test χ^2 (Chi-Cuadrado) se descubrió que las diferencias encontradas dentro de cada barrera señalada no eran significativas (ver Anexo E para el desarrollo del test).

A continuación, se presenta un gráfico que resume las diferencias por tamaños de establecimientos descriptas en los párrafos anteriores.

Gráfico 19. Opinión de los encuestados sobre las barreras que impiden la implementación o extensión de prácticas de control biológico de plagas según el tamaño del establecimiento



* χ^2 (Chi-Cuadrado) para un valor de significancia del 5% y 3 grados de libertad

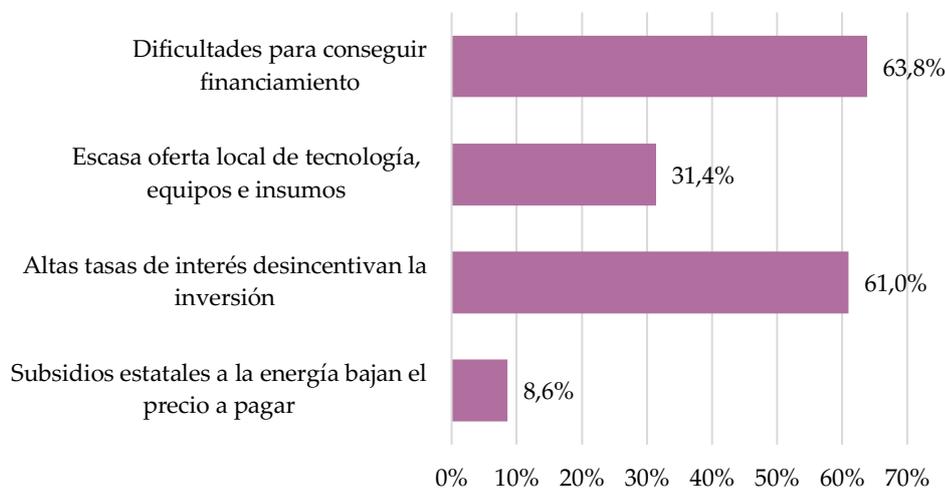
- Eficiencia energética

Las prácticas de ahorro de energía fueron señaladas como las segundas más implementadas en la actualidad por los encuestados. Un 63,8% dice cumplirlas y un 91,4% cree posible su implementación. Esto arroja una diferencia de 27,6 puntos porcentuales entre los encuestados que las aplican actualmente y los que creen posible su implementación.

A partir de consultas con personas relacionadas con el sector vitivinícola, a las 2 barreras identificadas para la implementación de prácticas de ahorro de energía: (a) altas tasas de interés que desincentivan la inversión y (b) subsidios estatales a la energía que bajan el precio a pagar (Tabla 1.) se les agregaron 2 posibles barreras: (c) dificultades para conseguir financiamiento y (d) escasa oferta local de tecnología, equipos e insumos.

Los resultados obtenidos fueron los expuestos a continuación.

Gráfico 20. Opinión de los encuestados sobre las barreras que impiden la implementación o extensión de prácticas de ahorro de energía



Se puede notar en el Gráfico 4 que las dificultades para conseguir financiamiento se consideran como la principal barrera por los encuestados con un 63,8% seguido de cerca por las altas tasas de interés que desincentivan la inversión con un 61%. Comparando estos resultados con los de la sección anterior en la que los encuestados expresaron la baja rentabilidad económica actual de la actividad y leyendo la sección de comentarios de la actual subsección, se llega a la conclusión de que gran parte de este problema radica, de igual manera, en la falta de excedente económico y la baja rentabilidad. Muchos de los encuestados expresaron que los equipos necesarios eran demasiado costosos y requerían fuertes inversiones y que no era posible realizarlas en este momento. Además, las altas tasas de interés extienden mucho el periodo de recupero de las inversiones y solo se pueden llevar a cabo si cuentan con financiamiento externo.

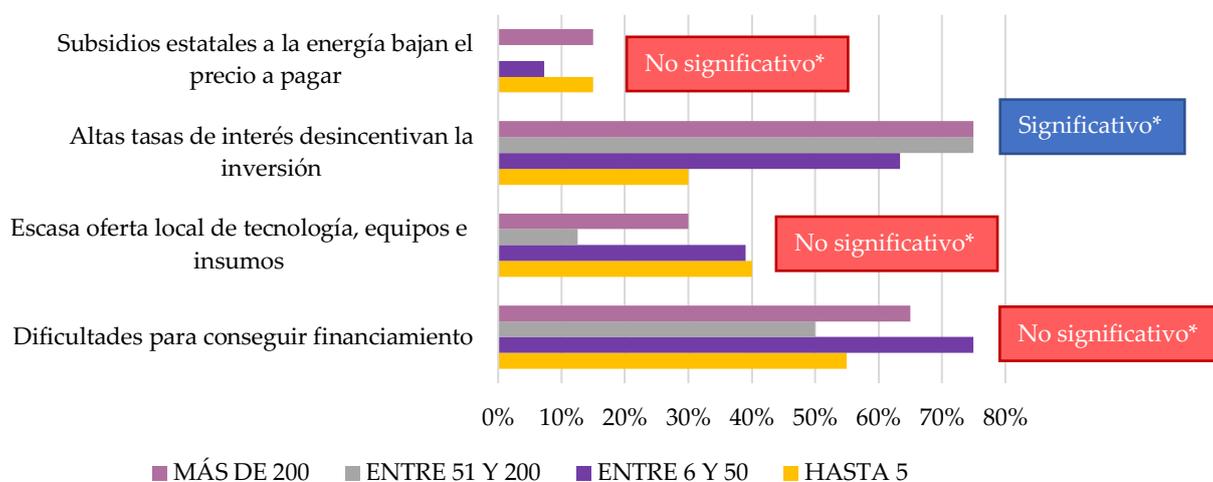
La tercera barrera más señalada fue la escasa oferta local de tecnología, equipos e insumos con un 31,4% de adhesión. El problema en este caso es que los establecimientos que sí consiguen financiamiento y pueden afrontar las altas tasas de interés, se encuentran con el problema de la escasa oferta de tecnología y muy pocos proveedores de los insumos. Esto dificulta aún más el proceso, la baja disponibilidad de opciones crea inseguridad en los establecimientos al momento de realizar las inversiones.

La barrera menos señalada por los encuestados fue los subsidios estatales a la energía. Esto podría significar que los encuestados estarían dispuestos a realizar las inversiones en eficiencia energética si contaran con financiamiento y existieran tasas de interés accesibles para ellos aun

cuando el precio de la energía es bajo debido a los subsidios. Este interés nace quizás en la creciente preocupación por temas ambientales, interés en modernizar sus instalaciones o disminuir su gasto energético para disminuir sus costos operativos.

Al analizar las diferencias en las barreras señaladas según el tamaño del establecimiento al que pertenecen los encuestados se advirtió una diferencia significativa según el test χ^2 (Chi-Cuadrado) entre la barrera “Altas tasas de interés” señalada para los distintos tamaños de establecimiento (tablas de contingencia y análisis completo en Anexo F). Se observa que los establecimientos de mayor tamaño son los que más señalan esta barrera, a medida que disminuye el tamaño del establecimiento también disminuye el porcentaje de encuestados que señala las altas tasas de interés como una barrera para implementar prácticas de ahorro de energía.

Gráfico 21. Opinión de los encuestados sobre las barreras que impiden la implementación o extensión de prácticas de ahorro de energía según el tamaño del establecimiento



* χ^2 (Chi-Cuadrado) para un valor de significancia del 5% y 3 grados de libertad

- Biodiversidad

Las prácticas de promoción de la biodiversidad fueron las segundas menos señaladas por los encuestados como que se implementaban actualmente, solo un 48% indicó que aplicaba prácticas de promoción de la biodiversidad en sus establecimientos, mientras que un 82% cree que podría implementarlas. Esto resulta en una diferencia de 34 puntos porcentuales entre los encuestados que no aplican dichas prácticas y los que creen posible su implementación.

La única barrera detectada en la revisión de la literatura fue la falta de información disponible y difundida, sin embargo, los encuestados expresan otras preocupaciones con

respecto a la implementación de prácticas de promoción de la biodiversidad, como son un aumento de los costos operativos con una aceptación del 54,3%.

La falta de información es la segunda barrera más señalada por los encuestados con un 41,9% de aceptación, seguido en un 40% por una mayor demanda de mano de obra. La preocupación de los encuestados de que las prácticas de promoción de la biodiversidad requieran una mayor demanda de mano de obra podría estar fundada, nuevamente, en un temor al aumento de los costos operativos que disminuyan sus bajos márgenes de rentabilidad y comprometan la sustentabilidad económica de los establecimientos.

Las últimas 3 barreras señaladas, con menos del 20% de aceptación cada una, fueron la necesidad de personal con capacitación especial, disminución de los rendimientos y pérdida de tierra productiva.

En conclusión, se cree que la principal barrera en la presente subsección sigue siendo la falta de información con la que cuentan los integrantes del sector. La creencia de que las prácticas de promoción de la biodiversidad aumentan los costos operativos respalda esta conclusión. Asimismo, algo por lo que los encuestados deberían haberse preocupado es la pérdida de tierra productiva que puede suceder al implementar, por ejemplo, franjas de vegetación nativa. Esta pérdida de tierra productiva podría disminuir la producción y comprometer la sustentabilidad económica dada la baja rentabilidad preexistente en el sector, sin embargo, no fue señalada por los encuestados como una posible barrera, de nuevo respaldando la creencia de la fuerte falta de información con respecto a la implementación de este tipo de prácticas.

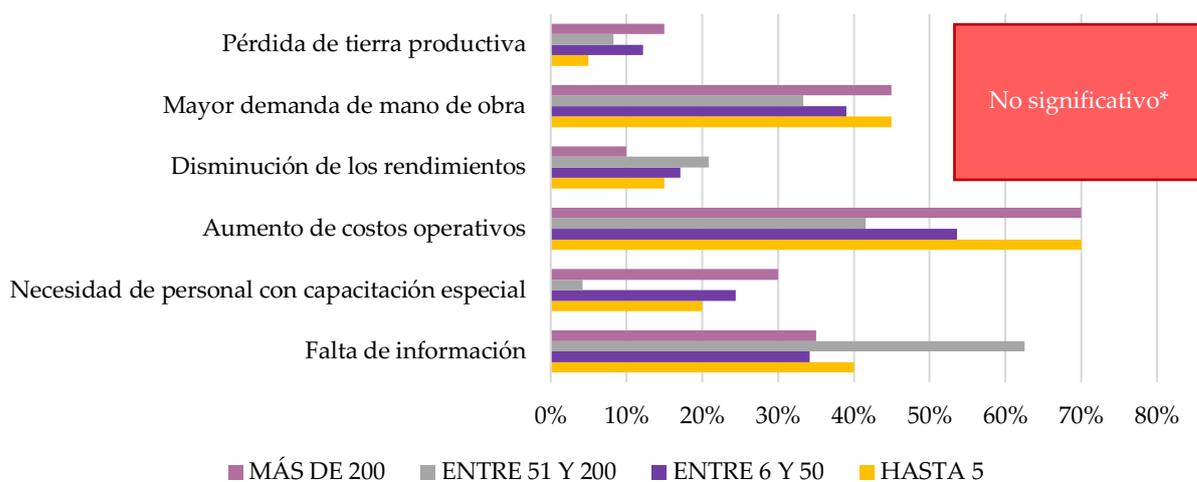
A continuación, se exponen los resultados obtenidos en un gráfico a modo de resumen con las barreras identificadas por los encuestados.

Gráfico 22. Opinión de los encuestados sobre las barreras que impiden la implementación o extensión de prácticas para promover la biodiversidad



Las diferencias en los resultados obtenidos sobre las barreras que impiden la implementación de prácticas para promover la biodiversidad dividiendo a los encuestados según el tamaño del establecimiento en el que desarrollan su actividad resultaron no significativas según el test χ^2 (Chi-Cuadrado), por lo que no se cree relevante analizar estas diferencias (tablas de contingencia y análisis completo en Anexo G).

Gráfico 23. Opinión de los encuestados sobre las barreras que impiden la implementación o extensión de prácticas para promover la biodiversidad según el tamaño del establecimiento



* χ^2 (Chi-Cuadrado) para un valor de significancia del 5% y 3 grados de libertad

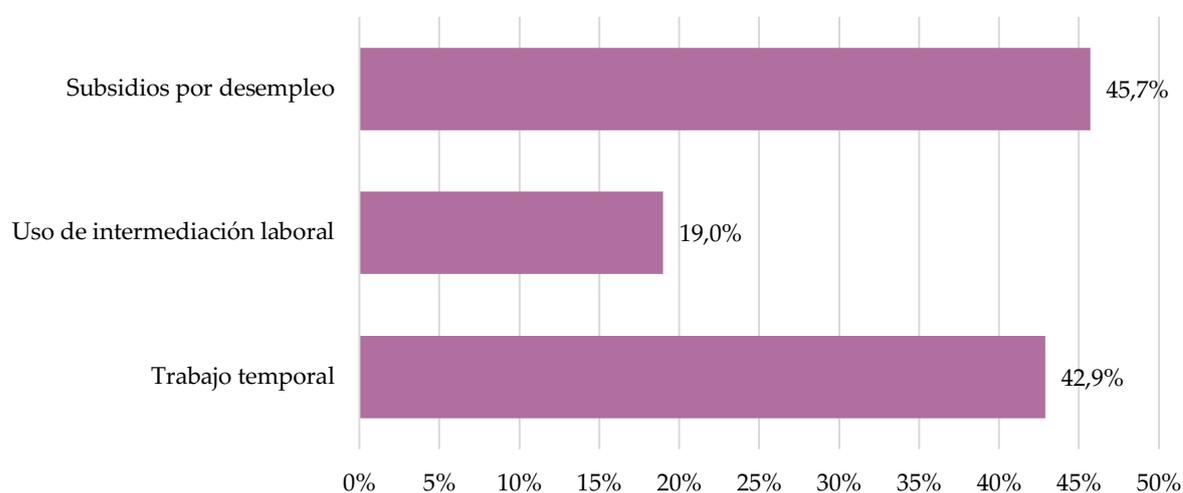
- Leyes laborales

Como se mencionó anteriormente, el cumplimiento de la totalidad de las leyes laborales fue señalado por los encuestados como la práctica más aplicada actualmente en los establecimientos vitivinícolas de la provincia, con un 78%. Y a pesar de que muchos encuestados ya aplican estas prácticas, no muchos encuestados creen posible su aplicación. Existe una diferencia de 5 puntos porcentuales entre los encuestados que aplican actualmente la totalidad de las leyes laborales y los que creen que sería posible aplicarlas en su establecimiento, este es el porcentaje más bajo obtenido para cualquiera de las 6 áreas críticas analizadas.

Cuando se les preguntó a los encuestados acerca de barreras que impedían la implementación o extensión de prácticas que promovieran el cumplimiento de la totalidad de las leyes laborales, la barrera con mayor cantidad de votos fue la existencia de subsidios por desempleo con un 45,7%, seguida por la existencia de trabajo temporal en un 42,9%. La tercera barrera, con un 19% de adhesión, fue la intermediación laboral.

Muchos de los encuestados acudieron a la sección de comentarios para expresar que el principal problema de los subsidios por desempleo es que los obreros no quieren ser registrados en blanco para no perder las asignaciones familiares durante el período en el que desarrollan su actividad porque luego demoran varios meses en conseguirlas nuevamente, una vez terminado su contrato. Hubo también algunos comentarios sobre los altos costos de las Aseguradoras de Riesgo de Trabajo (ART) y el riesgo de los juicios laborales.

A continuación, se muestra un gráfico resumen con los resultados obtenidos. Gráfico 24. Opinión de los encuestados sobre las barreras que impiden la implementación o extensión de prácticas que promuevan el cumplimiento de la totalidad de las leyes laborales



El manejo de las leyes laborales se identifica como una de las barreras con más polarización entre los encuestados, existe una gran mayoría que no las identifica como barrera mientras que casi un 20% las identifica como una barrera que no se podría superar.

Es notoria la diferencia entre los distintos tamaños de establecimientos en lo que respecta a la presente área crítica. Dentro de los micro establecimientos, solo el 65% ya implementa prácticas que promueven el cumplimiento de la totalidad de las leyes laborales y un 80% cree posible la implementación o extensión de dichas prácticas, es decir que existe una diferencia de 15 puntos porcentuales entre los encuestados que no implementan la totalidad de las leyes laborales y los que creen que si podrían aplicarse y un 20% que considera esta área como una barrera insuperable.

Para el caso de los pequeños establecimientos un 75,6% dice cumplir con las leyes laborales y un 80,4% cree posible que dichas prácticas se implementen o extiendan, eso nos da una diferencia de 4,8 puntos porcentuales entre los encuestados que aplican la totalidad de las leyes laborales y los que creen posible implementarlas y un 19,6% que considera esta área como una barrera insuperable.

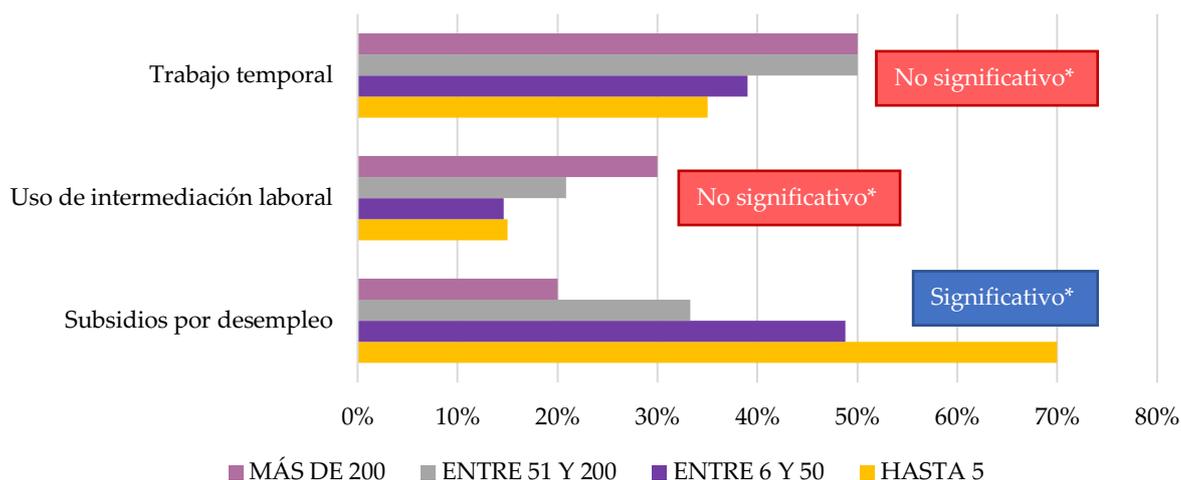
Los medianos establecimientos fueron la categoría que mayor adhesión actual expresó respecto al cumplimiento de la totalidad de las leyes laborales, 95,8% de los encuestados que pertenecen a medianos establecimientos dice cumplir con esta área, pero solo el 87,5% cree posible que se implementen o extiendan prácticas que promuevan el cumplimiento de la totalidad de las leyes laborales. Esa diferencia de 8,3 puntos porcentuales indica que existe un porcentaje de encuestados que considera cumplir tan en profundidad la totalidad de las leyes laborales que no cree posible una mayor implementación u extensión de lo que ya hace actualmente.

Por último, los resultados para el caso de los grandes establecimientos arrojan que un 75% ya aplica la totalidad de las leyes laborales mientras que un 85% cree posible su implementación o extensión. Esto arroja una diferencia de 10 puntos porcentuales entre el grupo que no cumple con la totalidad de las leyes laborales y los que creen posible hacerlo y otro 15% que considera el cumplimiento de esta área una barrera insuperable.

En conclusión, los micro establecimientos fueron los que arrojaron la mayor diferencia de puntos porcentuales entre los encuestados que aplican la totalidad de las leyes laborales y los que creen que podrían aplicarlas con 15 puntos, seguidos por los grandes establecimientos con

10 puntos porcentuales, luego los pequeños establecimientos con 4,8 puntos y por último los medianos establecimientos con el resultado de -8,3 puntos porcentuales.

Gráfico 25. Opinión de los encuestados sobre las barreras que impiden la implementación o extensión de prácticas que promuevan el cumplimiento de la totalidad de las leyes laborales según el tamaño del establecimiento



* χ^2 (Chi-Cuadrado) para un valor de significancia del 5% y 3 grados de libertad

Al analizar las distintas barreras señaladas según el tamaño del establecimiento se observó que solo una barrera arrojó diferencias significativas según el test χ^2 (Chi-Cuadrado al diferenciar a los encuestados según el tamaño del establecimiento (ver Anexo H para tablas de contingencia). Este fue el caso de la presencia de subsidios por desempleo.

Se observa que los establecimientos de menor tamaño fueron los que más señalaron la presencia de subsidios por desempleo como una barrera para el cumplimiento de la totalidad de las leyes laborales, a medida que aumenta el tamaño del establecimiento disminuye el porcentaje de encuestados que la señalan. Es posible que los encuestados pertenecientes a los medianos y grandes establecimientos no consideran la principal barrera los subsidios por desempleo porque, de todas formas, dado su tamaño, no enfrentan tantos problemas a la hora de conseguir personal que quiera registrar su trabajo en blanco como en el caso de los micro y pequeños establecimientos.

- Comunidad y vecinos

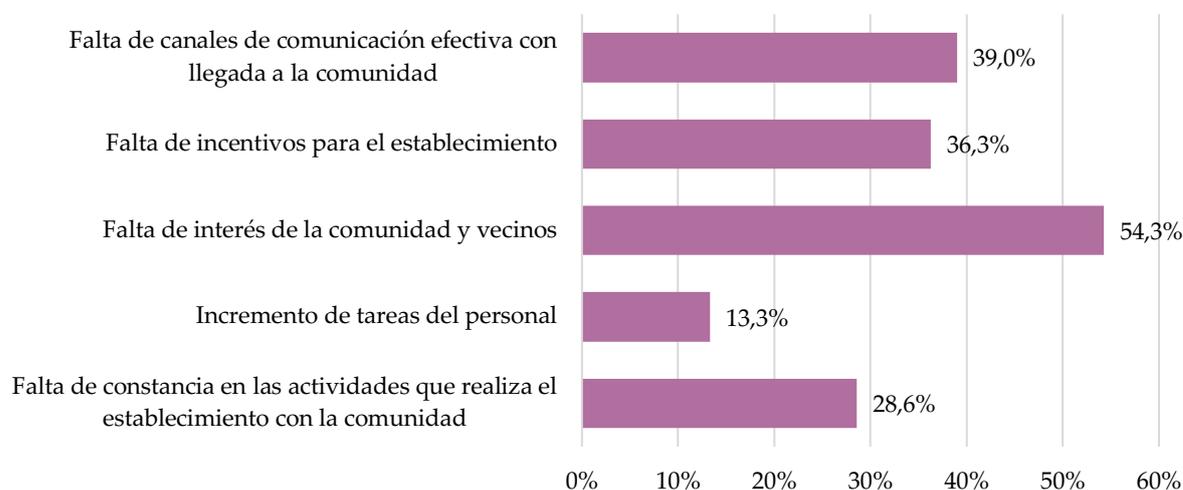
La posibilidad de implementar o extender prácticas que fortalezcan la relación del establecimiento con la comunidad y vecinos presentó la mayor aceptación por parte de los encuestados dentro de las 6 áreas críticas analizadas, solo un 4% de los encuestados señaló que

no le parece posible la implementación o extensión de dichas prácticas, mientras que un 62% de los encuestados afirma ya estar aplicando prácticas que fortalezcan la relación del establecimiento con la comunidad y vecinos. Es decir, existe un 24% de los encuestados que no aplican actualmente este tipo de prácticas, pero sí cree posible llegar a implementarlas.

Con respecto a las barreras para alcanzar dichas prácticas el 54,3% de los encuestados se lo atribuye a falta de interés de la comunidad y vecinos, seguidos de una falta de canales de comunicación efectiva con llegada a la comunidad en un 39%. La tercera barrera más señalada es la falta de incentivos para el establecimiento con un 36,3% de aceptación, luego la falta de constancia en las actividades que realiza el establecimiento con la comunidad con 28,6% y por último el incremento de tareas del personal con 13,3% de aceptación.

A continuación, se presenta un gráfico que expone los porcentajes mencionados anteriormente obtenidos dentro de cada barrera.

Gráfico 26. Opinión de los encuestados sobre las barreras que impiden la implementación o extensión de prácticas que fortalezcan la relación de los establecimientos con la comunidad y vecinos

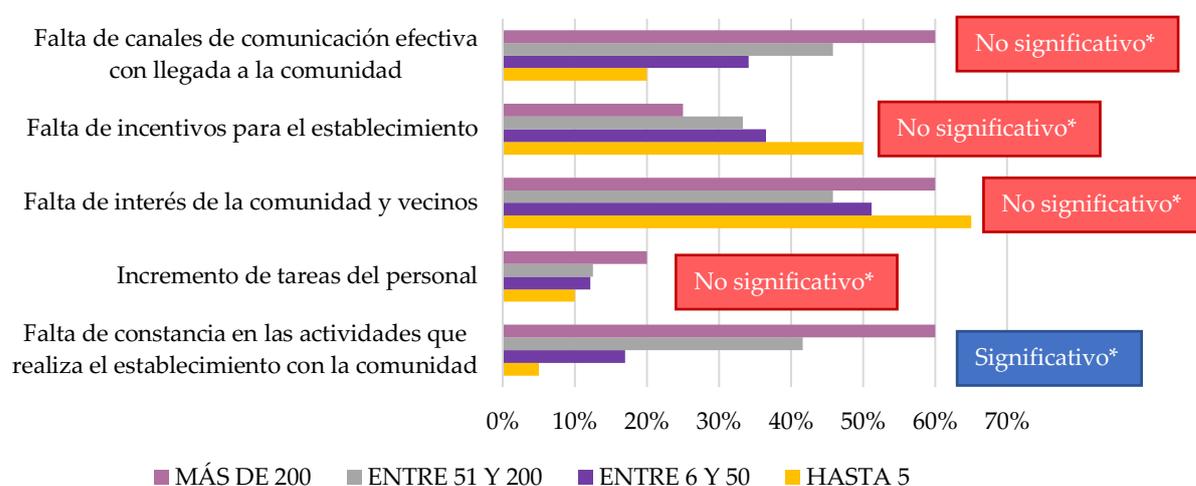


Al dividir las respuestas de los encuestados según el tamaño de sus establecimientos, se observó que solamente una de las barreras presentó diferencias significativas según el test χ^2 (Chi-Cuadrado). Esta barrera es la falta de constancia en las actividades que realiza el establecimiento con la comunidad (para tablas de contingencia del test ver Anexo I)

Se observó que los establecimientos de mayor tamaño fueron los que más señalaron la falta de constancia en las actividades que realizan como una barrera para fortalecer la relación de su establecimiento con la comunidad y vecinos. Quizás esto se deba a que los establecimientos

de mayor tamaño, como son los que actualmente más aplican prácticas para relacionarse con la comunidad, enfrentan como barrera su falta de constancia, a diferencia de los establecimientos de menor tamaño, los cuales no creen que la principal barrera sea la falta de constancia de sus actividades sino la falta de interés de la comunidad y la falta de incentivos para el establecimiento.

Gráfico 27. Opinión de los encuestados sobre las barreras que impiden la implementación o extensión de prácticas que fortalezcan la relación de los establecimientos con la comunidad y vecinos según el tamaño del establecimiento



* χ^2 (Chi-Cuadrado) para un valor de significancia del 5% y 3 grados de libertad

- Manejo de agua en viñedo

Al consultar a los encuestados si ya aplicaban prácticas de ahorro de agua en el viñedo un 62,11% respondió afirmativamente, no obstante, al desagregar ese porcentaje según el tamaño del establecimiento se observó que, tanto los micro como pequeños establecimientos, estaban por debajo de esa cifra inicial alrededor del 50%, mientras que para los medianos y grandes establecimientos esta cifra se eleva cerca del 65%.

Comparando estos resultados con los obtenidos en la pregunta sobre si se creía posible la implementación o extensión de prácticas que ahorren agua en el viñedo se descubrió que 90% de los micro establecimientos cree posible la implementación o extensión de prácticas de ahorro de agua en viñedo con el porcentaje más alto de los 4 grupos. Esto refleja que los micro productores, aunque no están actualmente implementando tantas prácticas de ahorro de agua en el viñedo, creen que sí es posible que éstas se implementen. Existe una diferencia de 40

puntos porcentuales entre los encuestados que aplican dichas prácticas y los que creen que sería posible implementarlas.

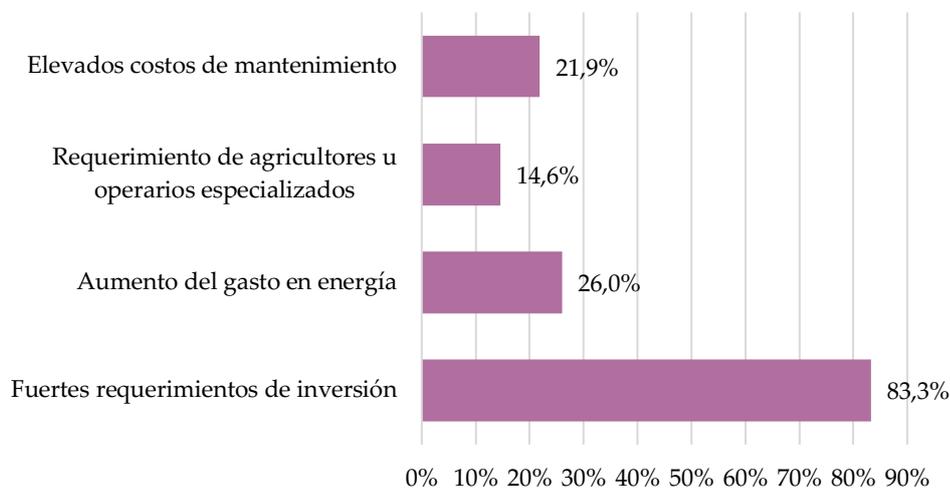
Esta diferencia no es tan notoria para pequeños, medianos y grandes establecimientos, estos últimos cuentan con una diferencia de alrededor de 20 puntos porcentuales entre los encuestados que aplican dichas prácticas y los que creen posible su implementación o extensión.

En relación con las posibles barreras a superar para llevar a cabo la implementación o extensión de prácticas que ahorren agua en el viñedo, los encuestados señalaron como principal barrera, con un 83,3% de adhesión, los fuertes requerimientos de inversión que éstas implican. Las demás barreras señaladas cuentan con un 20% de aceptación aproximadamente cada una, la brecha entre la primer barrera y las demás es casi del 60%, lo que indicaría que es casi la única y principal barrera que los encuestados identifican. El ordenamiento de las barreras y sus porcentajes no cambian significativamente cuando se realiza el análisis según el tamaño de los establecimientos, por lo tanto, esta barrera limita todos los tamaños de establecimientos por igual tanto micro como grandes establecimientos ven limitada la aplicación de prácticas de ahorro de agua en el viñedo debido a los grandes requerimientos de inversión que éstas demandan.

Si recordamos lo expresado por los encuestados al ser consultados sobre la aplicación de prácticas de ahorro de energía, las principales barreras señaladas fueron dificultades para conseguir financiamiento y las altas tasas de interés. Estas barreras pueden ser consideradas análogamente para la implementación de prácticas de ahorro de agua en el viñedo dado que requieren fuertes inversiones para ser llevadas a cabo. Los fuertes requerimientos de inversión, sumados a las dificultades para conseguir financiamiento y las altas tasas de interés presentes en el mercado son una combinación de factores que refrenan fuertemente la aplicación de prácticas que ahorren agua en el viñedo.

Seguidamente se expresan las distintas barreras señaladas por los encuestados y los porcentajes obtenidos en cada una mencionados anteriormente.

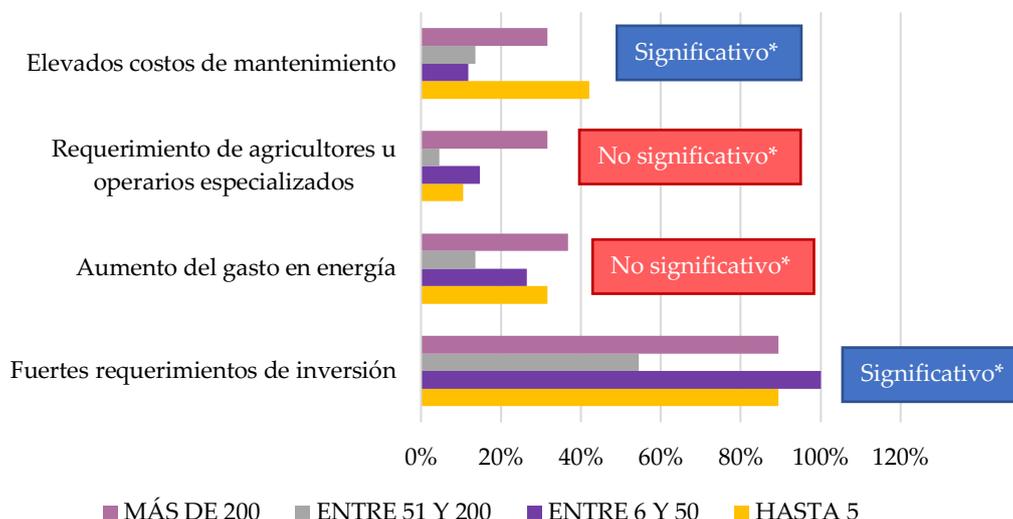
Gráfico 28. Opinión de los encuestados sobre las barreras que impiden la implementación o extensión de prácticas que ahorren agua en el viñedo



Al dividir las barreras señaladas según el tamaño del establecimiento al que pertenece el encuestado, se encontró que dos de ellas resultaron significativas para un nivel de confianza del 95% según el test χ^2 (Chi-Cuadrado). Estas dos barreras que presentan diferencias significativas entre los encuestados pertenecientes a distintos tamaños de establecimientos son, en primer lugar, los elevados costos de mantenimiento y en segundo, los fuertes requerimientos de inversión (ver Anexo J para tablas de contingencia y análisis completo).

En cuanto a la barrera que suponen los elevados costos de mantenimiento, fueron los grandes y micro establecimientos los que más la señalaron. Por otro lado, los fuertes requerimientos de inversión se identificaron como una fuerte barrera tanto para grandes, pequeños y micro establecimientos, la excepción fueron los medianos establecimientos que señalaron esta barrera en menor medida que el resto de los tamaños.

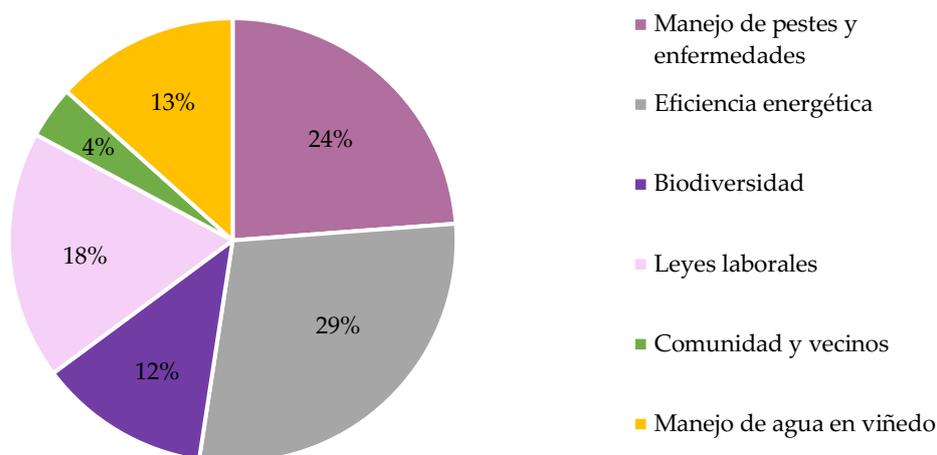
Gráfico 29. Opinión de los encuestados sobre las barreras que impiden la implementación o extensión de prácticas que ahorren agua en el viñedo según el tamaño del establecimiento



* χ^2 (Chi-Cuadrado) para un valor de significancia del 5% y 3 grados de libertad

La última pregunta del cuestionario relacionada con las 6 áreas críticas bajo análisis pedía identificar cuál de ellas supondría la más difícil de implementar en los establecimientos. Se exponen los resultados en el gráfico a continuación.

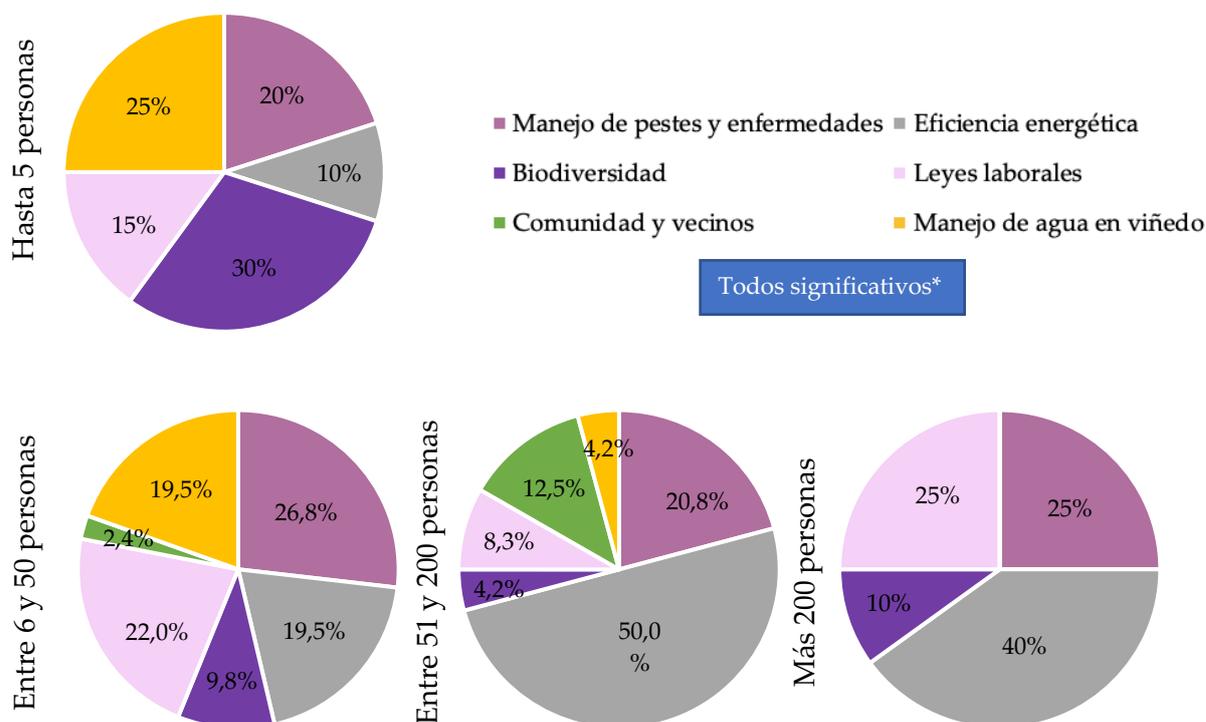
Gráfico 30. Opinión de los encuestados sobre la práctica más difícil de implementar según el tamaño del establecimiento



Como se encontraron notables diferencias en los resultados al realizar el análisis sobre la barrera más difícil de superar dividiendo a los encuestados según el tamaño del

establecimiento en el que desarrollan su actividad, se decidió trabajar con esos datos en vez de los expuestos anteriormente.

Gráfico 31. Opinión de los encuestados sobre la práctica más difícil de implementar según el tamaño del establecimiento



* χ^2 (Chi-Cuadrado) para un valor de significancia del 5% y 3 grados de libertad

Como se mencionó en el párrafo anterior, esa disparidad en los resultados al dividir a los encuestados podría deberse a que éstos no son independientes entre sí. Para determinar si existe una relación de dependencia entre la variable tamaño del establecimiento al que pertenece el encuestado y la variable “la barrera más difícil de implementar”, se realizó el test χ^2 (Chi-Cuadrado) que arrojó un estadístico significativo comprobando la dependencia entre las variables anteriormente mencionadas (ver Anexo K para tablas de contingencia).

Lo primero que llama la atención al observar los datos es cómo el área de comunidad y vecinos solo está presente en 2 categorías, pequeños y medianos establecimientos. Solo un 2,4% de los encuestados pertenecientes a pequeños establecimientos consideran al área de comunidad y vecinos la más difícil de implementar, mientras que un 12,5% de los encuestados pertenecientes a medianos establecimientos la considera la más difícil de implementar. Los bajos porcentajes obtenidos por esta área en estas 2 categorías y su nula presencia en las otras

2, indicaría que el sector no cree que aplicar prácticas para fortalecer la relación de los establecimientos con la comunidad y vecinos sea una barrera.

Otra de las áreas que no se encuentra presente en todas las categorías es el manejo de agua en el viñedo. Los encuestados pertenecientes a grandes establecimientos no señalaron esta área como difícil de implementar, quizás debido a que este tipo de establecimientos, por más que señalaron los fuertes requerimientos de inversión como una barrera, están más preparados para hacerles frente o tienen más acceso al financiamiento. Los medianos establecimientos se encuentran cerca de esta situación ya que solo 4,2% de los encuestados señaló el manejo de agua en viñedo como difícil de implementar, es posible que al igual que los grandes establecimientos no encuentren tan difícil llevar a cabo las inversiones pertinentes para su implementación.

Los micro establecimientos señalaron en un 25% el manejo de agua en viñedo como el área más difícil de implementar y los pequeños establecimientos la señalaron en un 19,5%. En ambos casos se obtuvieron porcentajes relativamente elevados, lo que indicaría que los fuertes requerimientos de inversión sí son una barrera difícil de superar para el caso de establecimientos de menor tamaño.

El área de manejo de pestes y enfermedades es quizás el área en la que se obtuvieron resultados más homogéneos entre las distintas categorías. Entre un 20% y 27% de los encuestados pertenecientes a todos los tamaños de establecimientos consideran la aplicación de prácticas de control biológico de plagas como el área más difícil de implementar en sus establecimientos. Nuevamente esto se relaciona con la baja rentabilidad económica del sector, dado que para implementar un control biológico de plagas se incrementan los costos operativos y ésta es la principal barrera para la aplicación de dichas prácticas según los encuestados. La baja rentabilidad afecta a todos los integrantes de la misma manera, es probable que ningún tamaño de establecimiento pueda permitirse aumentar sus costos operativos para implementar prácticas de control biológico de plagas.

La implementación de prácticas para promover el cumplimiento de la totalidad de las leyes laborales es probablemente el área con mayor diversidad de opiniones entre los encuestados, la categoría que más relevancia le dio a esta área por su dificultad de aplicación fueron los grandes emprendimientos en un 25%, seguido de los pequeños establecimientos con un 15% y, por último, con un 8,33%, se encuentran los medianos establecimientos. Tiene sentido que

la categoría que le asigna el menor porcentaje al cumplimiento de la totalidad de las leyes laborales sean los medianos establecimientos ya que éstos fueron los que indicaron en un 95,8% que ya las implementaban.

En cuanto a la implementación y extensión de prácticas para promover la biodiversidad, la categoría que mayor porcentaje le asignó a esta área por su difícil implementación fueron los micro establecimientos en un 30%, recordando que la principal razón señalada por los micro establecimientos fue que promover la biodiversidad aumenta los costos operativos, creencia que se desacreditó en la discusión de dicha área. Tanto pequeños como grandes establecimientos señalan esta área como la más difícil de implementar en alrededor de un 10%. La categoría que menor porcentaje le asignó a esta área fueron los medianos establecimientos, solo un 4,16% de los encuestados cree que promover la diversidad es el área más difícil de implementar. Los medianos establecimientos también fueron los únicos en ubicar la falta de información como la principal barrera a la hora de implementar prácticas de promoción de la biodiversidad, lo que se corresponde perfectamente con sus respuestas en la presente sección. No considera esta área como difícil de implementar porque solo les falta informarse, a diferencia del resto de las categorías que desde su desinformación esperan un aumento de sus costos operativos a la hora de aplicar estas prácticas.

Por último, el área de prácticas de ahorro de energía presentó una fuerte disparidad. Tanto medianos como grandes establecimientos la señalaron como el área de más difícil implementación en sus establecimientos con un 50% y 40% respectivamente. Mientras que los pequeños establecimientos la situaron en un punto medio con 19,51% y para los pequeños establecimientos casi no tuvo relevancia, solo 10% de los encuestados de esta categoría la señaló como la práctica más difícil de implementar. Estos resultados quizás no son los que se esperaban en un primer momento, sería lógico pensar que los medianos y grandes establecimientos cuentan con mayores recursos para conseguir financiamiento, hacer frente a las altas tasas de interés y realizar las inversiones necesarias para conseguir una mejor eficiencia energética, sin embargo estas 2 categorías señalan las prácticas de ahorro de energía como las más difíciles de implementar y los micro y pequeños establecimientos, que se supondrían menos preparados para afrontar prácticas de ahorro energético, no señalan esta área como difícil de implementar. Esto puede deberse a que los micro y pequeños establecimientos tienen mayores preocupaciones e inversiones que realizar antes de

preocuparse por la eficiencia energética, mientras que medianos y grandes establecimientos ya están incurriendo en estas prácticas y son conscientes de las dificultades a las que se enfrentan al tratar de implementarlas.

En conclusión, se probó mediante el Test χ^2 (Chi-Cuadrado) que las prácticas que presentan las mayores dificultades de aplicación cambian según el tamaño del establecimiento en el que se busca implementarlas ya que no son variables independientes entre sí. Sin embargo, de forma genérica, el manejo de plagas y enfermedades es quizás el área de mayor acuerdo al señalarla como difícil, seguido de la eficiencia energética y las leyes laborales.

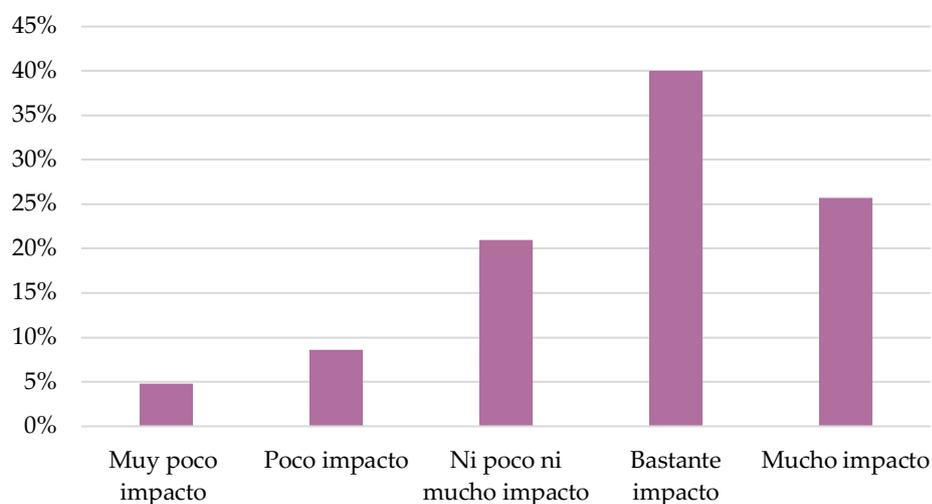
La siguiente sección de cuestionario se enfocó en tratar de identificar el nivel de conocimiento de los encuestados acerca de los protocolos de sustentabilidad vitivinícola y particularmente su conocimiento o adhesión al protocolo de Bodegas de Argentina.

Se abrió la sección con una pregunta que buscó determinar cuánto consideraban los encuestados que podía llegar a ser el impacto en la inserción de los vinos mendocinos en el mercado mundial al no tener en cuenta prácticas relacionadas con la sustentabilidad durante la cadena productiva. Los encuestados debían marcar del (1) al (5) según el impacto que consideraban que podía tener ignorar dichas prácticas, siendo (1) “muy poco impacto”, (2) “poco impacto”, (3) “ni poco ni mucho impacto”, (4) “bastante impacto” y (5) “mucho impacto”.

Los resultados obtenidos fueron inequívocos, un 40% de los encuestados cree que no tener en cuenta prácticas relacionadas con la sustentabilidad puede tener bastante impacto en la inserción de los vinos mendocinos en el mercado mundial, mientras que un 25,7% cree que puede tener mucho impacto en la inserción de los vinos mendocinos en el mercado mundial.

Un 21% de los encuestados señaló que puede tener ni poco ni mucho impacto, para un 8,6% puede tener poco impacto y solo un 4,8% señaló que puede tener muy poco impacto. Se presentan los porcentajes mencionados anteriormente en el gráfico a continuación.

Gráfico 32. Opinión de los encuestados sobre el impacto en la inserción de vinos mendocinos en el mercado mundial al no tener en cuenta prácticas relacionadas con la sustentabilidad



Estos resultados ponen de manifiesto la importancia de la implementación y extensión de prácticas relacionadas con la sustentabilidad, un 65,7% de los encuestados cree que no tener en cuenta prácticas sustentables puede tener bastante o mucho impacto en la inserción de los vinos mendocinos en los mercados mundiales. Por más que actualmente el sector se encuentre retrasado con respecto a sus competidores en la implementación de dichas prácticas sustentables, que sean conscientes de su importancia es un paso crucial en el camino hacia una producción más sustentable en la vitivinicultura mendocina.

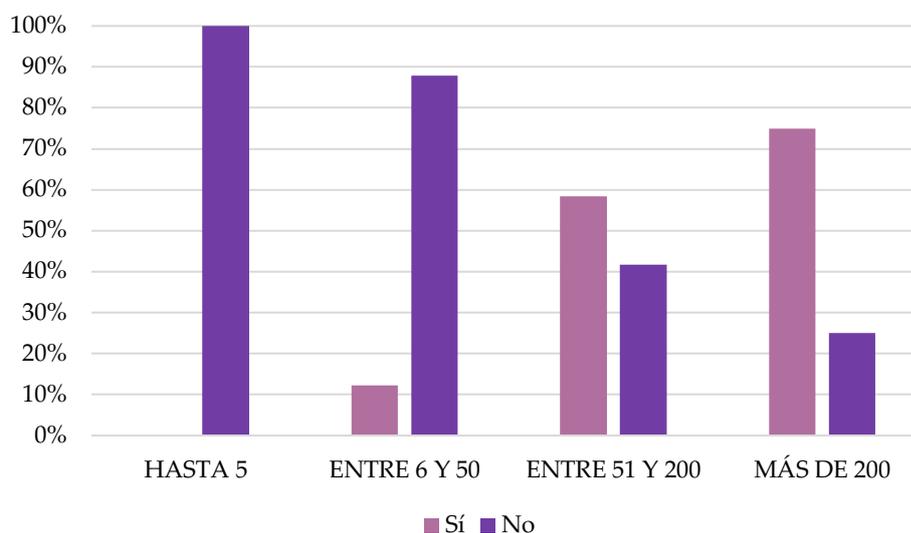
Se realizó el Test χ^2 (Chi-Cuadrado) para identificar si el tamaño de los establecimientos y el impacto en la inserción de los vinos mendocinos en el mercado mundial al ignorar prácticas sustentables son variables dependientes. El test arrojó un estadístico no significativo por lo que se comprueba que no existe una dependencia entre las variables analizadas (ver Anexo L para tablas de contingencia).

La independencia de las variables apoya la idea de que ignorar prácticas sustentables afectará todo el sector vitivinícola mendocino por igual, no solo a los grandes productores con grandes volúmenes de exportación.

Al preguntar específicamente por el protocolo de sustentabilidad vitivinícola de Bodegas de Argentina se descubrió que solo un 60% de los encuestados sabía de la existencia de este protocolo y un 32,4% de los encuestados señaló que sus establecimientos están adheridos a éste. Sin embargo, al dividir a los encuestados según el tamaño de su establecimiento, los

resultados sobre la adhesión al protocolo arrojaron información muy relevante. Se expondrá a continuación.

Gráfico 33. Establecimientos adheridos al protocolo de sustentabilidad vitivinícola de Bodegas de Argentina según el tamaño del establecimiento

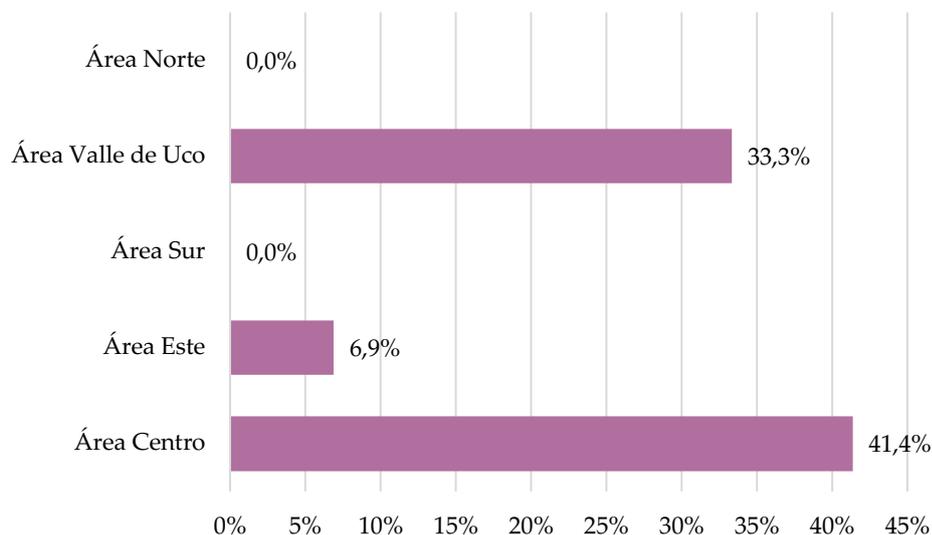


Es sorprendente cómo se puede observar una relación proporcional entre el tamaño de los establecimientos y la cantidad de establecimientos adheridos al protocolo de sustentabilidad. A mayor tamaño del establecimiento, mayor cantidad de establecimientos que adhieren al protocolo. Para el caso de micro establecimientos ninguno de los encuestados pertenece a un establecimiento que adhiera al protocolo, mientras que para grandes establecimientos el 75% adhiere.

La relación anterior es fácil de comprobar realizando el Test χ^2 (Chi-Cuadrado), el estadístico obtenido resultó significativo lo que comprueba la dependencia de las variables tamaño del establecimiento y la adhesión al protocolo de sustentabilidad vitivinícola de Bodegas de Argentina (tablas de contingencia en Anexo M).

Otro dato interesante de calcular es si existe una relación entre el área donde se ubica el establecimiento y la adhesión al protocolo de sustentabilidad vitivinícola de Bodegas de Argentina. Dado que el Test χ^2 (Chi-Cuadrado) no permite establecer relaciones para variables de respuestas múltiples se trabajará únicamente con los 75 encuestados que desarrollan sus actividades en una sola de las 5 áreas productivas de la provincia.

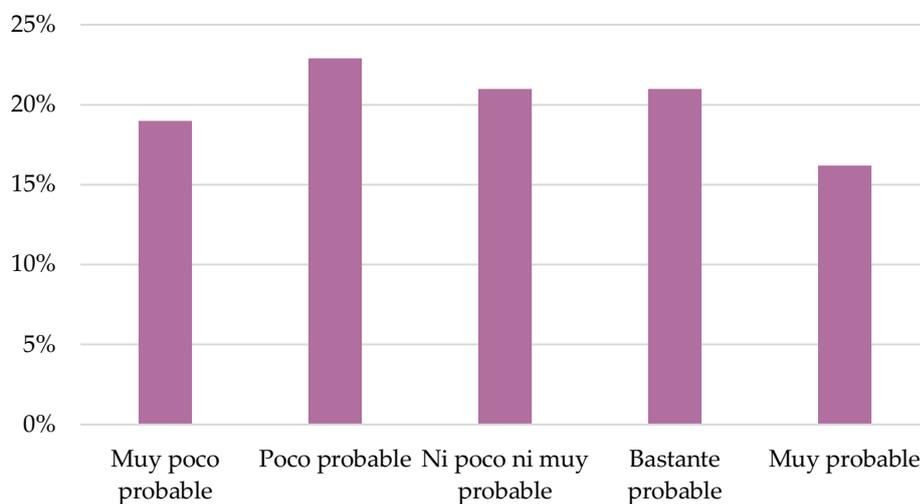
Gráfico 34. Establecimientos adheridos al protocolo de sustentabilidad vitivinícola de Bodegas de Argentina según el área productiva donde se encuentra el establecimiento



El estadístico de prueba obtenido resultó significativo por lo que se acepta la dependencia entre las variables área productiva donde se ubica el establecimiento y adhesión al protocolo (tablas de contingencias en Anexo N).

Cuando se les preguntó a los encuestados si creían posible que todos los integrantes de la industria pudieran adherir al mencionado protocolo los resultados no se correspondieron con los datos expuestos en el Gráfico 15. Se presentó una dispersión de opiniones entre si era “muy poco probable” (1) que todos pudieran adherir o “muy probable” (5) que todos pudieran adherir. Cada una de las categorías posibles desde (1) a (5) fueron señaladas por aproximadamente un 20% de los encuestados cada una, es decir, un 19% señaló como muy poco probable que todos los integrantes de la industria, desde pequeños hasta grandes establecimientos pudieran adherir a este protocolo, un 22,9% lo señaló como poco probable, un 21% como ni poco ni muy probable, un 21% como bastante probable y un 16,2% como muy probable.

Gráfico 35. Opinión de los encuestados sobre la posibilidad de todos los integrantes de la industria, desde los más pequeños hasta los más grandes establecimientos vitivinícolas, de adherir al protocolo de sustentabilidad de Bodegas de Argentina



Con la distribución de los datos anteriores se observa que no hay una opinión clara sobre si el tamaño de los establecimientos afecta o no la posibilidad de adherir al protocolo, sin embargo, al observar los datos del Gráfico 24. y respaldado por el Test χ^2 (Chi-Cuadrado) realizado se demostró que el tamaño del establecimiento sí afecta la posibilidad de adherir al protocolo, de no ser así no habría un 75% de adhesión para grandes establecimientos y un 0% de adhesión para micro establecimientos.

Se realizó el Test entre las variables “tamaño del establecimiento al que pertenece el encuestado” y la opinión sobre la “posibilidad de todos los integrantes de la industria de adherir al protocolo de Bodegas de Argentina” y se obtuvo un estadístico no significativo (tablas de contingencia en Anexo Ñ), esto confirma que el tamaño del establecimiento no se relaciona con la opinión de los encuestados con respecto a la posibilidad de todos los miembros de la industria de adherir al protocolo de sustentabilidad de Bodegas de Argentina.

A los encuestados que señalaron que era “muy poco probable” y “poco probable” que todos los integrantes de la industria pudieran adherir a este protocolo se les pidió que expresaran las razones por las que creían que esto sucedía. Hubo 2 causas que fueron señaladas por una gran mayoría de encuestados, en primer lugar, un 84,1% de los encuestados señaló que no cree probable que todos los integrantes de la industria por igual puedan adherir a este protocolo dado que no cuentan con el dinero necesario para llevar a cabo las inversiones, mientras que un 72,7% cree que se debe a la falta de incentivos gubernamentales para

implementar prácticas sustentables. Como tercera causa, con una amplia diferencia con las primeras dos, un 40,9% de los encuestados señaló que el segmento del mercado donde operan algunos integrantes de la industria no exige requerimientos de sustentabilidad.

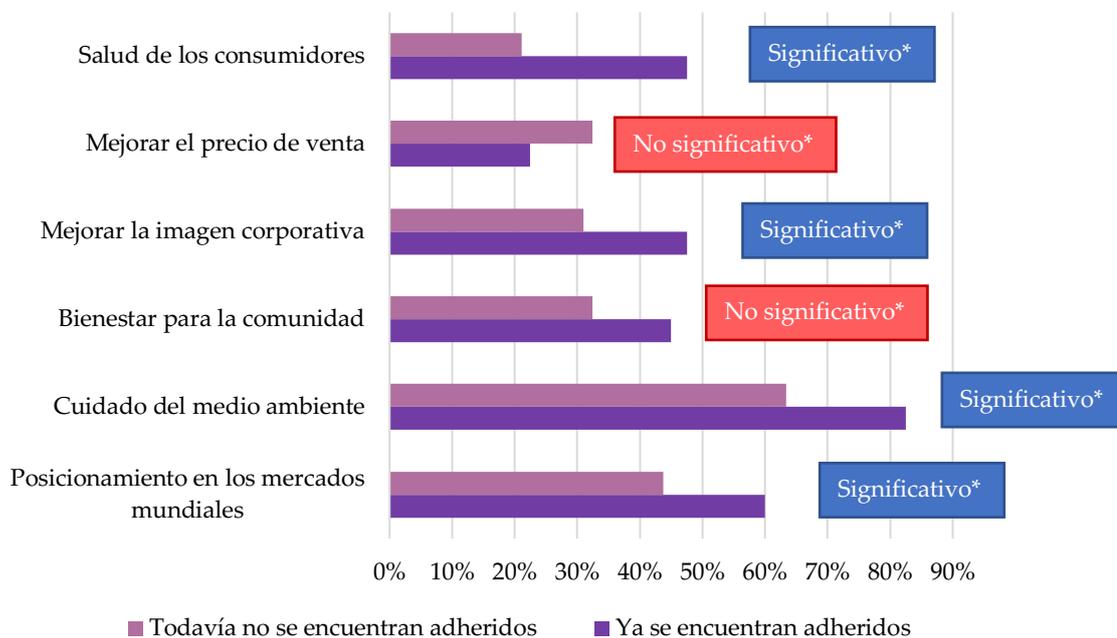
Gráfico 36. Opinión de los encuestados sobre las causas de la poca probabilidad de adhesión al protocolo por todos los integrantes de la industria



La principal causa identificada por los encuestados se corresponde con lo hallado en el Gráfico 24 en el que se comprobó que la mayor adhesión al protocolo se da en establecimientos de mayor tamaño y muy poco en los de menor tamaño que no cuentan con el capital necesario para invertir. Tanto la segunda como la tercera causa están asociadas a factores exógenos como el accionar gubernamental o las exigencias del mercado en el que operan.

En cuanto a las razones que motivaron a los establecimientos a adherirse al protocolo de sustentabilidad vitivinícola, un 82,5% de los encuestados afirma que fue el cuidado del medio ambiente la principal razón de su adhesión, seguido en un 60% de la búsqueda de un mejor posicionamiento en los mercados mundiales, luego se mencionaron ambas con cerca de un 50%: la salud de los consumidores y una mejora en la imagen corporativa; un 45% indicó como razón el bienestar de la comunidad y por último un 22,5% perseguía mejorar el precio de venta el adherir al protocolo de sustentabilidad.

Gráfico 37. Opinión de los encuestados sobre las causas que los llevaron o llevarían a adherir al protocolo de sustentabilidad de Bodegas de Argentina



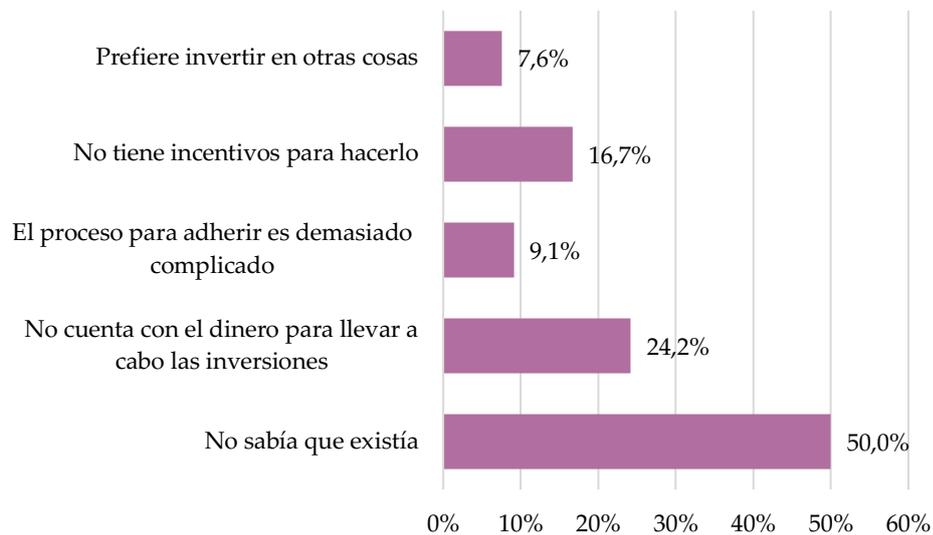
* χ^2 (Chi-Cuadrado) para un valor de significancia del 5% y 1 grado de libertad (Ver Anexo O para tablas de contingencia)

Podría pensarse que los establecimientos de la provincia que ya han adherido al protocolo de sustentabilidad vitivinícola de Bodegas de Argentina, siendo de alguna forma pioneros en el área, tendrían razones más de tipo altruistas que motivaron su adhesión. Siendo unos de los primeros en implementar las prácticas exigidas, cuando la difusión del protocolo no es extensa aún, no es sorprendente que un 91,2% de los encuestados exprese que la principal causa fue el cuidado del medio ambiente. Sin embargo, la segunda causa mencionada, el posicionamiento en los mercados mundiales, sí hace referencia a la búsqueda de un beneficio personal más allá del cuidado del medio ambiente. Este primer grupo en adherir al protocolo está impulsado entonces, tanto por una causa de bienestar común como es el cuidado del medio ambiente como por una causa de bienestar personal. Luego, cuando se les preguntó a los encuestados que no se encuentran actualmente adheridos al protocolo sobre las razones que los llevarían a adherir si se decidieran a hacerlo, este grupo señaló casi las mismas causas y en el mismo orden que el grupo que se encuentra actualmente adherido al protocolo. No obstante, el porcentaje de encuestados que señaló el cuidado del medio ambiente como principal causa de adherir al protocolo, descendió de 91,2% a 59,4% entre el primer grupo ya adherido y el

segundo que no lo está. Esta diferencia significativa de algo más de 30 puntos porcentuales indicaría que los integrantes de la industria que todavía no adhieren a este protocolo tienen una preocupación no tan altruista por el cuidado del medio ambiente como los que ya adhirieron. También se observaron diferencias significativas entre otras 3 causas señaladas por los encuestados que ya se encuentran adheridos y los que no. Estas causas son: posicionamiento en los mercados mundiales, mejorar la imagen corporativa y salud de los consumidores. En todos los casos son más los encuestados pertenecientes a establecimientos adheridos los que más señalan éstas como causas de su adhesión al contrario de los encuestados de establecimientos no adheridos que no creen que éstas pudieran ser causas de una futura adhesión.

Los encuestados que todavía no han adherido al protocolo indicaron, en un 50%, que no habían adherido porque no sabían de su existencia, un 24,2% indicó que no cuenta con el dinero para llevar a cabo las inversiones y según un 16,7% de los encuestados simplemente no tienen incentivos para adherir.

Gráfico 38. Opinión de los encuestados sobre las razones por las que todavía no han adherido al protocolo de sustentabilidad de Bodegas de Argentina



9. RESUMEN CAPÍTULO IV

Siguiendo los objetivos de este capítulo, primero se pudo analizar el estado de las 6 áreas críticas identificadas en el capítulo anterior en la realidad mendocina. Dicho análisis resultó en la identificación de 4 áreas como barreras principales y 2 áreas como barreras secundarias.

Las 4 áreas identificadas como barreras principales fueron: eficiencia energética, manejo de pestes y enfermedades, leyes laborales y manejo de agua en viñedo. Se las considera áreas críticas principales dado que se descubrió en la revisión de la literatura que actualmente el sector no aplica de forma generalizada prácticas con respecto a estas áreas y a su vez se descubrió que de querer expandir estas prácticas el sector enfrentaría barreras difíciles de superar, como los grandes requerimientos de inversión para el caso de manejo de agua en viñedo, las altas tasas de interés que desincentivan la inversión para el caso de eficiencia energética o el aumento de costos operativos para el caso de manejo de pestes y enfermedades.

Las 2 áreas identificadas como barreras secundarias fueron: promoción de la biodiversidad y relación con la comunidad y vecinos. Estas 2 áreas son consideradas secundarias dado que durante la revisión de la literatura se descubrió que las barreras que enfrentan los integrantes de la industria a la hora de tratar de implementar prácticas dentro de estas áreas no requieren grandes esfuerzos de su parte. Para promover la biodiversidad, la mayor barrera identificada es la falta de información y para el caso de relación con la comunidad y vecinos, la falta de sistematización en las actividades que realiza el establecimiento.

Luego se procedió a realizar la encuesta y comparar los resultados obtenidos con la información teórica obtenida de la revisión de la bibliografía. Se descubrió que las áreas y barreras identificadas en la revisión de la literatura fueron casi las mismas que las señaladas por los encuestados.

Las barreras encontradas en la literatura que coincidieron con la opinión de los encuestados fueron 4. Para manejo de pestes y enfermedades, los encuestados señalaron el aumento de costos operativos como principal barrera, al igual que lo identificado en la bibliografía; en cuanto a promoción de la biodiversidad, señalaron la falta de información como la principal barrera al igual que en la literatura; con respecto al cumplimiento de la totalidad de las leyes laborales, la barrera más señalada fue la existencia de subsidios por desempleo, barrera identificada en la revisión de la bibliografía; y por último, en cuanto a

manejo de agua en viñedo, los encuestados señalaron como principal barrera los fuertes requerimientos de inversión al igual que lo encontrado en la bibliografía.

En el área de eficiencia energética los encuestados señalaron como primera barrera las dificultades para conseguir financiamiento, seguido de las altas tasas de interés; esto deja en segundo lugar la barrera identificada en la literatura y es reemplazada por una nueva barrera señalada por los encuestados pero que de igual manera está fuertemente relacionada con la original. Tanto las altas tasas de interés como la dificultad para conseguir financiamiento están relacionadas con la falta de fondos propios para invertir y la necesidad de obtener esos fondos de terceros organismos. Con respecto a la relación del establecimiento con su comunidad y vecinos, la última área analizada, los encuestados no señalaron la misma barrera identificada en la literatura, que fue falta de sistematización y constancia en las actividades que realiza el establecimiento con su comunidad y vecinos, sino que señalaron como principal barrera la falta de interés de la comunidad y vecinos en relacionarse con el establecimiento.

CONCLUSIONES

A través de esta investigación se trató de responder la pregunta de cómo el cambio en los hábitos de consumo de vinos hacia procesos de producción limpios para reducir el impacto ambiental puede afectar la competitividad del sector vitivinícola mendocino en el mercado mundial. Sus resultados pretenden ser una contribución al sector vitivinícola de la provincia de Mendoza.

Se detectaron como principales competidores de los vinos mendocinos en el mundo a 7 países: Francia, Italia y España en Europa, Nueva Zelanda y Australia en Oceanía y Estados Unidos y Chile en América. De esos 7, se trabajó con 4 de ellos (Italia, Nueva Zelanda, Estados Unidos y Chile) y al comparar los protocolos de sustentabilidad vitivinícola de cada uno de esos países con el protocolo de sustentabilidad vitivinícola de Bodegas de Argentina, se descubrió que todos ellos hacen hincapié en requerimientos de sustentabilidad ambiental, social y económica. A su vez, dentro de los requisitos de sustentabilidad ambiental que exige cada uno, existen fuertes discrepancias. Cuando se clasificaron los protocolos según su nivel de exigencia, el que obtuvo el mayor puntaje fue el protocolo de Sustainability in Practice de Estados Unidos y el que obtuvo el peor puntaje fue el Código Nacional de Sustentabilidad para la Industria Vitivinícola chilena de Wines of Chile.

Algo que podría llamar la atención es cómo Italia, primer país elaborador y comercializador en volumen y segundo país comercializador en valor, obtuvo el peor puntaje en la comparación de exigencias ambientales de los protocolos. Lo que se debe tener en cuenta, en este caso, es el tipo de vino que se elabora en Italia: este tradicional país europeo, siendo un histórico elaborador de vinos, se respalda fuertemente en las llamadas denominaciones de origen, algo que los nuevos países productores nunca tendrán y es quizás por esto que los nuevos países productores como Nueva Zelanda o Estados Unidos deben innovar y encontrar

su propio nicho de mercado, quizás centrándose más en consumidores enfocados en el cuidado del medio ambiente y este tipo de certificaciones ambientales.

Luego de comparar los protocolos se identificaron 6 áreas críticas en las que el protocolo de Bodegas de Argentina es menos exigente que sus competidores, áreas en las que en un futuro no tan lejano podría ser necesario aumentar los niveles de exigencia, para igualar a estos competidores si el mercado, siguiendo las tendencias actuales, comienza a ser más riguroso en cuanto al impacto de los productos sobre el medio ambiente.

Al investigar estas 6 áreas críticas para Mendoza en la bibliografía disponible se descubrió que, efectivamente, el sector no aplica prácticas de manera generalizada que permitirían cumplir con mayores exigencias si éstas fueran requeridas por el protocolo en un futuro.

Al contrastar la información obtenida de la literatura con la opinión de 105 miembros del sector a través de las encuestas, se descubrió que efectivamente estas áreas supondrían una barrera para el sector al intentar aumentar la sustentabilidad aplicando prácticas más amigables con el medio ambiente. Sin embargo, se identificaron 4 áreas como barreras principales a la adhesión de los miembros y 2 áreas como barreras secundarias.

Las 4 áreas que representan las principales barreras son: eficiencia energética, manejo de pestes y enfermedades, leyes laborales y manejo de agua en viñedo. Las 2 áreas que representan barreras secundarias son: promoción de la biodiversidad y relación con la comunidad y vecinos.

De las 4 áreas identificadas como barreras principales, excluyendo el cumplimiento de las leyes laborales, las otras 3 se relacionan con la baja rentabilidad del sector. La mayoría de los encuestados señalaron que prácticas que requieren un aumento de mano de obra, aumento de costos operativos, grandes inversiones o que ocasionan una disminución de rendimientos son imposibles de llevar a cabo dado que esto los llevaría a la quiebra. Esta problemática se encuentra presente en las áreas de eficiencia energética, manejo de pestes y enfermedades y manejo de agua en viñedo. Por otro lado, el cumplimiento de la totalidad de las leyes laborales también se considera una barrera principal dado que su cumplimiento no depende totalmente de los establecimientos, y son justamente los establecimientos de menor tamaño los que más batallan a la hora de conseguir mano de obra que esté dispuesta a trabajar en blanco y perder los subsidios por desempleo. Estos establecimientos de menor tamaño tienen menor poder de

negociación, lo que ocasiona que superar esa barrera se convierta en un desafío difícil de enfrentar con éxito.

Las 2 áreas establecidas como barreras secundarias tienen diferentes causas de por qué se colocaron dentro de esta categoría, pero lo que tienen en común es que se cree que no será difícil para los establecimientos aplicar prácticas más rigurosas dentro de estas 2 áreas si así lo exigiera el protocolo en un futuro. Por un lado, la principal barrera señalada para fortalecer la relación del establecimiento con la comunidad y vecinos fue la falta de interés de la comunidad y por el lado del área de promoción de la biodiversidad, la principal barrera señalada fue la falta de información.

A su vez, cabe destacar que el tamaño del establecimiento influye en la concepción de un área como barrera o no, es decir, no todos los establecimientos enfrentan las mismas barreras a la hora de mejorar su sustentabilidad, sino que depende del tamaño específico de cada establecimiento cual será la barrera más difícil de superar. Para el caso de los establecimientos de mayor tamaño, la práctica más difícil de implementar más señalada fue la eficiencia energética, mientras que los de menor tamaño señalaron más el manejo de agua en viñedo. Una barrera que fue señalada en igual medida por encuestados de todos los tamaños de establecimiento fue el correcto manejo de plagas y enfermedades.

Sin embargo, se descubrió que existe una conciencia generalizada del impacto en la inserción de los vinos mendocinos en el mercado mundial al no tener en cuenta prácticas relacionadas con la sustentabilidad y esa conciencia está presente en todos los tamaños de establecimientos, no solo en los de mayor tamaño como quizás se supuso en una primera instancia.

Cuando se preguntó sobre los principales motivos que llevaban a la adhesión de los establecimientos al protocolo de autoevaluación vitivinícola de Bodegas de Argentina, se descubrió que la principal causa es el cuidado del medio ambiente, seguido de un posicionamiento en los mercados mundiales. Sin embargo, estas causas fueron significativamente más señaladas (según Test χ^2 Chi-Cuadrado) por encuestados pertenecientes a establecimientos que ya se encuentran adheridos al protocolo más que por aquellos que pertenecen a establecimientos que todavía no han adherido.

Por último, se descubrió que la adhesión al protocolo es mayor en establecimientos de mayor tamaño y a su vez es mayor en áreas donde se produce vino de mayor calidad

enológica, dirigido especialmente al mercado externo como son el Área Centro o el Área Valle de Uco, lo que podría generar desigualdades socioespaciales si la adhesión a este protocolo se extendiera de manera generalizada en la provincia.

BIBLIOGRAFÍA

- Abarca, R. & Sepúlveda, S. (2001). Eco-etiquetado: Un Instrumento para Diferenciar Productos e Incentivar la Competitividad. Instituto Interamericano de Cooperación para la agricultura: Serie de Cuadernos Técnicos, 17, 1 – 58. Recuperado de: <https://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/7384/BVE19039669e.pdf;jsessionid=A5EADDDDB9EAF0F4D44C6335358E0692C?sequence=1>
- Altschuler, B. & Collado Mazzeo, P. A. (2013). Transformaciones en la vitivinicultura mendocina en las últimas décadas: el doble filo de la estrategia cooperativa. Voces en el Fénix, 27 (8), 78 - 83. Recuperado de: https://www.vocesenelfenix.com/sites/default/files/pdf/08_9.pdf
- Argentina: la ranita del Pehuenche está en peligro de extinción. (2018). Recuperado de: <https://www.ecoticias.com/eco-america/180598/Argentina-La-Ranita-del-Pehuenche-especie-en-peligro-de-extincion>
- Baird, T. (2019). Sustainable Winegrowing Practices and Wine Tourism in Australia and New Zealand cool climate winegrowing regions: a longitudinal comparative context. (Tesis Doctoral). Universidad de Canterbury, Christchurch, Nueva Zelanda. Recuperado de: https://ir.canterbury.ac.nz/bitstream/handle/10092/17550/Baird,%20Tim_Final%20PhD%20Thesis.pdf?sequence=1
- Banco Mundial. (2019). Tasa de Interés real (%). Recuperado de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/FR.INR.RINR>
- Barco Royo, E. (2002). El sector vitivinícola en el siglo XXI. Distribución y consumo, 12 (65), 22 – 35. Recuperado de: https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_DYC/DYC_2002_65_22_33.pdf

- Barzola-Elizagaray, P. & Engelman, A. (2020). La vitivinicultura en Mendoza desde 1990: entre la globalización y el desarrollo regional. *Íconos. Revista de Ciencias Sociales*, 66, 191 - 212. doi: 10.17141/iconos.66.2020.3890
- Bocco, A. E. (2004). Crecimiento y dinamismo de la agroindustria de exportación: el caso de los vinos y sus efectos sobre la reestructuración de la trama vitivinícola mendocina. *Boletín de estudios geográficos*, (99), 37 - 58. Recuperado de: https://bdigital.uncuyo.edu.ar/objetos_digitales/10068/3.inv.bocco.pdf
- Bocco, A. et al. (2004). La trama vitivinícola en la provincia de Mendoza. En Delfini, M., Dubbini, D., Lugones, M. & Rivero, N. I. (Coord.), *Innovación y Empleo en tramas productivas de Argentina* (pp. 43 - 91). Buenos Aires: Prometeo Libros. Recuperado de: [https://books.google.com.ar/books?hl=es&lr=&id=P-GXaCuXIFIC&oi=fnd&pg=PA43&dq=Bocco,+A.+et+al.+\(2004\).+La+trama+vitivin%C3%ADcola+en+la+provincia+de+Mendoza&ots=PhhuZISpvY&sig=84JeBiWMI_ZTKpygOCfL74fSeCg#v=onepage&q=Bocco%2C%20A.%20et%20al.%20\(2004\).%20La%20trama%20vitivin%C3%ADcola%20en%20la%20provincia%20de%20Mendoza&f=false](https://books.google.com.ar/books?hl=es&lr=&id=P-GXaCuXIFIC&oi=fnd&pg=PA43&dq=Bocco,+A.+et+al.+(2004).+La+trama+vitivin%C3%ADcola+en+la+provincia+de+Mendoza&ots=PhhuZISpvY&sig=84JeBiWMI_ZTKpygOCfL74fSeCg#v=onepage&q=Bocco%2C%20A.%20et%20al.%20(2004).%20La%20trama%20vitivin%C3%ADcola%20en%20la%20provincia%20de%20Mendoza&f=false)
- Bodegas de Argentina AC. Nosotros. (s.f). Recuperado de: <https://www.bodegasdeargentina.org/nosotros/>
- Bodegas de Argentina. (2018). Protocolo de Autoevaluación de Sustentabilidad Vitivinícola de Bodegas de Argentina. Recuperado de: <https://observatoriova.com/wp-content/uploads/2019/03/Bodegas-de-Argentina-Protocolo-de-Sustentabilidad.pdf>
- Bórmida, E. (1 y 2 de julio, 2003). Patrimonio de la industria del vino en Mendoza. Jornadas de Patrimonio Industrial "Fuerza y riqueza del trabajo colectivo" del Centro Internacional de Conservación del Patrimonio, Buenos Aires, Argentina. Recuperado de: [http://www.um.edu.ar/es/contenido/faud/pdf/2003-Patrimonio de la Industria del Vino.pdf](http://www.um.edu.ar/es/contenido/faud/pdf/2003-Patrimonio%20de%20la%20Industria%20del%20Vino.pdf)
- Buckingham, L. (2008). Del proteccionismo a la desregulación en Chile y Nueva Zelanda (segunda parte). *Revista Electrónica, Ciencias Sociales Online*, 5 (1), 21 - 38. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Louisa_Buckingham/publication/241449208_Del_proteccionismo_a_la_desregulacion_en_Chile_y_Nueva_Zelanda_segunda_parte_Li

[beralizacion del comercio y las reformas del sector exportador/links/55fc701008aeafc8ac4776c8.pdf](https://www.aaep.org.ar/anales/works05/calderon_blanco.pdf)

- Calderón, M. & Blanco, L. (2005). Análisis multivariado aplicado al mercado mundial de vinos. Actas de la Asociación Argentina de Economía Política, XL Reunión Anual. Recuperado de: https://aaep.org.ar/anales/works05/calderon_blanco.pdf
- Cervera, F. & Compés, R. (2017). Competitividad internacional de la industria vitivinícola: Consistencia de sus indicadores. BIO web Conferences, 9, 1 – 10. doi: 10.1051/bioconf/20170903001
- Civit, B., Arena, P., Curadelli, S. & Piastrellini, R. (2012). Indicadores de sostenibilidad. Huella de carbono y huella hídrica de un viñedo considerando distintos sistemas de riego en Mendoza, Argentina. Enovicultura, 14 (2), 1 – 9. Recuperado de: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/95985>
- Concejo Empresario Mendocino. (2018). Exportaciones de Mendoza 2008 – 2017. Documento N° 14. Recuperado de: <http://cem.org.ar/wp-content/uploads/2018/08/Informe-Exportaciones-2008-2017-23-08-2018-GR-SJ-VF.pdf>
- Fernández Echegaray, L. (18 de febrero de 2020). Piden mantener planes sociales para trabajadores en blanco. Cadena 3. Recuperado de: https://www.cadena3.com/noticia/informados-al-regreso/piden-mantener-planes-sociales-para-trabajadores-en-blanco_253244
- Figuerola, J. R. (2005). Valoración de la biodiversidad: perspectiva de economía ambiental y la economía ecológica. Asociación Interciencia, 30 (2), 103 – 107. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/339/33910109.pdf>
- Fontela, C. et al. (2009). Riego por goteo en Mendoza, Argentina: evaluación de uniformidad del riego y del incremento de salinidad, sodicidad e iones cloruro en el suelo. Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias UNCuyo, 41 (1), 135 – 154. Recuperado de: https://bdigital.uncuyo.edu.ar/objetos_digitales/3127/fontelaagrarias41-1.pdf
- Fruitos, A. B. et al. (2019). Modelos de manejo del espacio interfilar en viñedos: percepciones acerca de su valor como proveedores de servicios ecosistémicos. Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias. Dossier de Agroecología, 51 (1), 261 – 272. Recuperado de: <http://revistas.uncuyo.edu.ar/ojs/index.php/RFCA/article/view/2450/1769>

- Fruitos, A., Greco, S. & Filippini, M. F. (2015). Propuesta de Transición Agroecológica de un viñedo con manejo convencional en Luján de Cuyo, Mendoza. Congreso Latinoamericano de Agroecología. La Plata, Argentina. Recuperado de: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/52786?show=full>
- Ganem, C. & Barea, G. (2018). Predicción del comportamiento térmico y energético de un proyecto de bodega. Resiliencia y adaptación al cambio climático. 5º Congreso Sudamericano de Simulación de Edificios. Valparaíso, Chile. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/333059220_Prediction_of_the_thermal_and_energetic_behavior_of_winery_project_Resilience_and_adaptation_to_climate_change
- García, M. J. & Giménez, E. H. (2017). Las relaciones intra-capital en la vitivinicultura mendocina. Asimetrías y agentes líderes. Revista de Estudios Sociales Contemporáneos, (16), 60 – 81. Recuperado de: https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/40785/CONICET_Digital_Nro.f68c02_09-20c3-4058-bef8-538800b75742_B.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Goodland, R. (1995). The concept of environmental sustainability. Annual Review of Ecology and Systematics, 26, 1 – 24. Recuperado de: <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.es.26.110195.000245>
- Gordillo, V. (1 de febrero de 2019). Obreros de la viña, el eslabón más olvidado de la cadena productiva. Revista Universidad. Recuperado de: <http://www.universidad.com.ar/los-obreros-de-la-vina-el-eslabon-mas-olvidado-de-la-cadena-productiva>
- Götz, M. (2016). Responsabilidad Social en Mendoza, Análisis de Caso. (Trabajo de grado). Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina. Recuperado de: https://vino.bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/8355/mercedes-gtz.pdf
- Instituto Nacional de Vitivinicultura. (2019). Estadísticas Vitivinícolas. Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/inv/estadisticas-vitivincolas/cosecha/anuarios>
- Instituto Nacional de Vitivinicultura. (2017). Regiones Vitivinícolas Argentinas, Provincia de Mendoza, Zona Valle de Uco. Recuperado de:

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_valle_de_uco_terminado.pdf

Instituto Nacional de Vitivinicultura. (2018). Informe Anual de Mercado Interno de Vinos Año 2018. Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/inv/vinos/estadisticas/mercado-interno>

Instituto Nacional de Vitivinicultura. (2018). Mercado externo de Productos Vitivinícolas 2018. Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/inv/estadisticas-vitivincolas/mercado-externo>

Instituto Nacional de Vitivinicultura. (2019). Informe Anual de Superficie 2019. Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/inv/vinos/estadisticas/superficie/anuarios>

Instituto Nacional de Vitivinicultura. (2019). Regiones Vitivinícolas Argentinas, Provincia de Mendoza, Área Centro. Recuperado de: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/a.centro_18.pdf

Instituto Nacional de Vitivinicultura. (2019). Regiones Vitivinícolas Argentinas, Provincia de Mendoza, Área Este. Recuperado de: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_area_este_2018.pdf

Instituto Nacional de Vitivinicultura. (2019). Regiones Vitivinícolas Argentinas, Provincia de Mendoza, Área Sur. Recuperado de: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_area_sur_2018.pdf

Instituto Nacional de Vitivinicultura. (2019). Regiones Vitivinícolas Argentinas, Provincia de Mendoza, Área Norte. Recuperado de: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_area_norte_mendoza_2018.pdf

Ivars, J. D. (2015). Mercados Mundiales y la Racionalización del uso del agua en Mendoza (Argentina). *Ánfora*, 22 (39), 71 – 97. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5294742>

López García, G. P. et al. (2019). Biodiversidad de insectos polinizadores y depredadores en agroecosistemas vitícolas de Mendoza, Argentina. Consideraciones para el manejo del hábitat. *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias. Dossier de Agroecología*, 51 (1), 309 – 322. Recuperado de: <http://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/RFCFA/article/view/2453/1775>

- Lottici, M. V, Daicz, L. & Galperín, C. (2016). La huella ambiental de la UE y sus posibles impactos comerciales para los productores alimenticios de exportación de la Argentina. *Revista Argentina de Economía Internacional*, (5), 60 – 75. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/297732094_La_huella_ambiental_de_la_UE_y_sus_posibles_impactos_comerciales_para_los_productos_alimenticios_de_exportacion_de_la_Argentina
- Martínez, R. S., Prieto, D., Antúnez, A., Pla, M. & Zelmer, H. R. (2016). Evaluación de riego superficial como herramienta para el mejoramiento del diseño y operación de los sistemas. Recuperado de: <http://consorciohidraulico.com.ar/userfiles/Informes/2016-2017/Evaluación%20Riego%20superficial%20Manfredi%20.pdf>
- Ministerio de Hacienda. (2019). Mendoza, Informe Productivo Provincial. Recuperado de: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/sspmicro_informes_productivos_provinciales_mendoza.pdf
- Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. (2019). *Disciplinare Tecnico di Prodotto*.
- Morelli, M. (2011). Environmental Sustainability: A definition for environmental professionals. *Journal of Environmental Sustainability*, 1 (1), 1 – 9. Recuperado de: <https://scholarworks.rit.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1007&context=jes>
- Naciones Unidas. (1989). *Nuestro futuro en común*. Recuperado de: <https://web.archive.org/web/20111003074433/http://worldinbalance.net/intagreements/1987-brundtland.php>
- Naciones Unidas. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Santiago, Chile: Publicaciones de las Naciones Unidas. Recuperado de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
- No quieren blanquearse para no perder los planes. (21 de febrero de 2020). Página 12. Recuperado de: <https://www.pagina12.com.ar/248839-no-quieren-blanquearse-para-no-perder-los-planes>
- Observatorio Vitivinícola Argentino. (2019). *Biodiversidad en los Viñedos*. Recuperado de: <https://observatoriova.com/2019/04/biodiversidad-en-los-vinedos/>
- Organización Internacional de la Viña y el Vino. (2019). *Actualidad de la Coyuntura del Sector Vitivinícola Mundial en 2019*. Recuperado de:

<http://www.oiv.int/public/medias/7304/es-actualidad-de-la-coyuntura-del-sector-vitivin-cola-mundia.pdf>

- Pearce, D. (2002). An Intellectual History of Environmental Economics. *Annual Review of Environment and Resources*, 27, 57 – 81. doi: 10.1146/annurev.energy.27.122001.083429
- Pereyra, M. A. (2017). Precarización laboral en las bodegas de Maipú, Mendoza (Argentina): la percepción de los trabajadores sobre sus condiciones de trabajo. *Revista latinoamericana de antropología del trabajo*, 1 (2), 1 – 18. Recuperado de: <http://www.ceil-conicet.gov.ar/ojs/index.php/lat/article/view/236>
- Planas de Martí, S. (2018). Agricultura de Precisión y Protección de Cultivos. *Revista de Ingeniería*, (47), 10 – 19. Recuperado de: <https://doi.org/10.16924/revinge.47.3>
- Poder Ejecutivo Nacional. (5 de marzo de 1981). Conservación de la Fauna. [Ley 22.421/1981]. Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-22421-38116/texto>
- Pompozzi, G. et al. (2020). Biodiversidad en viñedos: propuesta de manejo para promover la diversidad y abundancia de arañas. En Filippini, M. F & Greco, S. (Comps.), 1er Congreso Argentino de Agroecología: libro de resúmenes (153 - 156). Mendoza, Argentina: Universidad Nacional de Cuyo. Secretaría de Ciencia, Técnica y Posgrado. Recuperado de: <https://bdigital.uncu.edu.ar/14315>
- Pons, J. C. & Sivardièrre P. (2002). Manual de Capacitación. Certificación de calidad de los alimentos orientada a sellos de atributos de valor en países de América Latina. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/ad094s/ad094s00.htm#Contents>
- Ramos Sanz, A. I. (2018). Rentabilidad de las estrategias pasivas de eficiencia energética para la industria del vino. Análisis termo-energético y económico. *Revista Hábitat Sustentable*, 8 (2), 90 – 103. Recuperado de: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/hs/v8n2/0719-0700-hs-8-02-90.pdf>
- Richard, R. A. (2006). Formación, crisis y reorientaciones de la vitivinicultura en Mendoza y San Juan, 1870-2000: Aportes para el estudio del sector en la Argentina. *Boletín Geográfico de la Universidad Nacional del Comahue*. Departamento de Geografía, 28 (12), 79 – 122. Recuperado de: <http://revele.uncoma.edu.ar/htdoc/revele/index.php/geografia/article/view/169/164>

- Riera, F. S, Bruemmer, B. & Gennari, A. J. (2017). Política Económica de los Subsidios Energéticos para Riego con Agua Subterránea en Mendoza, Argentina. En Pinto, M., Estrella, J. & Gennari, A. (Comps.), *Agua y Sociedad* (pp. 255 – 290). Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina: Lajouane. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/317638602_Agua_y_Sociedad
- Riera, P., García, D., Kriström, B. & Brännlund, R. (2005). *Manual de Economía Ambiental y de los Recursos Naturales*. Madrid: Thomson Paraninfo. Recuperado de: <https://www.paraninfo.com.ar/catalogo/9788428398824/manual-de-economia-ambiental-y-de-los-recursos-naturales--3a-edicion>
- Roby, O. et al. (2010). Relevamiento de Acciones de Responsabilidad Social Empresaria en el Sector Vitivinícola de Mendoza. XXIII Jornadas de Investigación y V Jornadas de Posgrado de la Universidad Nacional de Cuyo, Centro de Congresos y Exposiciones de Mendoza. Recuperado de: <https://observatoriova.com/2010/10/relevamiento-de-acciones-de-responsabilidad-social-empresaria-en-el-sector-vitivinicola-de-mendoza/>
- Rodriguez, M. J. (3 de mayo de 2020). El campo se une detrás de la protección del águila coronada. *El diario de la República*. Recuperado de: <https://www.eldiariodelarepublica.com/nota/2020-5-3-17-12-0-el-campo-se-une-detras-de-la-proteccion-del-aguila-coronada>
- Romanello, C. (27 de enero de 2018). Son 5 las especies animales en peligro en la provincia. *Los Andes*. Recuperado de: <https://www.losandes.com.ar/son-5-las-especies-animales-en-peligro-en-la-provincia/>
- Romito, L. (2015). *Eficiencia energética y su aplicación en la industria vitivinícola*. (Tesis de Maestría). Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina. Recuperado de: https://ediunc.bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/7407/romito.pdf
- Salatino, N. & Perelli, P. (2017). La intermediación laboral en la zona del Valle de Uco (provincia de Mendoza): el caso de los “cuadrilleros” de la vitivinicultura (pos-convertibilidad 2003/2013). V Seminario Internacional Desigualdad y Movilidad Social en América Latina. Ensenada, Argentina. Recuperado de: http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.10622/ev.10622.pdf

- Sánchez Enrique, D. V. (2016). Trabajo rural temporario y fragmentación normativa en Argentina. Revista Pilquen, 19 (2), 25 – 37. Recuperado de: https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/100087/CONICET_Digital_Nro.22009_bf5-8d09-494f-89c4-ffbfee12a0c5_X.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Sarandón, S. J. (2002). El desarrollo y uso de los indicadores para evaluar la sustentabilidad de los agroecosistemas. En Sarandón, S. J. (Ed.) Agroecología. El camino hacia una agricultura sustentable (pp. 393 – 414). La plata, Argentina: Ediciones Científicas Americanas. Recuperado de: <https://wp.ufpel.edu.br/consagro/files/2010/10/SARANDON-cap-20-Sustentabilidad.pdf>
- Secretaría de Empleo. (24 de junio de 2013). Promoción del empleo. [Resolución 1479/2013]. Recuperado de: <http://servicios.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/215000-219999/217216/norma.htm>
- Statista. (2016). Leading Suppliers of Wine to the Netherlands in 2015, by country. Recuperado de: <https://www.statista.com/statistics/749168/leading-suppliers-of-wine-to-the-netherlands-by-country/>
- Statista. (2019). Distribution of wine imports in Brazil in 2018, by country of origin. Recuperado de: <https://www.statista.com/statistics/754911/wine-imports-distribution-country-brazil/>
- Statista. (2020). Leading five importing countries of wine into the United Kingdom from 2017 to 2019, ranked by value. Recuperado de: <https://www.statista.com/statistics/303297/uk-wine-imports-leading-5-countries-by-value/>
- Statista. (2020). Value of bottle wine imported to Canada in 2018, by country of origin. Recuperado de: <https://www.statista.com/statistics/556128/wine-import-value-canada-by-country/>
- Statista. (2020). Wine import value of the United States in 2019, by country of origin. Recuperado de: <https://www.statista.com/statistics/233681/value-of-the-leading-6-wine-import-countries-to-the-us/>
- Sustainability in Practice. (2020). SIP Certified Standards 2020. Recuperado de: <https://app.sipcified.org/standards/all/2020/preview>

- Sustainable Winegrowing New Zealand. (2019). Sustainable Winegrowing New Zealand Standards. Recuperado de: <https://www.nzwine.com/media/6650/sustainable-winegrowing-new-zealand-standards.pdf>
- Tamola de Spiegel, D., Zani, A. & Sacerdote, C. A. (2012). Cómo escribir la metodología de la tesis. En Cubo de Severino, L., Puiatti, H. & Lacon, N. (Eds.), Escribir una tesis: Manual de estrategias de producción (pp. 117 – 164). Córdoba: Comunicarte.
- Uliarte, E. M. et al. (2019). Estrategias de manejo para transición hacia viñedos sostenibles en Mendoza. Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias UNCuyo, 51 (2), 105 – 124. Recuperado de: <http://revistas.uncuyo.edu.ar/ojs/index.php/RFCA/article/view/2599>
- Valos Responsabilidad Social Empresaria. (2020). ¿Qué es RSE? Recuperado de: <http://www.valos.org.ar/que-es-rse.php>
- Vergara, S. (2001). El mercado vitivinícola mundial y el flujo de inversión extranjera en Chile. CEPAL - Series de desarrollo Productivo, (102), 1 – 37. Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4489/1/S018663_es.pdf
- Wine of Chile. (2015). Código de Sustentabilidad de la Industria Vitivinícola Chilena. Recuperado de: http://www.sustentavid.org/en/imgmodulo/imagen_producto/19B.pdf

ANEXOS

ANEXO A: ENCUESTA ONLINE TOMADA A 105 PARTICIPANTES DE LA INDUSTRIA VITIVINÍCOLA

Gracias por participar en esta encuesta. Mi nombre es Javiera Salas Zorrilla, soy estudiante de la Licenciatura en Economía de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Cuyo. Esta encuesta forma parte de mi trabajo de investigación final y está dirigida a personas vinculadas con el sector vitivinícola.

Me interesa conocer su opinión acerca de la sustentabilidad del sector vitivinícola en la provincia de Mendoza. La información que me proporcione en este cuestionario será utilizada únicamente para los objetivos de esta investigación. En esta encuesta no hay respuestas correctas ni incorrectas, sino diferentes puntos de vista.

¿Cuántas personas aproximadamente trabajan en el establecimiento vitivinícola (viñedo y/o bodega) donde desarrolla su actividad?

- Hasta 5
- Entre 6 y 50
- Entre 51 y 200
- Más de 200

El establecimiento donde desarrolla su actividad:

- Cuenta tanto con finca/s como con bodega/s
- Cuenta solo con finca/s
- Cuenta solo con bodega/s

¿Usted cómo participa en el sector vitivinícola?

- Propietario de finca
- Propietario de bodega
- Gerente General/ Gerente de Operaciones
- Enólogo
- Ingeniero agrónomo
- Encargado de finca
- Encargado de bodega
- Otro puesto dentro de una finca
- Otro puesto dentro de una bodega
- Otra:

¿En qué área productiva se encuentra el establecimiento vitivinícola (finca y/o bodega) donde desarrolla su actividad? [Puede marcar más de una opción si desarrolla su actividad en distintas áreas dentro de la provincia]

- Área Este (La Paz, Santa Rosa, Junín, Rivadavia y San Martín)
- Área Sur (San Rafael y General Alvear)
- Área Valle de Uco (Tunuyán, Tupungato y San Carlos)
- Área Norte (Lavalle y Las Heras)
- Área Centro (Maipú y Lujan de Cuyo)

¿Cuántos años hace que participa en el sector vitivinícola?

- Menos de 1 año
- Entre 1 y 5 años
- Entre 6 y 15 años
- Más de 15 años

En su caso ¿La vitivinicultura esta relacionada de alguna manera con su historia familiar? Es decir ¿Alguno de sus padres, abuelos y/o familiares estuvo o está actualmente relacionado con la vitivinicultura?

- Si
- No

A continuación, le preguntaré su opinión sobre las prácticas sustentables aplicables en viñedos y/o bodegas. Las prácticas sustentables son aquellas que se enfocan en gestionar los impactos ambientales (como la extracción de recursos naturales, el uso de la energía, la contaminación del agua, la contaminación del aire, etc.) y los impactos sociales (en los trabajadores, en los vecinos, en la comunidad, etc.) que generan las actividades vitivinícolas a la vez que son económicamente rentables.

Para usted ¿El establecimiento donde desarrolla su actividad implementa en la actualidad alguna de las siguientes prácticas sustentables? [Puede marcar más de una opción]

- Control biológico de plagas
- Ahorro de energía
- Promoción de la biodiversidad (cobertura vegetal, franjas de vegetación nativa, etc.)
- Cumplimiento de la totalidad de las leyes laborales
- Relación con la comunidad y los vecinos
- Ahorro de agua en viñedo (no aplicable para bodegas)

Para Usted, ¿es posible que se implementen/extiendan prácticas de control biológico de plagas en el establecimiento donde desarrolla su actividad? Por control biológico de plagas se hace referencia al uso de enemigos naturales de las plagas para minimizar el uso de productos fitosanitarios

- Sí
- No

¿Cuál sería, para usted, la principal barrera que impide que se implementen/extiendan prácticas de control biológico de plagas en su establecimiento? [Puede marcar más de una opción]

- Aumento de costos operativos
- Disminución de rendimientos
- Mayor necesidad de mano de obra
- Necesidad de personal con capacitación especial
- Limitadas alternativas de insumos
- Falta de información
- Otra:

Para Usted, ¿es posible que se implementen/extiendan prácticas de ahorro de energía dentro del establecimiento donde desarrolla su actividad?

- Sí
- No

¿Cuál sería, para usted, la principal barrera que impide que se implementen/extiendan prácticas de ahorro de energía en su establecimiento? [Puede marcar más de una opción]

- Altas tasas de interés que desincentivan la inversión
- Subsidios estatales a la energía bajan el precio que paga el consumidor
- Dificultades para conseguir financiamiento
- Escasa oferta local de tecnología, equipos e insumos
- Otra:

Para Usted, ¿es posible que se implementen/extiendan prácticas para promover la biodiversidad dentro del establecimiento donde desarrolla su actividad? Por biodiversidad se hace referencia al mantenimiento de cobertura vegetal, franjas de vegetación nativa, conocimiento y desarrollo de la comunidad biológica, manejo de la fauna, etc.

- Sí
- No

¿Cuál sería, para usted, la principal barrera que impide que se implementen/extiendan prácticas para promover la biodiversidad en su establecimiento? [Puede marcar más de una opción]

- Falta de información
- Necesidad de personal con capacitación especial
- Aumento de costos operativos
- Disminución de los rendimientos
- Mayor demanda de mano de obra
- Perdida de tierra productiva
- Otra:

Para Usted, ¿es posible que se implementen/extiendan prácticas que promuevan el cumplimiento del total de las leyes laborales dentro del establecimiento donde desarrolla su actividad?

- Sí
- No

¿Cuál sería, para usted, la principal barrera que impide que se implementen/extiendan prácticas que promuevan el cumplimiento del total de las leyes laborales en su establecimiento? [Puede marcar más de una opción]

- Trabajo temporal
- Uso de intermediación laboral
- Subsidios por desempleo
- Otra:

Para Usted, ¿es posible que se implementen/extiendan prácticas que fortalezcan la relación de su establecimiento con su comunidad y vecinos?

- Sí
- No

¿Cuál sería, para usted, la principal barrera que impide que se implementen/extiendan prácticas que fortalezcan la relación de su establecimiento con su comunidad y vecinos?

[Puede marcar más de una opción]

- Incremento de tareas en el personal
- Falta de constancia en las actividades que realiza el establecimiento con la comunidad
- Falta de interés de la comunidad y vecinos
- Falta de incentivos para el establecimiento
- Falta de canales de comunicación efectiva con llegada a la comunidad
- Otra:

Para Usted, ¿es posible que se implementen/extiendan prácticas que ahorren agua en el viñedo donde desarrolla su actividad? [Contestar solo si desarrolla su actividad en un viñedo]

- Sí
- No

¿Cuál sería, para usted, la principal barrera que impide que se implementen/extiendan prácticas que ahorren agua en el viñedo? [Puede marcar más de una opción]

- Fuertes requerimientos de inversión
- Aumento del gasto en energía
- Requerimiento de agricultores u operarios con habilidades especializadas
- Elevados costos de mantenimiento
- Otra:

Para usted ¿Cuál de las prácticas mencionadas anteriormente es la más difícil de implementar en su establecimiento?

- Control biológico de pestes y enfermedades
- Eficiencia Energética
- Biodiversidad
- Leyes laborales
- Comunidad y vecinos
- Manejo de agua en viñedo

¿Existe alguna otra práctica que se podría aplicar en su establecimiento para mejorar la sustentabilidad que no se haya mencionado?

¿Considera que no tener en cuenta prácticas relacionadas con la sustentabilidad puede tener algún impacto negativo en la inserción de los vinos mendocinos en el mercado mundial?

1 2 3 4 5

1-Poco impacto

5-Mucho impacto

¿Sabía que Bodegas de Argentina desarrolló un protocolo de autoevaluación de prácticas de sustentabilidad vitivinícola?

- Sí
- No

¿Su establecimiento ha adherido al protocolo?

- Sí
- No

Si su respuesta anterior fue Sí: ¿Qué lo llevó a adherir al protocolo? [Puede marcar más de una opción]

- Posicionamiento en los mercados mundiales
- Cuidado del medio ambiente
- Bienestar para la comunidad
- Mejorar la imagen corporativa
- Mejorar el precio de venta
- Salud de los consumidores
- Otra:

Si su respuesta anterior fue No: ¿Por qué no ha adherido todavía? [Puede marcar más de una opción]

- No sabía que existía
- No cuenta con el dinero para llevar a cabo las inversiones
- El proceso para adherir es demasiado complicado
- No tiene incentivos para hacerlo
- Prefiere invertir en otras cosas
- Otra:

Si su establecimiento se decidiera a adherir al protocolo ¿Cuál sería la principal razón? [Puede marcar más de una opción]

- Posicionamiento en los mercados mundiales
- Cuidado del medio ambiente
- Bienestar para la comunidad
- Mejorar la imagen corporativa
- Mejorar el precio de venta
- Salud de los consumidores
- Otra:

¿Cree que todos los integrantes de la industria, desde los más pequeños hasta los más grandes establecimientos vitivinícolas podrían adherir a este protocolo?

1 2 3 4 5

1-Poco probable

5-Muy probable

Si usted marcó la opción 1 o 2 ¿Por qué no cree tan probable que todos los integrantes de la industria podrían adherir a este protocolo? [Puede marcar más de una opción]

- No cuenta con el dinero para llevar a cabo las inversiones
- El proceso para adherir es demasiado complicado
- Falta de incentivos gubernamentales para implementar prácticas sustentables
- Desigual acceso a la información

- Segmento del mercado donde opera no exige requerimientos de sustentabilidad
- Otra:

Indique su género

- Mujer
- Hombre
- Otro

¿En qué año nació?

Indique su nivel de educación

- Primario
- Secundario
- Terciario completo
- Universitario completo

¿Su establecimiento está asociado a Bodegas de Argentina?

- Sí
- No
- No sabe

ANEXO B: TEST χ^2 (CHI-CUADRADO) PARA VARIABLES “TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO” Y “PRESENCIA DE INTEGRACIÓN VERTICAL”

Tabla 14. Tabla de contingencia para variables tamaño del establecimiento y presencia de integración vertical para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		INTEGRACIÓN VERTICAL		Total
		Sí	No	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	7 (12.95) [2.73]	13 (7.04) [5.02]	20
	Entre 6 y 50 personas	23 (26.55) [0.47]	18 (14.44) [0.87]	41
	Entre 51 y 200 personas	18 (15.54) [0.38]	6 (8.45) [0.87]	24
	Más de 200 personas	20 (12.95) [0.38]	0 (7.04) [0.71]	20
	Total	68	37	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” e “integración vertical” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A =Las variables “tamaño del establecimiento” e “integración vertical” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2 = 21.096$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2 = 7.81$.

Como $\chi_0^2 = 21.096 > \chi_{0.05,3}^2 = 7.81$ y el p-valor obtenido es menor a 0.00001, se rechaza la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” e “integración vertical” no son independientes, se probó que existe una dependencia entre ellas.

ANEXO C: TEST χ^2 (CHI-CUADRADO) PARA VARIABLES “TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO” Y “ROL DE LOS ENCUESTADOS DENTRO DEL SECTOR VITIVINÍCOLA”

Tabla 15. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y “rol de los encuestados dentro del sector vitivinícola mendocino” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		ROL DE LOS ENCUESTADOS						Total
		Enólogo y Sommelier	Ingeniero Agrónomo	Gerente general/ Gerente de Operaciones	Otro puesto dentro de una bodega	Propietario de finca	Propietario de bodega	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	1 (2.095) [0.572]	3 (3.919) [0.105]	3 (4.57) [0.54]	1 (2.095) [0.572]	10 (5.142) [4.587]	2 (2.476) [0.091]	20
	Entre 6 y 50 personas	7 (4.295) [1.703]	5 (7.41) [0.788]	9 (9.371) [0.014]	3 (4.295) [0.39]	11 (10.542) [0.019]	6 (5.076) [0.168]	41
	Entre 51 y 200 personas	0 (2.514) [2.514]	4 (4.342) [0.027]	6 (5.485) [0.048]	4 (2.514) [0.877]	6 (6.171) [0.004]	4 (2.971) [0.356]	24
	Más de 200 personas	3 (2.095) [0.39]	7 (3.619) [3.158]	6 (4.571) [0.446]	3 (2.095) [0.39]	0 (5.142) [5.142]	1 (2.476) [0.88]	20
	Total	11	19	24	11	27	13	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y “rol de los encuestados” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y “rol de los encuestados” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2= 23.7927$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 15 grados de libertad es $\chi_{0.05,15}^2= 24.9958$

Como $\chi_0^2= 23.7927 < \chi_{0.05,15}^2= 24.9958$ y el p-valor obtenido es igual a $0.0686 > 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y “rol de los encuestados” son independientes, se probó que no existe una dependencia entre ellas.

ANEXO D: TEST χ^2 (CHI-CUADRADO) PARA VARIABLES “TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO” Y “APLICACIÓN DE PRÁCTICAS SUSTENTABLES EN LA ACTUALIDAD”

Tabla 16. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y “aplicación de prácticas de control biológico de plagas en la actualidad” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		APLICAN PRÁCTICAS DE CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS EN LA ACTUALIDAD		Total
		Sí	No	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	5 (8.95) [1.74]	15 (11.05) [1.41]	20
	Entre 6 y 50 personas	11 (18.35) [2.95]	30 (22.65) [2.39]	41
	Entre 51 y 200 personas	14 (10.74) [0.99]	10 (13.26) [0.80]	24
	Más de 200 personas	17 (8.95) [7.23]	3 (11.05) [5.86]	20
	Total	47	58	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y “aplicación de prácticas de control biológico de plagas en la actualidad” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y “aplicación de prácticas de control biológico de plagas en la actualidad” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2= 23.3757$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2= 7.8147$

Como $\chi_0^2= 23.3757 > \chi_{0.05,3}^2= 7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.000034 < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y “aplicación de prácticas de control biológico de plagas en la actualidad” no son independientes, se probó que existe una dependencia entre ellas.

Tabla 17. Tabla de contingencia variables “tamaño del establecimiento” y “aplicación de prácticas de ahorro de energía en la actualidad” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		APLICAN PRÁCTICAS DE AHORRO DE ENERGÍA EN LA ACTUALIDAD		Total
		Sí	No	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	11 (12.76) [0.24]	9 (7.24) [0.43]	20
	Entre 6 y 50 personas	23 (26.16) [0.38]	18 (14.84) [0.67]	41
	Entre 51 y 200 personas	22 (15.31) [2.92]	2 (8.69) [5.15]	24
	Más de 200 personas	11 (12.76) [0.24]	9 (7.24) [0.43]	20
	Total	67	38	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y “aplicación de prácticas de ahorro de energía en la actualidad” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y “aplicación de prácticas de ahorro de energía en la actualidad” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2 = 10.4652$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2 = 7.8147$

Como $\chi_0^2 = 10.4652 > \chi_{0.05,3}^2 = 7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.01499 < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y “aplicación de prácticas de ahorro de energía en la actualidad” no son independientes, se probó que existe una dependencia entre ellas.

Tabla 18. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y “aplicación de prácticas para promover la biodiversidad en la actualidad” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		APLICAN PRÁCTICAS PARA PROMOVER LA BIODIVERSIDAD EN LA ACTUALIDAD		Total
		Sí	No	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	4 (9.52) [3.20]	16 (10.48) [2.91]	20
	Entre 6 y 50 personas	19 (19.52) [0.01]	22 (21.48) [0.01]	41
	Entre 51 y 200 personas	14 (11.43) [0.58]	10 (12.57) [0.53]	24
	Más de 200 personas	13 (9.52) [1.27]	7 (10.48) [1.15]	20
	Total	50	55	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es $H_0 =$ Las variables “tamaño del establecimiento” y “aplicación de prácticas para promover la biodiversidad en la actualidad” son independientes.

La hipótesis alternativa es $H_A =$ Las variables “tamaño del establecimiento” y “aplicación de prácticas para promover la biodiversidad en la actualidad” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2 = 9.67$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2 = 7.8147$

Como $\chi_0^2 = 9.67 > \chi_{0.05,3}^2 = 7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.02159 < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y “aplicación de prácticas para promover la biodiversidad en la actualidad” no son independientes, se probó que existe una dependencia entre ellas.

Tabla 19. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y “aplicación de prácticas para promover el cumplimiento de la totalidad de las leyes laborales en la actualidad” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		APLICAN PRÁCTICAS PARA PROMOVER EL CUMPLIMIENTO DE LA TOTALIDAD DE LAS LEYES LABORALES EN LA ACTUALIDAD		
		Sí	No	Total
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	4 (9.52) [3.20]	16 (10.48) [2.91]	20
	Entre 6 y 50 personas	19 (19.52) [0.01]	22 (21.48) [0.01]	41
	Entre 51 y 200 personas	14 (11.43) [0.58]	10 (12.57) [0.53]	24
	Más de 200 personas	13 (9.52) [1.27]	7 (10.48) [1.15]	20
	Total	50	55	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y “aplicación de prácticas para promover el cumplimiento de la totalidad de las leyes laborales en la actualidad” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y “aplicación de prácticas para promover el cumplimiento de la totalidad de las leyes laborales en la actualidad” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2 = 6.6793$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2 = 7.8147$

Como $\chi_0^2 = 6.6793 < \chi_{0.05,3}^2 = 7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.0828 > 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y “aplicación de prácticas para promover el cumplimiento de la totalidad de las leyes laborales en la actualidad” son independientes, se probó que no existe una dependencia entre ellas.

Tabla 20. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y “aplicación de prácticas para fortalecer la relación del establecimiento con su comunidad y vecinos en la actualidad” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		APLICAN PRÁCTICAS PARA FORTALECER LA RELACIÓN DEL ESTABLACIMIENTO CON SU COMUNIDAD Y VECINOS EN LA ACTUALIDAD		
		Sí	No	Total
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	9 (12.38) [0.92]	11 (7.62) [1.50]	20
	Entre 6 y 50 personas	21 (25.38) [0.76]	20 (15.62) [1.23]	41
	Entre 51 y 200 personas	20 (14.86) [1.78]	4 (9.14) [2.89]	24
	Más de 200 personas	15 (12.38) [0.55]	5 (7.62) [0.90]	20
	Total	65	40	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es $H_0 =$ Las variables “tamaño del establecimiento” y “aplicación de prácticas para fomentar la relación del establecimiento con su comunidad y vecinos en la actualidad” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y “aplicación de prácticas para fomentar la relación del establecimiento con su comunidad y vecinos en la actualidad” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2= 10.536$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2= 7.8147$

Como $\chi_0^2= 10.536 > \chi_{0.05,3}^2= 7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.01451 < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y “aplicación de prácticas para fomentar la relación del establecimiento con su comunidad y vecinos en la actualidad” no son independientes, se probó que existe una dependencia entre ellas.

Tabla 21. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y “aplicación de prácticas de ahorro de agua en viñedo en la actualidad” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		APLICAN PRÁCTICAS DE AHORRO DE AGUA EN VIÑEDO EN LA ACTUALIDAD		
		Sí	No	Total
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	10 (11.80) [0.27]	9 (7.20) [0.45]	20
	Entre 6 y 50 personas	20 (21.12) [0.06]	14 (12.88) [0.10]	41
	Entre 51 y 200 personas	16 (13.66) [0.40]	6 (8.34) [0.66]	24
	Más de 200 personas	13 (12.42) [0.03]	7 (7.58) [0.04]	20
	Total	59	36	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y “aplicación de prácticas de ahorro de agua en viñedo en la actualidad” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y “aplicación de prácticas de ahorro de agua en viñedo en la actualidad” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2= 2.0061$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2= 7.8147$

Como $\chi_0^2 = 2.0061 < \chi_{0.05,3}^2 = 7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.5711 > 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y “aplicación de prácticas de ahorro de agua en viñedo en la actualidad” son independientes, se probó que no existe una dependencia entre ellas.

ANEXO E: TEST χ^2 (CHI-CUADRADO) PARA VARIABLES “TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO” Y “OPINIÓN DE LOS ENCUESTADOS SOBRE LAS BARRERAS QUE IMPIDEN LA IMPLEMENTACIÓN O EXTENSIÓN DE PRÁCTICAS DE CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS”

Tabla 22. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y barrera “aumento de costos operativos” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		AUMENTO DE COSTOS OPERATIVOS		Total
		Sí	No	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	13 (10.10) [0.84]	7 (9.90) [0.85]	20
	Entre 6 y 50 personas	20 (20.70) [0.02]	21 (20.30) [0.02]	41
	Entre 51 y 200 personas	8 (12.11) [1.40]	16 (11.89) [1.42]	24
	Más de 200 personas	12 (10.10) [0.36]	8 (9.90) [0.37]	20
	Total	53	52	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “aumento de costos operativos” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera aumento de costos operativos” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2 = 5.282$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2 = 7.8147$

Como $\chi_0^2 = 5.282 < \chi_{0.05,3}^2 = 7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.1522 > 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “aumento de costos operativos” son independientes, se probó que no existe una dependencia entre ellas.
 Tabla 23. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y barrera “falta de información” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		FALTA DE INFORMACIÓN		Total
		Sí	No	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	7 (7.43) [0.02]	13 (12.57) [0.01]	20
	Entre 6 y 50 personas	17 (15.23) [0.21]	24 (25.77) [0.12]	41
	Entre 51 y 200 personas	10 (8.91) [0.13]	14 (15.09) [0.08]	24
	Más de 200 personas	5 (7.43) [0.79]	15 (12.57) [0.47]	20
	Total	39	66	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “falta de información” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “falta de información” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2 = 1.8406$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2 = 7.8147$

Como $\chi_0^2 = 1.8406 < \chi_{0.05,3}^2 = 7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.6061 > 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “falta de información” son independientes, se probó que no existe una dependencia entre ellas.

Tabla 24. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y barrera “limitadas alternativas de insumos” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		LIMITADAS ALTERNATIVAS DE INSUMOS		Total
		Sí	No	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	7 (6.86) [0.00]	13 (13.14) [0.00]	20
	Entre 6 y 50 personas	13 (14.06) [0.08]	28 (26.94) [0.04]	41
	Entre 51 y 200 personas	11 (8.23) [0.93]	13 (15.77) [0.49]	24
	Más de 200 personas	5 (6.86) [0.50]	15 (13.14) [0.26]	20
	Total	36	69	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “limitadas alternativas de insumos” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “limitadas alternativas de insumos” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2=2.3113$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2=7.8147$

Como $\chi_0^2=2.3113 < \chi_{0.05,3}^2=7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.5103 > 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “limitadas alternativas de insumos” son independientes, se probó que no existe una dependencia entre ellas.

Tabla 25. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y barrera “mayor necesidad de mano de obra” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		MAYOR NECESIDAD DE MANO DE OBRA		Total
		Sí	No	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	8 (6.86) [0.19]	12 (13.14) [0.10]	20
	Entre 6 y 50 personas	14 (14.06) [0.00]	27 (26.94) [0.00]	41
	Entre 51 y 200 personas	5 (8.23) [1.27]	19 (15.77) [0.66]	24
	Más de 200 personas	9 (6.86) [0.67]	11 (13.14) [0.35]	20
	Total	36	69	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “mayor necesidad de mano de obra” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “mayor necesidad de mano de obra” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2= 3.2369$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2= 7.8147$

Como $\chi_0^2= 3.2369 < \chi_{0.05,3}^2= 7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.3565 > 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “mayor necesidad de mano de obra” son independientes, se probó que no existe una dependencia entre ellas.

Tabla 26. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y barrera “necesidad de personal con capacitación especial” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		NECESIDAD DE PERSONAL CON CAPACITACIÓN ESPECIAL		Total
		Sí	No	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	3 (5.14) [0.89]	17 (14.86) [0.31]	20
	Entre 6 y 50 personas	12 (10.54) [0.20]	29 (30.46) [0.07]	41
	Entre 51 y 200 personas	5 (6.17) [0.22]	19 (17.83) [0.08]	24
	Más de 200 personas	7 (5.14) [0.67]	13 (14.86) [0.23]	20
	Total	27	78	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “necesidad de personal con capacitación especial” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “necesidad de personal con capacitación especial” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2=2.6751$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2=7.8147$

Como $\chi_0^2=2.6751 < \chi_{0.05,3}^2=7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.4447 > 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “necesidad de personal con capacitación especial” son independientes, se probó que no existe una dependencia entre ellas.

Tabla 27. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y barrera “disminución de rendimientos” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		DISMINUCIÓN DE RENDIMIENTOS		Total
		Sí	No	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	2 (3.81) [0.86]	18 (16.19) [0.20]	20
	Entre 6 y 50 personas	9 (7.81) [0.18]	32 (33.19) [0.04]	41
	Entre 51 y 200 personas	5 (4.57) [0.04]	19 (19.43) [0.01]	24
	Más de 200 personas	4 (3.81) [0.01]	16 (16.19) [0.00]	20
	Total	20	85	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “disminución de rendimientos” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “disminución de rendimientos” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2= 1.3473$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2= 7.8147$

Como $\chi_0^2= 1.3473 < \chi_{0.05,3}^2= 7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.7179 > 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “disminución de rendimientos” son independientes, se probó que no existe una dependencia entre ellas.

ANEXO F: TEST χ^2 (CHI-CUADRADO) PARA VARIABLES “TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO” Y “OPINIÓN DE LOS ENCUESTADOS SOBRE LAS BARRERAS QUE IMPIDEN LA IMPLEMENTACIÓN O EXTENSIÓN DE PRÁCTICAS DE AHORRO DE ENERGÍA”

Tabla 28. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y barrera “dificultades para conseguir financiamiento” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		DIFICULTADES PARA CONSEGUIR FINANCIAMIENTO		Total
		Sí	No	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	11 (12.76) [0.24]	9 (7.24) [0.43]	20
	Entre 6 y 50 personas	31 (26.16) [0.89]	10 (14.84) [1.58]	41
	Entre 51 y 200 personas	12 (15.31) [0.72]	12 (8.69) [1.26]	24
	Más de 200 personas	13 (12.76) [0.00]	7 (7.24) [0.01]	20
	Total	67	38	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “dificultades para conseguir financiamiento” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “dificultades para conseguir financiamiento” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2=5.1385$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2=7.8147$

Como $\chi_0^2=5.1385 < \chi_{0.05,3}^2=7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.1619 > 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “dificultades para conseguir financiamiento” son independientes, se probó que no existe una dependencia entre ellas.

Tabla 29. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y barrera “escasa oferta local en tecnología, equipos e insumos” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		ESCASA OFERTA LOCAL EN TECNOLOGÍA, EQUIPOS E INSUMOS		
		Sí	No	Total
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	8 (6.29) [0.47]	12 (13.71) [0.21]	20
	Entre 6 y 50 personas	16 (12.89) [0.75]	25 (28.11) [0.34]	41
	Entre 51 y 200 personas	3 (7.54) [2.74]	21 (16.46) [1.25]	24
	Más de 200 personas	6 (6.29) [0.01]	14 (13.71) [0.01]	20
	Total	33	72	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “escasa oferta local en tecnología, equipos e insumos” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “escasa oferta local en tecnología, equipos e insumos” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2=5.7885$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2=7.8147$

Como $\chi_0^2=5.7885 < \chi_{0.05,3}^2=7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.1223 > 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “escasa oferta local en tecnología, equipos e insumos” son independientes, se probó que no existe una dependencia entre ellas.

Tabla 30. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y barrera “subsidiros estatales a la energía bajan el precio a pagar” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		SUBSIDIOS ESTATALES A LA ENERGÍA BAJAN EL PRECIO A PAGAR		Total
		Sí	No	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	3 (1.71) [0.96]	17 (18.28) [0.09]	20
	Entre 6 y 50 personas	3 (3.51) [0.07]	38 (37.48) [0.007]	41
	Entre 51 y 200 personas	0 (2.05) [2.05]	24 (21.94) [0.19]	24
	Más de 200 personas	3 (1.71) [0.96]	17 (18.28) [0.09]	20
	Total	9	96	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “subsidiros estatales a la energía bajan el precio a pagar” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “subsidiros estatales a la energía bajan el precio a pagar” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2= 4.441$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2= 7.8147$

Como $\chi_0^2= 4.441 < \chi_{0.05,3}^2= 7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.2176 > 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “subsidiros estatales a la energía bajan el precio a pagar” son independientes, se probó que no existe una dependencia entre ellas.

Tabla 31. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y barrera “altas tasas de interés desincentivan la inversión” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		ALTAS TASAS DE INTERÉS DESINCENTIVAN LA INVERSIÓN		Total
		Sí	No	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	6 (12.38) [3.29]	14 (7.62) [5.34]	20
	Entre 6 y 50 personas	26 (25.38) [0.02]	15 (15.62) [0.02]	41
	Entre 51 y 200 personas	18 (14.86) [0.66]	6 (9.14) [1.08]	24
	Más de 200 personas	15 (12.38) [0.55]	5 (7.62) [0.90]	20
	Total	65	40	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “altas tasas de interés desincentivan la inversión” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “altas tasas de interés desincentivan la inversión” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2= 11.8718$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2= 7.8147$

Como $\chi_0^2= 11.8718 > \chi_{0.05,3}^2= 7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.0078 < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “altas tasas de interés desincentivan la inversión” no son independientes, se probó que existe una dependencia entre ellas.

ANEXO G: TEST χ^2 (CHI-CUADRADO) PARA VARIABLES “TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO” Y “OPINIÓN DE LOS ENCUESTADOS SOBRE LAS BARRERAS QUE IMPIDEN LA IMPLEMENTACIÓN O EXTENSIÓN DE PRÁCTICAS PARA PROMOVER LA BIODIVERSIDAD”

Tabla 32. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y barrera “falta de información” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		FALTA DE INFORMACIÓN		Total
		Sí	No	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	8 (8.38) [0.02]	12 (11.62) [0.01]	20
	Entre 6 y 50 personas	14 (17.18) [0.59]	27 (23.82) [0.42]	41
	Entre 51 y 200 personas	15 (10.06) [2.43]	9 (13.94) [1.75]	24
	Más de 200 personas	7 (8.38) [0.23]	13 (11.62) [0.16]	20
	Total	44	61	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento y barrera “falta de información” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “falta de información” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2= 5.6168$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2= 7.8147$

Como $\chi_0^2= 5.6168 < \chi_{0.05,3}^2= 7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.1318 > 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “falta de información” son independientes, se probó que no existe una dependencia entre ellas.

Tabla 33. Tabla de contingencia variables “tamaño del establecimiento” y “necesidad de personal con capacitación especial” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		NECESIDAD DE PERSONAL CON CAPACITACIÓN ESPECIAL		Total
		Sí	No	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	4 (4.00) [0.00]	16 (16.00) [0.00]	20
	Entre 6 y 50 personas	10 (8.20) [0.40]	31 (32.80) [0.10]	41
	Entre 51 y 200 personas	1 (4.80) [3.01]	23 (19.20) [0.75]	24
	Más de 200 personas	6 (4.00) [1.00]	14 (16.00) [0.25]	20
Total		21	84	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “necesidad de personal con capacitación especial” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “necesidad de personal con capacitación especial” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2= 5.5042$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2= 7.8147$

Como $\chi_0^2= 5.5043 < \chi_{0.05,3}^2= 7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.1383 > 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “necesidad de personal con capacitación especial” son independientes, se probó que no existe una dependencia entre ellas.

Tabla 34. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y “aumento de costos operativos” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		AUMENTO DE COSTOS OPERATIVOS		Total
		Sí	No	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	14 (11.43) [0.58]	6 (8.57) [0.77]	20
	Entre 6 y 50 personas	22 (23.43) [0.09]	19 (17.57) [0.12]	41
	Entre 51 y 200 personas	10 (13.71) [1.01]	14 (10.29) [1.34]	24
	Más de 200 personas	14 (11.43) [0.58]	6 (8.57) [0.77]	20
	Total	60	45	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “aumento de costos operativos” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “aumento de costos operativos” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2= 5.2505$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2= 7.8147$

Como $\chi_0^2= 5.2505 < \chi_{0.05,3}^2= 7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.1543 > 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “aumento de costos operativos” son independientes, se probó que no existe una dependencia entre ellas.

Tabla 35. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y “disminución de rendimiento” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		DISMINUCIÓN DE RENDIMIENTOS		Total
		Sí	No	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	3 (3.24) [0.02]	17 (16.76) [0.00]	20
	Entre 6 y 50 personas	7 (6.64) [0.02]	34 (34.36) [0.00]	41
	Entre 51 y 200 personas	5 (3.89) [0.32]	19 (20.11) [0.06]	24
	Más de 200 personas	2 (3.24) [0.47]	18 (16.76) [0.09]	20
Total		17	88	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “disminución de rendimientos” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “disminución de rendimientos” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2=0.9905$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2=7.8147$

Como $\chi_0^2=0.9905 < \chi_{0.05,3}^2=7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.8035 > 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “disminución de rendimientos” son independientes, se probó que no existe una dependencia entre ellas.

Tabla 36. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y “mayor demanda de mano de obra” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		MAYOR DEMANDA DE MANO DE OBRA		Total
		Sí	No	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	9 (8.00) [0.12]	11 (12.00) [0.08]	20
	Entre 6 y 50 personas	16 (16.40) [0.01]	25 (24.60) [0.01]	41
	Entre 51 y 200 personas	8 (9.60) [0.27]	16 (14.40) [0.18]	24
	Más de 200 personas	9 (8.00) [0.12]	11 (12.00) [0.08]	20
	Total	42	63	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “mayor demanda de mano de obra” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “mayor demanda de mano de obra” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2=0.8784$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2=7.8147$

Como $\chi_0^2=0.8784 < \chi_{0.05,3}^2=7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.8308 > 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “mayor demanda de mano de obra” son independientes, se probó que no existe una dependencia entre ellas.

Tabla 37. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y “pérdida de tierra productiva” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		PÉRDIDA DE TIERRA PRODUCTIVA		Total
		Sí	No	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	1 (2.10) [0.57]	19 (17.90) [0.07]	20
	Entre 6 y 50 personas	5 (4.30) [0.12]	36 (36.70) [0.01]	41
	Entre 51 y 200 personas	2 (2.51) [0.11]	22 (21.49) [0.01]	24
	Más de 200 personas	3 (2.10) [0.39]	17 (17.90) [0.05]	20
Total		11	94	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “pérdida de tierra productiva” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “pérdida de tierra productiva” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2= 1.3226$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2= 7.8147$

Como $\chi_0^2= 1.3226 < \chi_{0.05,3}^2= 7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.7237 > 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “pérdida de tierra productiva” son independientes, se probó que no existe una dependencia entre ellas.

ANEXO H: TEST χ^2 (CHI-CUADRADO) PARA VARIABLES “TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO” Y “OPINIÓN DE LOS ENCUESTADOS SOBRE LAS BARRERAS QUE IMPIDEN LA IMPLEMENTACIÓN O EXTENSIÓN DE PRÁCTICAS PARA PROMOVER EL CUMPLIMIENTO DE LA TOTALIDAD DE LAS LEYES LABORALES”

Tabla 38. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y “subsídios por desempleo” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		SUBSIDIOS POR DESEMPLEO		Total
		Sí	No	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	14 (8.76) [3.13]	6 (11.24) [2.44]	20
	Entre 6 y 50 personas	20 (17.96) [0.23]	21 (23.04) [0.18]	41
	Entre 51 y 200 personas	8 (10.51) [0.60]	16 (13.49) [0.47]	24
	Más de 200 personas	4 (8.76) [2.59]	16 (11.24) [2.02]	20
	Total	46	59	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “subsídios por desempleo” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “subsídios por desempleo” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2= 1.66$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2= 7.8147$

Como $\chi_0^2= 11.66 > \chi_{0.05,3}^2= 7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.0086 < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “subsídios por desempleo” no son independientes, se probó que existe una dependencia entre ellas.

Tabla 39. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y “uso de intermediación laboral” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		USO DE INTERMEDIACIÓN LABORAL		
		Sí	No	Total
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	3 (3.81) [0.17]	17 (16.19) [0.04]	20
	Entre 6 y 50 personas	6 (7.81) [0.42]	35 (33.19) [0.10]	41
	Entre 51 y 200 personas	5 (4.57) [0.04]	19 (19.43) [0.01]	24
	Más de 200 personas	6 (3.81) [1.26]	14 (16.19) [0.30]	20
	Total	20	85	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “uso de intermediación laboral” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “uso de intermediación laboral” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2=2.3359$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2=7.8147$

Como $\chi_0^2=2.3359 < \chi_{0.05,3}^2=7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.5056 > 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “uso de intermediación laboral” son independientes, se probó que no existe una dependencia entre ellas.

Tabla 40. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y “trabajo temporal” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		TRABAJO TEMPORAL		Total
		Sí	No	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	7 (8.57) [0.29]	13 (11.43) [0.22]	20
	Entre 6 y 50 personas	16 (17.57) [0.14]	25 (23.43) [0.11]	41
	Entre 51 y 200 personas	12 (10.29) [0.29]	12 (13.71) [0.21]	24
	Más de 200 personas	10 (8.57) [0.24]	10 (11.43) [0.18]	20
	Total	45	60	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “trabajo temporal” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “trabajo temporal” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2= 1.6668$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2= 7.8147$

Como $\chi_0^2= 1.6668 < \chi_{0.05,3}^2= 7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.6443 > 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “trabajo temporal” son independientes, se probó que no existe una dependencia entre ellas.

ANEXO I: TEST χ^2 (CHI-CUADRADO) PARA VARIABLES “TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO” Y “OPINIÓN DE LOS ENCUESTADOS SOBRE LAS BARRERAS QUE IMPIDEN LA IMPLEMENTACIÓN O EXTENSIÓN DE PRÁCTICAS QUE FORTALEZCAN LA RELACIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS CON LA COMUNIDAD Y VECINOS”

Tabla 41. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y “falta de constancia en las actividades que realiza el establecimiento con la comunidad” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		FALTA DE CONSTANCIA EN LAS ACTIVIDADES QUE REALIZA EL ESTABLECIMIENTO CON LA COMUNIDAD		Total
		Sí	No	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	1 (5.71) [3.89]	19 (14.29) [1.56]	20
	Entre 6 y 50 personas	7 (11.71) [1.90]	34 (29.29) [0.76]	41
	Entre 51 y 200 personas	10 (6.86) [1.44]	14 (17.14) [0.58]	24
	Más de 200 personas	12 (5.71) [6.91]	8 (14.29) [2.77]	20
	Total	30	75	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y “falta de constancia en las actividades que realiza el establecimiento con la comunidad” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “falta de constancia en las actividades que realiza el establecimiento con la comunidad” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2 = 19.7978$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2 = 7.8147$

Como $\chi_0^2 = 19.7978 > \chi_{0.05,3}^2 = 7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.00018 < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “falta de constancia en las actividades que realiza el establecimiento con la comunidad” no son independientes, se probó que existe una dependencia entre ellas.

Tabla 42. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” e “incremento de tareas del personal” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		INCREMENTO DE TAREAS DEL PERSONAL		Total
		Sí	No	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	2 (2.67) [0.17]	18 (17.33) [0.03]	20
	Entre 6 y 50 personas	5 (5.47) [0.04]	36 (35.53) [0.01]	41
	Entre 51 y 200 personas	3 (3.20) [0.01]	21 (20.80) [0.00]	24
	Más de 200 personas	4 (2.67) [0.67]	16 (17.33) [0.10]	20
	Total	14	91	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es $H_0 =$ Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “incremento de tareas del personal” son independientes.

La hipótesis alternativa es $H_A =$ Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “incremento de tareas del personal” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2 = 1.0219$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2 = 7.8147$

Como $\chi_0^2 = 1.0219 < \chi_{0.05,3}^2 = 7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.7959 > 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y barrera

“incremento de tareas del personal” son independientes, se probó que no existe una dependencia entre ellas.

Tabla 43. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y “falta de interés de la comunidad y vecinos” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		FALTA DE INTERÉS DE LA COMUNIDAD Y VECINOS		Total
		Sí	No	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	13 (10.86) [0.42]	7 (9.14) [0.50]	20
	Entre 6 y 50 personas	21 (22.26) [0.07]	20 (18.74) [0.08]	41
	Entre 51 y 200 personas	11 (13.03) [0.32]	13 (10.97) [0.38]	24
	Más de 200 personas	12 (10.86) [0.12]	8 (9.14) [0.14]	20
	Total	57	48	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “falta de interés de la comunidad y vecinos” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “falta de interés de la comunidad y vecinos” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2=2.0346$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2=7.8147$

Como $\chi_0^2=2.0346 < \chi_{0.05,3}^2=7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.5652 > 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “falta de interés de la comunidad y vecinos” son independientes, se probó que no existe una dependencia entre ellas.

Tabla 44. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y “falta de incentivos para el establecimiento” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		FALTA DE INCENTIVOS PARA EL ESTABLECIMIENTO		Total
		Sí	No	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	10 (7.24) [1.05]	10 (12.76) [0.60]	20
	Entre 6 y 50 personas	15 (14.84) [0.00]	26 (26.16) [0.00]	41
	Entre 51 y 200 personas	8 (8.69) [0.05]	16 (15.31) [0.03]	24
	Más de 200 personas	5 (7.24) [0.69]	15 (12.76) [0.39]	20
	Total	38	67	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “falta de incentivos para el establecimiento” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “falta de incentivos para el establecimiento” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2=2.8238$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2=7.8147$

Como $\chi_0^2=2.8238 < \chi_{0.05,3}^2=7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.4196 > 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “falta de incentivos para el establecimiento” son independientes, se probó que no existe una dependencia entre ellas.

Tabla 45. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y “falta de canales de comunicación efectiva con llegada a la comunidad” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		FALTA DE CANALES DE COMUNICACIÓN EFECTIVA CON LLEGADA A LA COMUNIDAD		
		Sí	No	Total
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	4 (7.81) [1.86]	16 (12.19) [1.19]	20
	Entre 6 y 50 personas	14 (16.01) [0.25]	27 (24.99) [0.16]	41
	Entre 51 y 200 personas	11 (9.37) [0.28]	13 (14.63) [0.18]	24
	Más de 200 personas	12 (7.81) [2.25]	8 (12.19) [1.44]	20
	Total	41	64	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “falta de canales de comunicación efectiva con llegada a la comunidad” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “falta de canales de comunicación efectiva con llegada a la comunidad” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2=7.616$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2=7.8147$

Como $\chi_0^2=7.616 < \chi_{0.05,3}^2=7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.0546 > 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “falta de canales de comunicación efectiva con llegada a la comunidad” son independientes, se probó que no existe una dependencia entre ellas.

ANEXO J: TEST χ^2 (CHI-CUADRADO) PARA VARIABLES “TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO” Y “OPINIÓN DE LOS ENCUESTADOS SOBRE LAS BARRERAS QUE IMPIDEN LA IMPLEMENTACIÓN O EXTENSIÓN DE PRÁCTICAS DE AHORRO DE AGUA EN VIÑEDO”

Se trabajó en esta sección solo con 94 encuestados ya que se excluyó del análisis a aquellos que declararon trabajar solamente en bodegas.

Tabla 46. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y “fuertes requerimientos de inversión” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		FUERTES REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN		Total
		Sí	No	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	17 (16.17) [0.04]	2 (2.82) [0.24]	19
	Entre 6 y 50 personas	34 (28.93) [0.88]	0 (5.06) [5.06]	34
	Entre 51 y 200 personas	12 (18.72) [2.41]	10 (3.27) [13.79]	22
	Más de 200 personas	17 (16.17) [0.04]	2 (2.82) [0.24]	19
Total		80	14	94

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y “fuertes requerimientos de inversión” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “fuertes requerimientos de inversión” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2= 22.732$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2= 7.8147$

Como $\chi_0^2= 22.732 > \chi_{0.05,3}^2= 7.8147$ y el p-valor obtenido es menor a $0.00001 < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y barrera

“fuertes requerimientos de inversión” no son independientes, se probó que existe una dependencia entre ellas.

Tabla 47. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y “elevados costos de mantenimiento” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		ELEVADOS COSTOS DE MANTENIMIENTO		Total
		Sí	No	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	8 (4.24) [3.32]	11 (14.76) [0.96]	19
	Entre 6 y 50 personas	4 (7.60) [1.70]	30 (26.40) [0.49]	34
	Entre 51 y 200 personas	3 (4.91) [0.75]	19 (17.09) [0.21]	22
	Más de 200 personas	6 (4.24) [0.73]	13 (14.76) [0.21]	19
	Total	21	73	94

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y “elevados costos de mantenimiento” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “elevados costos de mantenimiento” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2= 8.365$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2= 7.8147$

Como $\chi_0^2= 8.365 > \chi_{0.05,3}^2= 7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.039 < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “elevados costos de mantenimiento” no son independientes, se probó que existe una dependencia entre ellas.

Tabla 48. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y “aumento del gasto en energía” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		AUMENTO DEL GASTO EN ENERGÍA		Total
		Sí	No	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	6 (5.05) [0.18]	13 (13.95) [0.06]	19
	Entre 6 y 50 personas	9 (9.04) [0.00]	25 (24.96) [0.00]	34
	Entre 51 y 200 personas	3 (5.85) [1.39]	19 (16.15) [0.50]	22
	Más de 200 personas	7 (5.05) [0.75]	12 (13.95) [0.27]	19
Total		25	69	94

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “aumento del gasto en energía” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “aumento del gasto en energía” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2= 3.1563$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2= 7.8147$

Como $\chi_0^2= 3.1563 < \chi_{0.05,3}^2= 7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.368 > 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “aumento del gasto en energía” son independientes, se probó que no existe una dependencia entre ellas.

Tabla 49. Tabla de contingencia de variables “tamaño del establecimiento” y “requerimiento de agricultores u operarios especializados” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		REQUERIMIENTO DE AGRICULTORES U OPERARIOS ESPECIALIZADOS		Total
		Sí	No	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	2 (2.83) [0.24]	17 (16.17) [0.04]	19
	Entre 6 y 50 personas	5 (5.06) [0.00]	29 (28.94) [0.00]	34
	Entre 51 y 200 personas	1 (3.28) [1.58]	21 (18.72) [0.28]	22
	Más de 200 personas	6 (2.83) [3.55]	13 (16.17) [0.62]	19
	Total	14	80	94

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “requerimiento de agricultores u operarios especializados” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “requerimiento de agricultores u operarios especializados” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2=6.3186$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2=7.8147$

Como $\chi_0^2=6.3186 < \chi_{0.05,3}^2=7.8147$ y el p-valor obtenido es igual a $0.097 > 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y barrera “requerimiento de agricultores u operarios especializados” son independientes, se probó que no existe una dependencia entre ellas.

ANEXO K: TEST χ^2 (CHI-CUADRADO) PARA VARIABLES “TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO” Y “OPINIÓN DE LOS ENCUESTADOS SOBRE LA BARRERA MÁS DIFÍCIL DE SUPERAR”

Tabla 50. Tabla de contingencia para variables “tamaño del establecimiento” y “barrera más difícil de superar” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		BARRERA MÁS DIFÍCIL DE SUPERAR						Total
		Manejo de pestes y enfermedades	Eficiencia energética	Biodiversidad	Leyes laborales	Comunidad y Vecinos	Manejo de agua en viñedo	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	4 (4.76) [0.12]	2 (5.71) [2.41]	6 (2.47) [5.01]	3 (3.61) [0.10]	0 (0.76) [0.76]	5 (2.66) [2.04]	20
	Entre 6 y 50 personas	11 (9.76) [0.15]	8 (11.71) [1.17]	4 (5.07) [0.22]	9 (7.41) [0.33]	1 (1.56) [0.20]	8 (5.46) [1.17]	41
	Entre 51 y 200 personas	5 (5.71) [0.08]	12 (6.85) [3.85]	1 (2.97) [1.30]	2 (4.34) [1.26]	3 (0.91) [4.75]	1 (3.2) [1.51]	24
	Más de 200 personas	5 (4.76) [0.01]	8 (5.71) [0.91]	2 (2.47) [0.09]	5 (3.61) [0.52]	0 (0.76) [0.76]	0 (2.66) [2.66]	20
	Total	25	30	13	19	4	14	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y “barrera más difícil de superar” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y “barrera más difícil de superar” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2= 31.49$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 15 grados de libertad es $\chi_{0.05,15}^2= 24.99$.

Como $\chi_0^2= 31.49 > \chi_{0.05,15}^2= 24.99$ y el p-valor obtenido es igual a $0.0075 < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y “barrera más difícil de superar” no son independientes, se probó que existe una dependencia entre ellas.

ANEXO L: TEST χ^2 (CHI-CUADRADO) PARA VARIABLES “TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO” E “IMPACTO EN LA INSERCIÓN DE LOS VINOS MENDOCINOS EN EL MERCADO MUNDIAL AL IGNORAR PRÁCTICAS SUSTENTABLES”

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” e “impacto en la inserción de los vinos mendocinos en el mercado mundial al ignorar prácticas sustentables” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” e “impacto en la inserción de los vinos mendocinos en el mercado mundial al ignorar prácticas sustentables” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2= 9.769$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 12 grados de libertad es $\chi_{0.05,12}^2= 21.026$

Como $\chi_0^2= 9.769 < \chi_{0.05,12}^2= 21.026$ y el p-valor obtenido es igual a $0.636 > 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” e “impacto en la inserción de los vinos mendocinos en el mercado mundial al ignorar prácticas sustentables” son independientes, se probó que no existe una dependencia entre ellas.

Tabla 51. Tabla de contingencia para variables “tamaño del establecimiento” e “impacto en la inserción de los vinos mendocinos en el mercado mundial al ignorar prácticas sustentables” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		IMPACTO EN LA INSERCIÓN DE LOS VINOS MENDOCINOS EN EL MERCADO MUNDIAL AL IGNORAR PRÁCTICAS SUSTENTABLES					Total
		1	2	3	4	5	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	1 (0.95) [0.002]	1 (1.71) [0.29]	5 (5.19) [0.15]	9 (8) [0.12]	4 (5.14) [0.25]	20
	Entre 6 y 50 personas	2 (1.95) [0.001]	5 (3.51) [0.62]	7 (8.59) [0.29]	15 (16.4) [0.11]	12 (10.54) [0.20]	41
	Entre 51 y 200 personas	0 (1.14) [1.14]	2 (2.05) [0.001]	8 (5.02) [1.75]	7 (9.6) [0.70]	7 (6.17) [0.11]	24
	Más de 200 personas	2 (0.95) [1.15]	1 (1.71) [0.29]	2 (4.19) [1.14]	11 (8) [1.12]	4 (5.14) [0.25]	20
	Total	5	9	22	42	27	105

ANEXO M: TEST χ^2 (CHI-CUADRADO) PARA VARIABLES “TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO” Y “ADHESIÓN AL PROTOCOLO DE SUSTENTABILIDAD VITIVINÍCOLA DE BODEGAS DE ARGENTINA”

Tabla 52. Tabla de contingencia para variables “tamaño del establecimiento” y “adhesión al protocolo de sustentabilidad vitivinícola de Bodegas de Argentina” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		ADHESIÓN AL PROTOCOLO		Total
		Sí	No	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	0 (6.47) [6.47]	20 (13.52) [3.10]	20
	Entre 6 y 50 personas	5 (13.27) [5.15]	36 (27.72) [2.47]	41
	Entre 51 y 200 personas	14 (7.77) [5.15]	10 (16.22) [2.39]	24
	Más de 200 personas	15 (6.47) [11.21]	5 (13.52) [5.37]	20
	Total	34	71	105

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y “adhesión al protocolo de sustentabilidad vitivinícola de Bodegas de Argentina” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y “adhesión al protocolo de sustentabilidad vitivinícola de Bodegas de Argentina” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2= 41.18$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 3 grados de libertad es $\chi_{0.05,3}^2= 7.81$

Como $\chi_0^2= 41.18 > \chi_{0.05,3}^2= 7.81$ y el p-valor obtenido es menor a $0.0001 < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y “adhesión al protocolo de sustentabilidad vitivinícola de Bodegas de Argentina” no son independientes, se probó que existe una dependencia entre ellas.

ANEXO N: TEST χ^2 (CHI-CUADRADO) PARA VARIABLES “ÁREA PRODUCTIVA DONDE SE ENCUENTRA EL ESTABLECIMIENTO” Y “ADHESIÓN AL PROTOCOLO DE SUSTENTABILIDAD VITIVINÍCOLA DE BODEGAS DE ARGENTINA”

Tabla 53. Tabla de contingencia para variables “área productiva donde se encuentra el establecimiento” y “adhesión al protocolo de sustentabilidad vitivinícola de Bodegas de Argentina” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		ADHESIÓN AL PROTOCOLO		Total
		Sí	No	
ÁREA PRODUCTIVA DONDE SE ENCUENTRA EL ESTABLECIMIENTO	Área Este	2 (7.34) [3.89]	27 (21.65) [1.32]	29
	Área Sur	0 (0.25) [0.25]	1 (0.74) [0.08]	1
	Área Centro	12 (7.34) [2.94]	17 (21.65) [1]	29
	Área Norte	0 (0.25) [0.25]	1 (0.74) [0.08]	1
	Área Valle de Uco	5 (3.8) [0.37]	10 (11.2) [0.12]	15
	Total	19	56	75

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “área productiva donde se encuentra el establecimiento” y “adhesión al protocolo de sustentabilidad vitivinícola de Bodegas de Argentina” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “área productiva donde se encuentra el establecimiento” y “adhesión al protocolo de sustentabilidad vitivinícola de Bodegas de Argentina” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2= 10.3448$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 4 grados de libertad es $\chi_{0.05,4}^2= 9.4877$

Como $\chi_0^2= 10.3448 > \chi_{0.05,4}^2= 9.4877$ y el p-valor obtenido es menor a $0.035 < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “área productiva donde se encuentra el establecimiento” y “adhesión al protocolo de sustentabilidad vitivinícola de Bodegas de Argentina” no son independientes, se probó que existe una dependencia entre ellas.

ANEXO Ñ: TEST χ^2 (CHI-CUADRADO) PARA VARIABLES “TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO” Y “POSIBILIDAD DE TODOS LOS INTEGRANTES DE LA INDUSTRIA DE ADHERIR AL PROTOCOLO DE BODEGAS DE ARGENTINA”

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “tamaño del establecimiento” y “posibilidad de todos los integrantes de la industria de adherir al protocolo de Bodegas de Argentina” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “tamaño del establecimiento” y “posibilidad de todos los integrantes de la industria de adherir al protocolo de Bodegas de Argentina” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2= 13.21$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 12 grados de libertad es $\chi_{0.05,12}^2= 21.026$

Como $\chi_0^2= 13.21 < \chi_{0.05,12}^2= 21.026$ y el p-valor obtenido es igual a $0.353 > 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “tamaño del establecimiento” y “posibilidad de todos los integrantes de la industria de adherir al protocolo de Bodegas de Argentina” son independientes, se probó que no existe una dependencia entre ellas.

Tabla 54. Tabla de contingencia para variables “tamaño del establecimiento” y “posibilidad de todos los integrantes de la industria a adherir al protocolo de Bodegas de Argentina” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		POSIBILIDAD DE TODOS LOS INTEGRANTES DE LA INDUSTRIA DE ADHERIR AL PROTOCOLO DE BODEGAS DE ARGENTINA					Total
		1	2	3	4	5	
TAMAÑO DEL ESTABLECIMIENTO	Hasta 5 personas	2 (3.81) [0.86]	5 (4.57) [0.04]	7 (4.19) [1.88]	3 (4.19) [0.34]	3 (3.24) [0.02]	20
	Entre 6 y 50 personas	10 (7.81) [0.61]	9 (9.37) [0.01]	8 (8.59) [0.04]	11 (8.59) [0.68]	3 (6.64) [1.99]	41
	Entre 51 y 200 personas	3 (4.57) [0.54]	6 (5.49) [0.05]	6 (5.03) [0.19]	3 (5.03) [0.82]	6 (3.89) [1.15]	24
	Más de 200 personas	5 (3.81) [0.37]	4 (4.57) [0.07]	1 (4.19) [2.43]	5 (4.19) [0.16]	5 (3.24) [0.96]	20
Total		20	24	22	22	17	105

ANEXO O: TEST χ^2 (CHI-CUADRADO) PARA VARIABLES “ADHESIÓN ACTUAL AL PROTOCOLO” Y “CAUSAS QUE LOS LLEVARON O LLEVARÍAN A ADHERIR A ÉSTE”

Tabla 55. Tabla de contingencia para variables “adhesión al protocolo” y “cuidado del medio ambiente como causa que los llevó o llevaría a adherir” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE		Total
		Sí	No	
ADHESIÓN AL PROTOCOLO	Sí	31 (23.94) [2.08]	3 (10.06) [4.96]	34
	No	38 (45.06) [1.11]	26 (18.94) [2.63]	64
Total		69	29	98

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “adhesión al protocolo” y “cuidado del medio ambiente como causa que los llevó o llevaría a adherir” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “adhesión al protocolo” y “cuidado del medio ambiente como causa que los llevó o llevaría a adherir” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2 = 10.77$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 1 grado de libertad es $\chi_{0.05,1}^2 = 3.8415$

Como $\chi_0^2 = 10.77 > \chi_{0.05,1}^2 = 3.8415$ y el p-valor obtenido es igual a $0.001 < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “adhesión al protocolo” y “cuidado del medio ambiente como causa que los llevó o llevaría a adherir” no son independientes, se probó que existe una dependencia entre ellas.

Tabla 56. Tabla de contingencia para variables “adhesión al protocolo” y “posicionamiento en los mercados mundiales como causa que los llevó o llevaría a adherir” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		POSICIONAMIENTO EN LOS MERCADOS MUNDIALES		
		Sí	No	Total
ADHESIÓN AL PROTOCOLO	Sí	24 (18.04) [1.97]	10 (15.96) [2.23]	34
	No	28 (33.96) [1.05]	36 (30.04) [1.18]	64
Total		52	46	98

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “adhesión al protocolo” y “posicionamiento en los mercados mundiales como causa que los llevó o llevaría a adherir” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “adhesión al protocolo” y “posicionamiento en los mercados mundiales como causa que los llevó o llevaría a adherir” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2=6.4214$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 1 grado de libertad es $\chi_{0.05,1}^2=3.8415$

Como $\chi_0^2=6.4214 > \chi_{0.05,1}^2=3.8415$ y el p-valor obtenido es igual a $0.0112 < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “adhesión al protocolo” y “posicionamiento en los mercados mundiales como causa que los llevó o llevaría a adherir” no son independientes, se probó que existe una dependencia entre ellas.

Tabla 57. Tabla de contingencia para variables “adhesión al protocolo” y “mejorar la imagen corporativa como causa que los llevó o llevaría a adherir” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		MEJORAR LA IMAGEN CORPORATIVA		Total
		Sí	No	
ADHESIÓN AL PROTOCOLO	Sí	19 (12.49) [3.39]	15 (21.51) [1.97]	34
	No	17 (23.51) [1.8]	47 (40.49) [1.05]	64
Total		36	62	98

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “adhesión al protocolo” y “mejorar la imagen corporativa como causa que los llevó o llevaría a adherir” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “adhesión al protocolo” y “mejorar la imagen corporativa como causa que los llevó o llevaría a adherir” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2= 10.77$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 1 grado de libertad es $\chi_{0.05,1}^2= 3.8415$

Como $\chi_0^2= 10.77 > \chi_{0.05,1}^2= 3.8415$ y el p-valor obtenido es igual a $0.001 < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “adhesión al protocolo” y “mejorar la imagen corporativa como causa que los llevó o llevaría a adherir” no son independientes, se probó que existe una dependencia entre ellas.

Tabla 58. Tabla de contingencia para variables “adhesión al protocolo” y “salud de los consumidores como causa que los llevó o llevaría” a adherir para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		SALUD DE LOS CONSUMIDORES		Total
		Sí	No	
ADHESIÓN AL PROTOCOLO	Sí	19 (11.45) [4.98]	15 (22.55) [2.53]	34
	No	14 (21.55) [2.65]	50 (42.45) [1.34]	64
Total		33	65	98

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “adhesión al protocolo” y “salud de los consumidores como causa que los llevó o llevaría a adherir” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “adhesión al protocolo” y “salud de los consumidores como causa que los llevó o llevaría a adherir” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2= 11.497$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 1 grado de libertad es $\chi_{0.05,1}^2= 3.8415$

Como $\chi_0^2= 11.497 > \chi_{0.05,1}^2= 3.8415$ y el p-valor obtenido es igual a $0.0006 < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “adhesión al protocolo” y “salud de los consumidores como causa que los llevó o llevaría a adherir” no son independientes, se probó que existe una dependencia entre ellas.

Tabla 59. Tabla de contingencia para variables “adhesión al protocolo” y “mejorar el precio de venta como causa que los llevó o llevaría a adherir” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		MEJORAR EL PRECIO DE VENTA		Total
		Sí	No	
ADHESIÓN AL PROTOCOLO	Sí	7 (10.06) [0.93]	27 (23.94) [0.39]	34
	No	22 (18.94) [0.49]	42 (45.06) [0.21]	64
Total		29	69	98

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “adhesión al protocolo” y “mejorar el precio de venta como causa que los llevó o llevaría a adherir” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “adhesión al protocolo” y “mejorar el precio de venta como causa que los llevó o llevaría a adherir” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2= 2.025$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 1 grado de libertad es $\chi_{0.05,1}^2= 3.8415$

Como $\chi_0^2= 2.025 < \chi_{0.05,1}^2= 3.8415$ y el p-valor obtenido es igual a $0.1546 < 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “adhesión al protocolo” y “mejorar el precio de venta como causa que los llevó o llevaría a adherir” son independientes, se probó que no existe una dependencia entre ellas.

Tabla 60. Tabla de contingencia para variables “adhesión al protocolo” y “bienestar para la comunidad como causa que los llevó o llevaría a adherir” para estadístico χ^2 (Chi-Cuadrado)

		BIENESTAR PARA LA COMUNIDAD		Total
		Sí	No	
ADHESIÓN AL PROTOCOLO	Sí	17 (12.84) [1.35]	17 (21.16) [0.82]	34
	No	20 (24.16) [0.72]	44 (39.84) [0.44]	64
Total		37	61	98

La hipótesis nula con la que se trabaja es H_0 = Las variables “adhesión al protocolo” y “bienestar para la comunidad como causa que los llevó o llevaría a adherir” son independientes.

La hipótesis alternativa es H_A = Las variables “adhesión al protocolo” y “bienestar para la comunidad como causa que los llevó o llevaría a adherir” no son independientes.

El estadístico de prueba obtenido es $\chi_0^2 = 3.3217$ y el valor crítico para un valor significativo de 0.05 y 1 grado de libertad es $\chi_{0.05,1}^2 = 3.8415$

Como $\chi_0^2 = 3.3217 < \chi_{0.05,1}^2 = 3.8415$ y el p-valor obtenido es igual a $0.0683 < 0.05$, se acepta la hipótesis nula H_0 por lo tanto las variables “adhesión al protocolo” y “bienestar para la comunidad como causa que los llevó o llevaría a adherir” son independientes, se probó que no existe una dependencia entre ellas.

DECLARACIÓN JURADA RESOLUCIÓN 212/99 CD

El autor de este trabajo declara que fue elaborado sin utilizar ningún otro material que no haya dado a conocer en las referencias que nunca fue presentado para su evaluación en carreras universitarias y que no transgrede o afecta los derechos de terceros.

3/12/20

Mendoza,

 Janiera Salas Zocillo

Firma y aclaración

29.632

Número de registro

40218.891

DNI