

**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS**

**ESCUELA DE AGRONOMÍA**

**MEMORIA DE TÍTULO**

**ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE COSTOS EN LA PRODUCCIÓN DE UVA PARA  
VINIFICACIÓN OBTENIDA EN LA REGIÓN DE COQUIMBO**

**XIMENA DE LOURDES SILVA GARCÉS**

**SANTIAGO-CHILE**

**2009**

**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS**

**ESCUELA DE AGRONOMÍA**

**MEMORIA DE TITULO**

**ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE COSTOS EN LA PRODUCCIÓN DE UVA  
PARA VINIFICACIÓN OBTENIDA EN LA REGIÓN DE COQUIMBO**

**ANALYSIS OF COST MANAGEMENT OF WINE GRAPE GROWN IN THE  
COQUIMBO REGION**

**XIMENA DE LOURDES SILVA GARCÉS**

**SANTIAGO-CHILE**

**2009**

**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS**

**ESCUELA DE AGRONOMÍA**

**Análisis de la gestión de costos en la producción de uva para vinificación obtenida en  
la Región de Coquimbo**

Memoria para optar al título profesional de: Ingeniero Agrónomo

**Ximena de Lourdes Silva Garcés**

|  | Calificaciones |
|--|----------------|
| <b>Profesor Guía</b>                           |                |
| Sr. Marcos Mora G.<br>Ingeniero Agrónomo, Dr.  | 7,0            |
| <b>Profesores Evaluadores</b>                  |                |
| Sr. Mauricio Meyer de G.<br>Ingeniero Agrónomo | 6,5            |
| Sr. Jaime Rodríguez M.<br>Ingeniero Agrónomo   | 6,5            |
| <b>Colaborador</b>                             |                |
| Sr. Nicolás Magner P.<br>Ingeniero Agrónomo    |                |

SANTIAGO-CHILE

2009

# INDICE

|  |    |
|--|----|
| <b>RESUMEN</b>   | 1  |
| <b>ABSTRACT</b>  | 2  |
| <b>INTRODUCCIÓN</b>  | 3  |
| Costos de producción   | 3  |
| Situación Nacional   | 4  |
| Situación Región de Coquimbo   | 5  |
| Objetivo General   | 6  |
| Objetivos Específicos  | 6  |
| <b>MATERIALES Y MÉTODOS</b>  | 7  |
| Método   | 7  |
| Encuesta   | 7  |
| Análisis de Datos  | 8  |
| <b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>  | 10 |
| Caracterización general de la producción de uva para vinificación obtenida<br>en la región de Coquimbo | 10 |
| Principales variedades cultivadas  | 10 |
| Superficie cultivada por productor   | 11 |

|   |    |
|---|----|
| Sistema de conducción   | 12 |
| Densidad de plantación  | 13 |
| Edad de las plantas cultivadas  | 14 |
| Producción obtenida   | 14 |
| Precio de venta   | 15 |
| Tipo de tenencia de la propiedad  | 17 |
| Sistema de riego  | 18 |
| <br>  |    |
| Caracterización de los costos directos y costos indirectos de la producción<br>de uva para vinificación en la región de Coquimbo  | 19 |
| labores realizadas durante la temporada   | 19 |
| Utilización de insumos  | 21 |
| Requerimiento de mano de obra   | 26 |
| Gastos básicos  | 30 |
| Estructura de Costos  | 30 |
| <br>  |    |
| Análisis de las actitudes presentadas por los productores de uva para<br>vinificación de la región de Coquimbo con respecto a la gestión<br>de sus costos de producción | 33 |
| <br>  |    |
| Determinación de componentes que caracterizan las actitudes presentadas   |    |

|  |    |
|--|----|
| con respecto al manejo de costos                                 | 34 |
| Identificación y caracterización de los segmentos de productores | 37 |
| <b>CONCLUSIONES</b>  | 38 |
| <b>BIBLIOGRAFÍA</b>  | 40 |
| <b>APÉNDICE</b>  | 42 |
| Apéndice 1: Encuesta   | 42 |

## **RESUMEN**

El presente estudio fue realizado con el propósito de identificar los costos de la producción de uva para vinificación en la región de Coquimbo, y así conocer la estructura y la gestión de costos por parte de los productores. Para esto fue necesario caracterizar y agrupar a estos productores según las actitudes presentadas con respecto a la gestión de sus costos.

Por lo anterior, se aplicó una encuesta a 45 productores de uva para vinificación, de las provincias de Elqui, Limarí y Choapa, pertenecientes a la región de Coquimbo, durante la temporada 2006/2007. La información fue analizada mediante análisis estadístico descriptivo univariantes (medias, desviación típica y frecuencias), y análisis multivariantes como el análisis de componentes principales y análisis de conglomerados.

Los resultados obtenidos muestran que los costos directos representan el 71,6% de los costos totales. Los mayores porcentajes de participación en los costos totales corresponden a mano de obra (22,8%), cosecha y flete (10,8%), riego (10,2%), administración (9,8%) y control de plagas y enfermedades (9,0%). Se determinó que el costo total de producción de una hectárea de viñedo es de \$1.901.600 pesos.

Además, se identificaron tres grupos de productores en función de las actitudes presentadas con respecto a la gestión de costos. El grupo 1, “Indiferentes a la Gestión de Costos”, representa al 5,0% de la muestra; el grupo 2, “Proclives a la Gestión de Costos”, representa al 92,5% de la población encuestada y el grupo 3, “Reticentes a la Gestión de Costos”, representa al 2,5% de la muestra en estudio.

### **Palabras Clave**

Gestión de Costos, Uva para Vinificación y Segmentación.

## **ABSTRACT**

Production costs of wine grapes in the Coquimbo Region were studied to know the cost structure and management of costs by growers. For this purpose, during the 2006/2007 season 45 growers from the provinces of Elqui, Limarí and Choapa were characterized and grouped according to their attitudes with regard to cost management. A survey was applied to them and the information collected was analyzed by statistical descriptive analysis with one variant (averages, standard deviation and frequencies) and by multivariant analyses such as analysis of the main components and analysis of conglomerates. The results obtained show that direct costs account for 71.6% of the total costs. The greatest share percentage in the total costs correspond to labor cost (22.8%), harvest and transportation (10.8%), irrigation (10.2%), administration (9.8%), and pest and disease control (9.0%). It was determined that the total production cost of a vineyard hectare is \$1,901,600 Chilean pesos. In addition, three groups of wine grape growers were identified depending on the attitudes presented with regard to cost management. Group 1, "Indifferent to Cost Management", accounts for 5.0% of the sample; group 2, "In Favor of Cost Management", represents 92.5% of the polled population; and group 3, "Hesitant about Cost Management", represents 2.5% of the sample under study.

Key words: cost management, wine grape, segmentation

## **INTRODUCCIÓN**

La vendimia de la temporada 2006-2007 se caracterizó por presentar condiciones comerciales bastante desfavorables para los productores de uva para vinificación, debido a un exceso de oferta en los mercados, lo que se reflejó en la disminución de precios pagados y en menores cantidades de uva adquirida en comparación a la temporada anterior. En términos generales, se ha establecido que, cuando los inventarios finales de vino son superiores a las ventas de un año, se afecta el comportamiento de los precios de la uva para vinificación. A fines del año 2006, las existencias representaron más del 110% de las ventas internas y externas y, consecuentemente, los precios a productor se desplomaron (ODEPA, 2007).

En la producción vitícola, los precios de la uva para vinificación son establecidos por el comprador (elaboradores de vino), por lo que el precio de la uva es una variable que escapa en parte, del control de la gestión del productor. Troncoso (1999), señala que los precios de uva para vinificación son, en general, variables exógenas a la empresa y, consecuentemente, al empresario solo le cabe aceptarlos o rechazarlos.

Según Humphreys (2005), la uva está expuesta a los riesgos y ciclos característicos de la actividad agrícola, su precio altamente volátil afecta en forma directa los costos de las empresas vinícolas. Vargas (2000), destaca el marcado carácter cíclico de los precios, y la posibilidad de que esa realidad permanezca en el futuro.

La situación actual de la industria y la competencia que deben enfrentar las viñas, hace que estas se encuentren sometidas a fuertes presiones de precios, por lo que es fundamental conocer la composición del costo total del producto que se está ofreciendo (Contreras y MacCawley, 2006).

## **Costos de producción**

Los costos de producción se pueden clasificar en costos directos o indirectos, según se pueden asignar o asociar con facilidad a un determinado producto o servicio. Ambos tipos de costos, directos e indirectos, se originan en el proceso de producción, pero sólo difieren en la conveniencia o factibilidad de asignarlos directamente a un producto o rubro (Fundación Chile, 2000). Al respecto, Osorio y Medina (2005) señalan que un costo es la suma de valores de insumos y servicios que se emplean en la producción de un determinado producto, y la estructura de costos es el ordenamiento de los gastos realizados para producir un determinado producto para facilitar la toma de decisiones.

Según la Fundación Chile (2000), los costos directos son los que se originan en el proceso productivo, y que resultan conveniente o fácil asignarlos de inmediato a un determinado producto o rubro.

Por otro lado, los costos indirectos son aquellos que se originan en el proceso productivo, pero no resulta conveniente o fácil asignarlos directamente al rubro, por lo cual se registran en una cuenta aparte. Luego, todos los costos indirectos que se hayan acumulado en esa cuenta se asignan en los diferentes productos producidos, según algún criterio que resulte adecuado (Fundación Chile, 2000). Otra manera de definirlos es decir que son todos los gastos derivados de operar una empresa agrícola. Aquí están los gastos de administración, los gastos generales y las reparaciones de los equipos del viñedo (Moreno y Troncoso, 2004; Mora, 2007).

El diseño del viñedo determina fuertemente la estructura de costos que presenta la empresa agrícola, influyendo el sistema de conducción, la densidad de plantación, el sistema de formación y poda, la variedad plantada y el portainjerto, si corresponde, así como el nivel de mecanización y la estrategia de manejo, es decir, si es orgánica o convencional (CCV, 2008b).

Según Vargas (2000), la capacidad de enfrentar crisis de precios no se mide sólo en términos de costos de producción, sino principalmente de márgenes de utilidad, es decir, en la diferencia entre precios de venta y costos de producción que cada competidor tiene. En relación a esto, Osorio y Medina (2005) mencionan que la maximización de la utilidad depende de la combinación entre la disminución de los costos y el incremento de los ingresos. La variable costo esta sujeta a la gestión del productor, como asimismo el factor productivo como componente de los ingresos.

En este sentido, es importante identificar las partidas de costos y sus magnitudes en la producción vitícola, así como conocer las percepciones y actitudes que tienen los productores de la región de Coquimbo con respecto al manejo de sus costos de tal forma de aumentar su competitividad atacando los costos de producción.

## **Situación Nacional**

Chile presenta una superficie total de 182.660,7 hectáreas plantadas con vides, las que se distribuyen en 5,5% de vides para pisco, 30,2% de vides de consumo fresco y 64,3% de vides para vinificación (SAG, 2007).

Con relación a la producción de vides para vinificación, se puede señalar que la cosecha del año 2009, alcanzó una producción nacional de 10 millones de hectolitros, destacando los cepajes con denominación de origen, que alcanzaron valores de 8,6 millones de hectolitros (ODEPA, 2009).

## **Situación Región de Coquimbo**

Según el Decreto 464 de la Ley 18.455 sobre Zonificación Vitícola (SAG, 2006), la región vitícola de Coquimbo presenta las siguientes subregiones: valle de Elqui, valle del Limarí y valle del Choapa, cuyos límites se extienden a las provincias de igual nombre. El Valle del Elqui comprende las áreas de Vicuña y Paiguano, que corresponden a las comunas del mismo nombre y la comuna de La Serena, el valle del Limarí comprende las áreas de Ovalle, Montepatria, Punitaqui y Río Hurtado, y el valle del Choapa corresponde a las áreas de Salamanca e Illapel.

En el contexto regional, la superficie plantada con vides alcanza las 22.134,7 ha, representando el 12,1% de la superficie total nacional, distribuyéndose en un 47,1% de vides para consumo fresco, 42,5% de vides para pisco y 10,4% de vides para vinificación. La producción vitivinícola se concentra principalmente en el valle del Limarí con un 72,1% de la superficie regional, seguido por el valle del Elqui (22,0 %) y en menor medida el valle del Choapa (5,9%) (SAG, 2007).

Las principales variedades cultivadas en la región de Coquimbo, para los cepajes tintos son: Cabernet Sauvignon, Syrah y Merlot; y en los cepajes blancos: Chardonnay, Sauvignon Blanc y Viognier. Destacando los cultivares Syrah y Chardonnay por presentar una mayor proyección comercial y enológica en el mercado internacional (SAG, 2007 y Canales, 2007). La producción vitivinícola de la región de Coquimbo, en la cosecha del año 2009, alcanzó valores de 13.192.827 litros correspondientes a vinos con denominación de origen y de 9.032.705 litros en vinos sin denominación de origen (SAG, 2009).

Según el diagnóstico realizado al sector vitivinícola de la región de Coquimbo por Canales (2007) el 69,1% del sector corresponden a pequeños y medianos empresarios y el 30,9% a productores o personas naturales. De estos últimos, el 82,0% solo cultiva vides, principalmente variedades tintas (87,3%). El 80,0% de los productores de uva para vinificación comercializan su producción mayoritariamente dentro de la región de Coquimbo, principalmente en las viñas Francisco de Aguirre, Concha y Toro, Tabalí y Ocho Tierras. Siendo las principales cepas compradas: Cabernet Sauvignon, Syrah, Carménère, Sauvignon Blanc y Chardonnay. Los precios de la uva para vinificación son establecidos por el comprador, quedando fuera del control del productor, por lo que las posibilidades de elevar la competitividad de los productores de uva para vinificación de la región de Coquimbo se basan en el aumento de los rendimientos y/o en la reducción de los costos de producción.

Dado este contexto, de márgenes estrechos y elevados costos de producción, el aumento de los rendimientos y/o la reducción de los costos operacionales de la producción parecen ser las alternativas para maximizar el margen de ganancia de la actividad vitícola, por lo que al elevar la producción y atacar los costos de producción, se podría elevar la competitividad del sector.

## **Objetivo General**

El objetivo de la presente investigación es identificar los costos de la producción de uva para vinificación en la región de Coquimbo, y así conocer la estructura y la gestión de costos, lo cual es necesario para poder competir en el mercado.

## **Objetivos Específicos**

1. Caracterizar los costos directos e indirectos de la producción vitícola en la región de Coquimbo.
2. Determinar la brecha existente en el manejo de los costos de la producción vitícola por parte de los productores de la región de Coquimbo, a través del análisis de las actitudes presentadas con respecto al manejo de costos.
3. Identificar grupos homogéneos con relación a los costos de productores de uva para vinificación pertenecientes a la región de Coquimbo.

# MATERIALES Y MÉTODOS

## Método

La presente investigación se realizó en las provincias de Elqui, Limarí y Choapa, pertenecientes a la región de Coquimbo (Chile). La principal fuente de información para la realización de este estudio fueron los resultados obtenidos de una encuesta aplicada a productores de uva para vinificación, durante la temporada 2006/2007 y posterior análisis estadístico de los datos en el Departamento de Economía Agraria de la Universidad de Chile.

Los datos del sector en estudio fueron extraídos desde el Catastro realizado al Sector Vitivinícola de la región de Coquimbo durante el año 2007, generado bajo el proyecto Nodo Tecnológico Vitivinícola, administrado por la Corporación Chilena del Vino A.G. y cofinanciado por INNOVA CORFO.

Con relación al universo de estudio, según el Censo Agropecuario (INIA, 2007), los productores de uva para vinificación en la región de Coquimbo son 178. A partir de esa cifra se estimó una muestra de carácter probabilístico.

La muestra se dimensionó considerando una población finita (inferior a 100 mil individuos).

Así, para un nivel de confianza del 95,5% ( $k = 2$ ) y un error no superior al 9,0%, se realizaron 45 encuestas. El tamaño de la muestra fue dado por “n” y depende directamente de la variabilidad de la población ( $pq$ ) e inversamente del error.

## Encuesta

Como principal fuente de información se elaboró un formulario estructurado, que se aplicó a la muestra representativa del sector vitivinícola de la región de Coquimbo.

Este instrumento de recopilación de información, buscó identificar los costos directos e indirectos que se incurren en el viñedo durante la temporada, con lo cual se pudo determinar la estructura de costos. Además, de preguntas que valoraron las actitudes manifestadas por parte de los productores frente a la gestión de sus costos.

Para la elaboración de la encuesta se utilizaron fichas técnicas de producción de uva para vinificación, comprendiendo información general, de manejos técnicos, insumos utilizados y mano de obra requerida. La estructura fue la siguiente:

1. Características generales del viñedo (variedad, superficie, sistema de conducción, plantas por hectárea, edad, producción, precio de venta, tenencia y sistema de riego).
2. Labores más importantes dentro de la temporada, en cuanto a su realización, mano de obra y maquinaria utilizada (manejo de la plantación, manejo de la estructura, manejo de poda, manejo de riego, manejo de suelos, manejo de malezas, manejo sanitario, manejo de fertilización, manejo de follaje, manejo de racimos y manejo de cosecha).
3. Insumos utilizados durante la temporada (insecticidas, funguicidas, acaricidas, fertilizantes y herbicidas)
4. Mano de obra requerida durante la temporada, en cuanto a ocupación, cantidad, permanencia y costos.
5. Gastos en consumos básicos.
6. Actitudes con respecto a la gestión de costos.

## **Análisis de Datos**

La muestra en estudio consideró la realización de 45 encuestas, pero solamente fueron analizadas 40 del total, ya que 5 encuestados no calzaban con el perfil buscado en el desarrollo de esta investigación, debido a la reconversión de esos productores hacia otros rubros (especialmente pisquero), originada por la inestabilidad presentada en la industria del vino en la temporada estudiada.

Para el desarrollo del primer objetivo específico, se efectuó una caracterización general de la producción de uva para vinificación en la región de Coquimbo, con respecto a las principales variedades, superficie cultivada, sistema de conducción, densidad de plantación, edad de las plantas, producción obtenida, precio de venta, tipo de tenencia de la propiedad y sistema de riego. También, se realizó la caracterización de los costos directos e indirectos de la producción, a través del análisis de las labores realizadas durante la temporada, valores pagados por labores realizadas, utilización de insumos, requerimiento de mano de obra y gastos básicos. El análisis estadístico se realizó mediante técnicas univariantes, como medias, desviación típica y frecuencias.

Posteriormente, se determinó la estructura de costos de un viñedo, basándose en información obtenida a partir de un productor encuestado, que presentó un mayor nivel de información en comparación con el resto de los encuestados. Los costos directos considerados en la estructura de costos fueron: mano de obra, fertilización, control de malezas, control de plagas y enfermedades, manejos culturales, riego, cosecha y flete, arriendo de tierra y arriendo de maquinaria. Por otro lado, los costos indirectos considerados fueron: administración, personal y otros, energía, otros (mantención de caminos y tranques) y agua.

El análisis del primer objetivo específico consideró como unidad productiva una hectárea, con el propósito de facilitar la comprensión y comparación de los datos obtenidos.

Además, debido a la amplia heterogeneidad de las respuestas entregadas por los encuestados, se procedió a la recodificación de los datos correspondientes a las variables superficie cultivada, densidad de población, edad de las plantas cultivadas, producción obtenida y precio de venta.

Con el fin de lograr el segundo objetivo específico, se realizó un análisis de las actitudes presentadas por los productores con respecto a la gestión de sus costos de producción. Para ello, las 22 actitudes en estudio fueron medidas en una escala de Likert de 5 niveles, donde 5 representa que se comparte absolutamente la afirmación, 4 comparte parcialmente la afirmación, 3 es indiferente al anunciado, 2 no se comparte del todo la afirmación y 1 no comparte en absoluto la afirmación. La valoración de estas actitudes fueron ordenadas en forma decreciente según el valor de su media, por lo que para el análisis estadístico se utilizaron técnicas univariantes, como medias y desviación típica.

También, se realizó la determinación de componentes que representaron un conjunto de actitudes mostradas por los productores encuestados. El análisis estadístico se realizó mediante técnicas multivariantes, como el análisis de componentes principales, en el que se utilizó el método de rotación Varimax y como medida de adecuación muestral el índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO).

Finalmente, para obtener el tercer objetivo específico, se realizó la identificación y caracterización de los segmentos determinados de productores. Para ello, se utilizaron técnicas multivariantes, como el análisis de conglomerados, el cual se aplicó sobre las 22 actitudes valoradas por los productores encuestados sobre la gestión de sus costos. Además, los resultados obtenidos por métodos multivariantes se complementaron con pruebas de Chi-cuadrado y Anova de un factor para realizar las segmentaciones.

## RESULTADO Y DISCUSIÓN

### Caracterización general de la producción de uva para vinificación obtenida en la región de Coquimbo

La caracterización de la producción de uva para vinificación obtenida en la región de Coquimbo se realizó en base a una descripción de características generales como las variedades cultivadas, superficie, sistemas de conducción, densidad, edad del cultivo, producción, precio de venta de la uva, tenencia de la tierra y sistema de riego. Además, de la descripción de requerimientos técnicos en las principales labores, insumos utilizados, mano de obra requerida y gastos en consumo básico realizados durante la temporada.

#### Principales variedades cultivadas

En relación a las variedades cultivadas, la mayor proporción de los productores encuestados afirmaron producir Cabernet sauvignon (57,5%), seguida por la cepa Sirah (42,5%), Chardonnay (27,0%) y Carménère (20,0%). (Cuadro 1)

Canales (2007), en el diagnóstico realizado al sector vitivinícola de la región de Coquimbo menciona que dentro de las variedades tintas más nombradas están Cabernet sauvignon (60,0%), Syrah (29,1%) y Carménère (21,8%). Por otro lado, dentro de las variedades blancas nombradas de manera más frecuente encontró Chardonnay (20,0%), Sauvignon blanc (12,7%) y Viognier (3,6%).

Según el Catastro Vitícola Nacional (SAG, 2007), las principales variedades tintas cultivadas en la región de Coquimbo, en orden de importancia según su hectareaje son Cabernet sauvignon (43,8%), Sirah (10,8%), Merlot (10,4%), Tintorera (9,8%) y Carménère (8,5%). Por otro lado, en las variedades blancas destacó la variedad Chardonnay (60,4%), seguido por Sauvignon blanc (34,8%) y Viognier (3,0%).

Cuadro 1. Principales variedades de uva para vinificación cultivadas en la región de Coquimbo.

| Variedad           | Presencia | Frecuencia | Porcentaje (%) |
|--------------------|-----------|------------|----------------|
| Cabernet sauvignon | Si        | 23         | 57,5           |
|                    | No        | 17         | 42,5           |
|                    | Total     | 40         | 100,0          |

(Continúa)

Cuadro 1. (Continuación)

|                 |       |    |       |
|-----------------|-------|----|-------|
| Sirah           | Si    | 17 | 42,5  |
|                 | No    | 23 | 57,5  |
|                 | Total | 40 | 100,0 |
| Carménère       | Si    | 8  | 20,0  |
|                 | No    | 32 | 80,0  |
|                 | Total | 40 | 100,0 |
| Cabernet franc  | Si    | 6  | 15,0  |
|                 | No    | 34 | 85,0  |
|                 | Total | 40 | 100,0 |
| Merlot          | Si    | 3  | 7,5   |
|                 | No    | 37 | 92,5  |
|                 | Total | 40 | 100,0 |
| Malbec          | Si    | 2  | 5,0   |
|                 | No    | 38 | 95,0  |
|                 | Total | 40 | 100,0 |
| Tintorera       | Si    | 4  | 10,0  |
|                 | No    | 36 | 90,0  |
|                 | Total | 40 | 100,0 |
| Viognier        | Si    | 1  | 2,5   |
|                 | No    | 39 | 97,5  |
|                 | Total | 40 | 100,0 |
| Chardonnay      | Si    | 11 | 27,5  |
|                 | No    | 29 | 72,5  |
|                 | Total | 40 | 100,0 |
| Sauvignon blanc | Si    | 1  | 2,5   |
|                 | No    | 39 | 97,5  |
|                 | Total | 40 | 100,0 |

### Superficie cultivada por productor

La figura 1, muestra la distribución de la superficie de los predios, donde la mayor concentración de productores (37,0%) se encuentra en el rango de 6 a 15 hectáreas, seguido por el rango de 16 a 35 hectáreas (28,0%) y de 0,1 y 5 hectáreas (27,0%), y por último de 36 a 76 hectáreas (8,0%).

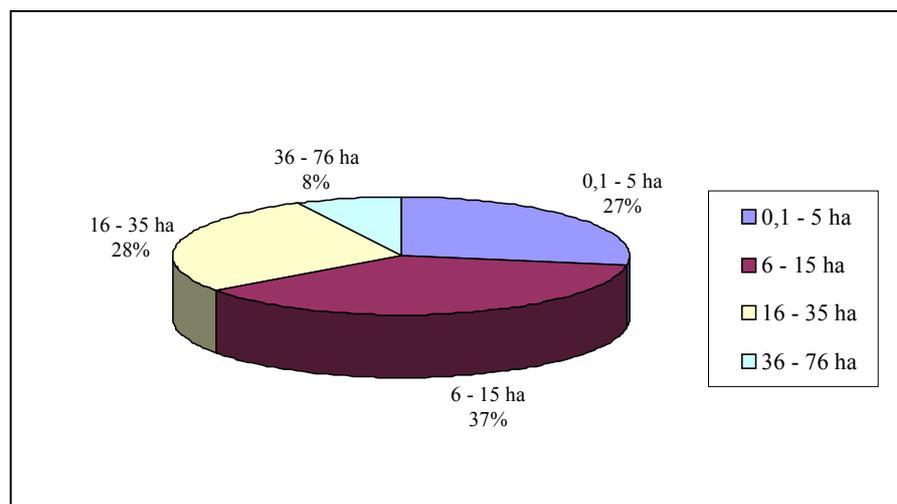


Figura 1. Superficie de uva para vinificación cultivadas en la región de Coquimbo.

El cuadro 2, muestra la distribución de la superficie cultivada por variedad, destacando Cabernet sauvignon (27,5%) en el rango de 6 a 15 hectáreas, Sirah (20,0%) para los rangos de 0,1 a 5 y 6 a 15 hectáreas, Carménère (10,0%) en el rango de 6 a 15 hectáreas y Chardonnay (10,0%) en los rangos de 0,1 a 5 y 16 a 35 hectáreas.

Cuadro 2. Superficie por variedad de uva para vinificación cultivadas en la región de Coquimbo.

| Rango de Hectáreas | C. sauvignon % | Sirah % | Carménère % | C. franc % | Merlot % | Malbec % | Tintorera % | Viognier % | Chardonnay % | S. blanc % |
|--------------------|----------------|---------|-------------|------------|----------|----------|-------------|------------|--------------|------------|
| 0,1 a 5 ha         | 20,0           | 20,0    | 7,5         | 12,5       | 5,0      | 5,0      | 2,5         | 2,5        | 10,0         | 2,5        |
| 6 a 15 ha          | 27,5           | 20,0    | 10,0        | 2,5        | 2,5      | -        | 7,5         | -          | 7,5          | -          |
| 16 a 35 ha         | 7,5            | 2,5     | 2,5         | 15,0       | -        | -        | -           | -          | 10,0         | -          |
| 35 a 50 ha         | 2,5            | -       | -           | -          | -        | -        | -           | -          | -            | -          |
| No cultivada       | 42,5           | 57,5    | 80,0        | 85,0       | 92,5     | 95,0     | 90,0        | 97,5       | 72,5         | 97,5       |
| Total              | 100,0          | 100,0   | 100,0       | 100,0      | 100,0    | 100,0    | 100,0       | 100,0      | 100,0        | 100,0      |

### Sistema de conducción

Con relación al sistema de conducción utilizado por los productores encuestados, lo más mencionado fue el sistema de espaldera y parrón. En las variedades Merlot, Viognier, Chardonnay y Sauvignon blanc solamente se utiliza espaldera, y las variedades Cabernet franc, Malbec y Tintorera son conducidas en parrón. En Cabernet sauvignon destaca la conducción en espaldera (35,0%) por sobre el parrón (22,5%), en Sirah (32,5%) y Carménère (12,5%) el principal sistema de conducción es espaldera. (Cuadro 3)



Según CCV (2008a), la tendencia actual es aumentar las densidades de plantación, donde los promedios actuales, rondan las 5.000 plantas por hectárea, llegando incluso a las 7.000 a 8.000 plantas por hectárea.

### Edad de las plantas cultivadas

El cuadro 5, muestra la distribución de la edad de las plantas por variedad, en el rango de menor edad (0 a 5 años) se encuentra una proporción de Sirah (5,0%), Cabernet franc (2,5%), Malbec (5,0%), Tintorera (2,5%) y Chardonnay (7,5%). En el rango de mayor edad (16 a 20 años) se encuentra solamente la variedad Tintorera (2,5%). La mayor concentración de respuestas se presenta en el rango de edad entre los 6 a 10 años, donde se encuentra Cabernet sauvignon (52,5%), Sirah (35,0%), Carménère (17,5%), Cabernet franc (12,5%) y Chardonnay (17,5%). (Cuadro 5)

Cuadro 5. Edad de las plantas por variedad de uva para vinificación cultivadas en la región de Coquimbo.

| Edad<br>(Años) | C. sauvignon | Sirah | Carménère | C. franc | Merlot | Malbec | Tintorera | Viognier | Chardonnay | S. blanc |
|----------------|--------------|-------|-----------|----------|--------|--------|-----------|----------|------------|----------|
|                | %            | %     | %         | %        | %      | %      | %         | %        | %          | %        |
| 0 a 5          | -            | 5,0   | -         | 2,5      | -      | 5,0    | 2,5       | -        | 7,5        | -        |
| 6 a 10         | 52,5         | 35,0  | 17,5      | 12,5     | 5,0    | -      | 5,0       | 2,5      | 17,5       | 2,5      |
| 11 a 15        | 5,0          | 2,5   | 2,5       | -        | 2,5    | -      | -         | -        | 2,5        | -        |
| 16 a 20        | -            | -     | -         | -        | -      | -      | 2,5       | -        | -          | -        |
| No cultiva     | 42,5         | 57,5  | 80,0      | 85,0     | 92,5   | 95,0   | 90,0      | 97,5     | 72,5       | 97,5     |
| Total          | 100,0        | 100,0 | 100,0     | 100,0    | 100,0  | 100,0  | 100,0     | 100,0    | 100,0      | 100,0    |

### Producción obtenida

Al revisar la distribución de la producción obtenida por variedad cultivada, la mayor parte de las variedades se ubican en el rango de producción de 5.000 a 15.000 kilos por hectárea, destacando Cabernet sauvignon (40,0%), Sirah (32,5%) y Chardonnay (20,0%). Producciones sobre los 20.000 kilos por hectárea, se presentan en menor proporción en las variedades Cabernet sauvignon (7,5%), Cabernet franc (2,5%), Carménère (5,0%) y Tintorera (10,0%). (Cuadro 6)

En la investigación realizada por Jaque (2000), los rendimientos promedios por hectárea y variedad, fueron para Cabernet sauvignon de 11.890 kilos. y para Merlot 8.330 kilos. En

tanto en las cepas blancas, Chardonnay presentó un rendimiento promedio de 10.870 kilos y en Sauvignon blanc de 16.780 kilos.

Cuadro 6. Producción (kilos por hectárea) por variedad de uva para vinificación cultivadas en la región de Coquimbo.

| Rango de producción (Kg / ha) | C. sauvignon % | Sirah % | Carménère % | C. franc % | Merlot % | Malbec % | Tintorera % | Viognier % | Chardonnay % | S. blanc % |
|-------------------------------|----------------|---------|-------------|------------|----------|----------|-------------|------------|--------------|------------|
| 0 - 5.000                     | 7,5            | 10,0    | 2,5         | -          | -        | 5,0      | -           | -          | 7,5          | 2,5        |
| 5.001 - 10.000                | 35,0           | 15,0    | 7,5         | -          | 2,5      | -        | -           | -          | -            | -          |
| 10.001 - 15.000               | 5,0            | 17,5    | 7,5         | -          | 5,0      | -        | -           | 2,5        | 20,0         | -          |
| 15.001 - 20.000               | 2,5            | -       | -           | 10,0       | -        | -        | -           | -          | -            | -          |
| 20.001 - 45.000               | 7,5            | -       | 2,5         | 5,0        | -        | -        | 10,0        | -          | -            | -          |
| No cultiva                    | 42,5           | 57,5    | 80,0        | 85,0       | 92,5     | 95,0     | 90,0        | 97,5       | 72,5         | 97,5       |
| Total                         | 100,0          | 100,0   | 100,0       | 100,0      | 100,0    | 100,0    | 100,0       | 100,0      | 100,0        | 100,0      |

### Precio de venta

El cuadro 7, muestra la distribución de los precios de venta de la uva con respecto a las variedades cultivadas, los menores precios pagados (\$40 a \$50) se presentó en una menor proporción de las variedades Cabernet sauvignon (2,5%), Carménère (2,5%) y Cabernet franc (10,0%). Por otro lado, las variedades que lograron los precios más elevados (\$351 a \$500) fueron Sirah (5,0%), Carménère (2,5%) y Chardonnay (2,5%). Los porcentajes sin venta representan a situaciones donde la uva es utilizada por la misma empresa para elaborar mostos o vino.

Cuadro 7. Precios de venta de uva para vinificación cultivadas en la región de Coquimbo.

| Precios kilo de uva (\$) | C. sauvignon % | Sirah % | Carménère % | C. franc % | Merlot % | Malbec % | Tintorera % | Viognier % | Chardonnay % | S. blanc % |
|--------------------------|----------------|---------|-------------|------------|----------|----------|-------------|------------|--------------|------------|
| 40 a 50                  | 2,5            | -       | 2,5         | 10,0       | -        | -        | -           | -          | -            | -          |
| 51 a 100                 | 10,0           | -       | -           | 2,5        | 2,5      | -        | 5,0         | -          | -            | -          |
| 101 a 150                | 12,5           | 2,5     | 2,5         | 2,5        | -        | -        | 5,0         | -          | -            | -          |
| 151 a 200                | 15,0           | 15,0    | 5,0         | -          | 2,5      | -        | -           | -          | 2,5          | 2,5        |
| 201 a 250                | 5,0            | 10,0    | 2,5         | -          | -        | -        | -           | -          | -            | -          |
| 251 a 350                | 5,0            | 5,0     | -           | -          | -        | -        | -           | -          | 17,5         | -          |
| 351 a 500                | -              | 5,0     | 2,5         | -          | -        | -        | -           | -          | 2,5          | -          |
| Sin venta                | 7,5            | 5,0     | 5,0         | -          | 2,5      | 5,0      | -           | 2,5        | 5,0          | -          |
| No cultiva               | 42,5           | 57,5    | 80,0        | 85,0       | 92,5     | 95       | 90,0        | 97,5       | 72,5         | 97,5       |

Al respecto, ODEPA (2007), menciona que en la temporada 2006/2007 los precios pagados en la variedad Cabernet sauvignon fueron de \$107 y en Chardonnay de \$153 pesos. En la siguiente temporada, los precios fueron superiores, para Cabernet sauvignon entre \$170 y \$500, para la variedad Sirah entre \$250 y \$500, y para Chardonnay entre \$220 y \$500 el kilo, dependiendo de la calidad y zona para cada una de las variedades mencionadas (CCV, 2008c). El alza de los precios pagados en la temporada 2007/08 mostró una tendencia hacia el equilibrio entre la oferta y la demanda de la materia prima, debido principalmente al alza de las exportaciones, que generó una mayor demanda por uvas viníferas (Moraga, 2008).

#### **Relación precios pagados por kilo de uva y producción en la variedad Chardonnay**

El cuadro 8, muestra la relación entre precios pagados por kilo de uva con respecto al rango de producción obtenida en la variedad Chardonnay, los menores precios pagados por kilo de uva (\$151 a \$200) se obtuvieron en el 100,0% de las producciones inferiores a 5.000 kilos por hectárea y el 87,5% del rango productivo que va entre los 10.001 a 15.000 kilos por hectárea presentó valores entre \$251 a \$350 pesos por kilo.

Cuadro 8. Relación entre precios pagados por kilo de uva y producción en la variedad Chardonnay.

| Precios pagados por kilo de uva<br>(\$) | Rango de producción para Chardonnay |                           | Total  |
|---|-------------------------------------|---------------------------|--------|
|   | 0 a 5.000 (Kg / ha)                 | 10.001 a 15.000 (Kg / ha) |        |
| \$151 a \$200                           | 100,0%                              |                           | 11,1%  |
| \$251 a \$350                           |                                     | 87,5%                     | 77,8%  |
| \$351 a \$500                           |                                     | 12,5%                     | 11,1%  |
| Total                                   | 100,0%                              | 100,0%                    | 100,0% |

Diferencias significativas al 5% (p = 0,011)

#### **Relación precios pagados por kilo de uva y edad en la variedad Sirah**

El cuadro 9, señala la relación entre precios pagados por kilo de uva y edad de las plantas, en la variedad Sirah, donde los menores precios obtenidos se ubican en el 50,0% del rango de 0 a 5 años, y los mayores precios en el 15,4% del rango de 6 a 10 años.

Cuadro 9. Relación entre precios pagados por kilo de uva y edad en la variedad Sirah.

| Precios (\$) pagados por kilo de uva | Rango de Edad para Sirah |             | Total  |
|--------------------------------------|--------------------------|-------------|--------|
|                                      | 0 a 5 años               | 6 a 10 años |        |
| \$101 a \$150                        | 50,0%                    |             | 6,7%   |
| \$151 a \$200                        |                          | 46,2%       | 40,0%  |
| \$201 a \$250                        |                          | 30,8%       | 26,7%  |
| \$251 a \$350                        | 50,0%                    | 7,7%        | 13,3%  |
| \$351 a \$500                        |                          | 15,3%       | 13,3%  |
| Total                                | 100,0%                   | 100,0%      | 100,0% |

Diferencias significativas al 5% (p = 0,030)



## Sistema de riego

Con relación al sistema de riego utilizado por los productores encuestados, se puede mencionar que la mayoría utiliza la microaspersión, y sólo en una menor proporción de Cabernet sauvignon (7,5%), Cabernet franc (5,0%) y Tintorera (2,5%) se utiliza riego gravitacional por surcos. (Cuadro 12)

Cuadro 12. Sistema de riego utilizado en predios con uva para vinificación cultivadas en la región de Coquimbo.

| Sistema de Riego | C. sauvignon<br>% | Sirah<br>% | Carménère<br>% | C. franc<br>% | Merlot<br>% | Malbec<br>% | Tintorera<br>% | Viognier<br>% | Chardonnay<br>% | S. blanc<br>% |
|------------------|-------------------|------------|----------------|---------------|-------------|-------------|----------------|---------------|-----------------|---------------|
| Surcos           | 7,5               | -          | -              | 5,0           | -           | -           | 2,5            | -             | -               | -             |
| Microaspersión   | 50,0              | 42,5       | 20,0           | 10,0          | 7,5         | 5,0         | 7,5            | 2,5           | 27,5            | 2,5           |
| No cultiva       | 42,5              | 57,5       | 80,0           | 85,0          | 92,5        | 95,0        | 90,0           | 97,5          | 72,5            | 97,5          |
| Total            | 100,0             | 100,0      | 100,0          | 100,0         | 100,0       | 100,0       | 100,0          | 100,0         | 100,0           | 100,0         |

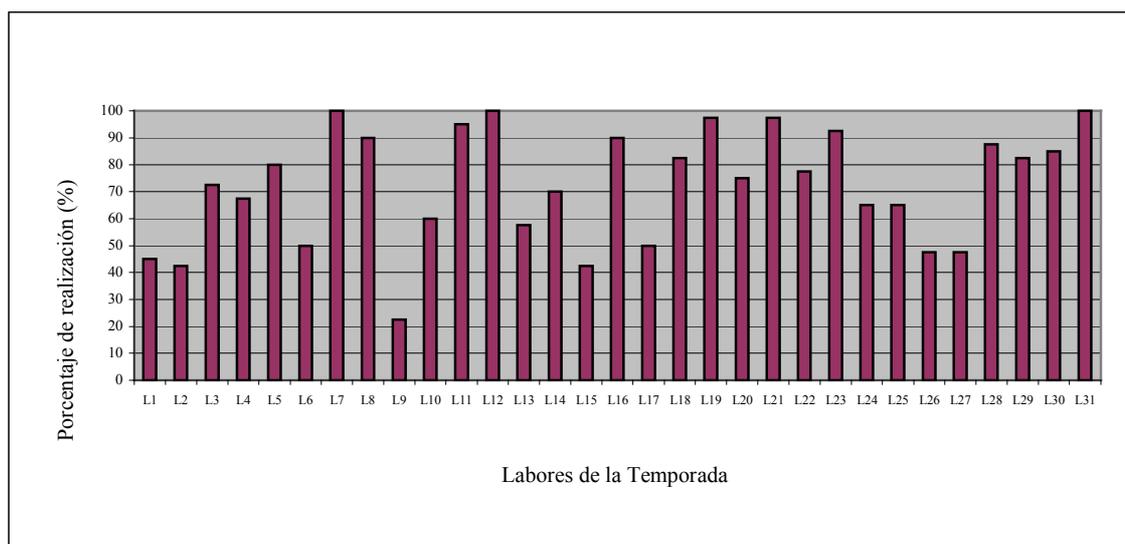
Esto coincide con los antecedentes expuestos por Canales (2007), donde el principal sistema de riego utilizado por los cultivadores de uva para vinificación de la región de Coquimbo es el goteo (74,5%) y en menor medida el riego gravitacional por surcos (18,2%).

El uso del riego por goteo tecnificado en muchas plantaciones de uva para vino, ha permitido bajar el costo del ítem aplicación de fertilizantes, facilitando la aplicación de los nutrientes en el riego lo que permite bajar los costos de la mano de obra por riego y obtener un mejor aprovechamiento de éstos por la planta (SEREMI AGRICULTURA, 2005).

## Caracterización de los costos directos y costos indirectos de la producción de uva para vinificación en la región de Coquimbo

### Labores realizadas durante la temporada

Al analizar las labores realizadas en la temporada, se puede afirmar que la totalidad (100,0%) de los productores encuestados ejecutan las labores de poda, riego y cosecha, seguidos por la aplicación de funguicidas y fertilizantes (97,5%), eliminación de sarmientos (95,0%), y desbrotes (92,5%). Por otro lado, las labores menos realizadas por los productores durante la temporada fueron arreglo de pita (22,5%), aradura (42,5%), injertos (45,0%) y raleo de descarga (47,5%). El menor porcentaje de realización de esta última actividad, se debe a la búsqueda de mayores rendimientos por sobre la calidad, como una forma de enfrentar el bajo precio de compra de la uva para vino presentado en la temporada en estudio. (Figura 2)



Simbología usada: L1: injertos; L2: replantes; L3: cambio de centrales; L4: retiro de centrales; L5: tensar alambres; L6: colocación de clavos; L7: poda de viña; L8: amarras; L9: arreglo de pita; L10: pintura; L11: eliminación de sarmientos; L12: riego; L13: limpieza de canales; L14: rastreo; L15: aradura; L16: aplicación de herbicidas; L17: desmalezado manual; L18: aplicación de insecticidas; L19: aplicación de funguicidas; L20: aplicación de acaricidas; L21: aplicación de fertilizantes; L22: deshoje; L23: desbrote; L24: enrejado; L25: chapodar; L26: sacar feminelas; L27: raleo descarga; L28: monitoreo; L29: conteo; L30: medición de madurez y L31: cosecha.

Figura 2. Labores realizadas durante la temporada en la producción de uva para vinificación en la región de Coquimbo.

### Valores pagados por labores realizadas

Según los productores encuestados, la mayoría de las labores son realizadas por los trabajadores contratados de forma permanente en el predio, excepto las labores de poda, amarra, aplicación de productos químicos y cosecha, donde es necesario contratar trabajadores temporales para la realización de estas labores. Lo que concuerda con la investigación realizada por Jaque (2000), donde lo más demandante en mano de obra externa, fueron las labores de cosecha, poda y amarra. Al respecto, la CCV (2007), señala que es importante el replanteamiento de las labores de poda y amarra, el manejo de follaje y el uso de mayor mecanización.

En las labores de poda, amarra de plantas y cosecha el pago se realiza por unidad (plantas, cajas o kilos de uva cosechados), y en el caso de la aplicación de productos químicos el trato es por jornada de trabajo. El Cuadro 13, muestra los montos pagados por las labores de poda, amarra y cosecha.

Cuadro 13. Montos pagados por labores realizadas a trato en la producción de uva para vinificación cultivada en la región de Coquimbo.

| Labor   | (US\$)        | (\$)        |
|---------|---------------|-------------|
| Poda    | 0,10 / planta | 54 / planta |
| Amarra  | 0,05 / planta | 30 / planta |
| Cosecha | 0,03 / Kg     | 15 / Kilo   |

Tipo de cambio: \$548,35 pesos, por cada dólar americano, al 16 de julio de 2009.

El cuadro 14, muestra que la jornada de trabajo tiene un valor que va desde los \$6.000 a \$8.000 pesos, con un promedio de \$6.333 pesos. En el caso del monto más elevado, se debe a que el predio se localiza en una zona con menor oferta de mano de obra agrícola.

Cuadro 14. Labores realizadas en la producción de uva para vinificación cultivada en la región de Coquimbo.

| Labor                     | JH promedio por labor | Valor de JH (US\$/ha) | Valor de JH (M\$/ha) | Total (US\$/ha) | Total (M\$/ha) |
|---------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------|----------------|
| Injertos                  | -                     | -                     | -                    | -               | -              |
| Replantes                 | -                     | -                     | -                    | -               | -              |
| Cambio de centrales       | 1,5                   | 11,6                  | 6,3                  | 17,3            | 9,5            |
| Retiro de centrales       | 0,8                   | 11,6                  | 6,3                  | 8,7             | 4,7            |
| Tensar alambres           | -                     | -                     | -                    | -               | -              |
| Colocación de clavos      | 3,0                   | 11,6                  | 6,3                  | 34,7            | 19,0           |
| Poda                      | 12,5                  | 11,6                  | 6,3                  | 144,4           | 79,2           |
| Amarra                    | 10,0                  | 11,6                  | 6,3                  | 115,5           | 63,3           |
| Eliminación de sarmientos | 5,0                   | 11,6                  | 6,3                  | 57,8            | 31,7           |
| Riego                     | -                     | -                     | -                    | -               | -              |

(Continúa)

Cuadro 14. (Continuación)

|                             |      |      |     |       |      |
|-----------------------------|------|------|-----|-------|------|
| Limpieza de canales         | 4,0  | 11,6 | 6,3 | 46,2  | 25,3 |
| Rastreo                     | 0,5  | 11,6 | 6,3 | 5,8   | 3,2  |
| Aradura                     | 1,3  | 11,6 | 6,3 | 14,4  | 7,9  |
| Aplicación de herbicidas    | 3,5  | 11,6 | 6,3 | 40,4  | 22,2 |
| Desmalezado manual          | -    | -    | -   | -     | -    |
| Aplicación de insecticidas  | -    | -    | -   | -     | -    |
| Aplicación de fungicidas    | -    | -    | -   | -     | -    |
| Aplicación de acaricidas    | -    | -    | -   | -     | -    |
| Aplicación de fertilizantes | 4,0  | 11,6 | 6,3 | 46,2  | 25,3 |
| Deshoje                     | 4,0  | 11,6 | 6,3 | 46,2  | 25,3 |
| Desbrote                    | 15,0 | 11,6 | 6,3 | 173,3 | 95,0 |
| Enrejado                    | -    | -    | -   | -     | -    |
| Chapoda                     | -    | -    | -   | -     | -    |
| Eliminación de feminelas    | -    | -    | -   | -     | -    |
| Raleo de descarga           | 15,0 | 11,6 | 6,3 | 173,3 | 95,0 |
| Monitoreo                   | -    | -    | -   | -     | -    |
| Conteo                      | -    | -    | -   | -     | -    |
| Medición de madurez         | -    | -    | -   | -     | -    |
| Cosecha                     | 10,2 | 11,6 | 6,3 | 117,8 | 64,6 |

Simbología usada: JH: jornada hombre.

Tipo de cambio \$548,35 pesos, por cada dólar americano, al 16 de julio de 2009.

Con respecto al uso de la maquinaria agrícola, la mayor parte de los productores encuestados cuentan con maquinaria propia, por lo que no consideran el costo por el uso o arriendo de la maquinaria. Sólo se mencionan montos que van desde los \$7.000 pesos (sin especificación), \$15.000 pesos para una maquina herbicida, \$25.000 pesos (sin especificación) y \$35.000 pesos para un tractor. También, se indica la práctica del trueque de maquinaria por la realización de alguna labor (Ej. administración, cuidados, etc.).

Jaque (2000), menciona que los equipos más usados en el viñedo resultaron ser el tractor y el carro de arrastre, con 1,4 y 1,17 jornadas por hectárea, respectivamente. Además, en predios con superficies mayores a las 50 hectáreas usan 10 veces más jornadas-tractor y jornadas-carro que en predios con superficies inferiores a 5 hectáreas, lo que sugiere que la mecanización de los trabajos agrícolas es creciente con el tamaño del viñedo.

### Utilización de insumos

La figura 3, indica que los insumos más utilizado por los productores encuestados son los fertilizantes (33,0%) y fungicidas (30,0%). Por otro lado, el insumo menos utilizado en la producción fueron los acaricidas (5,0%).

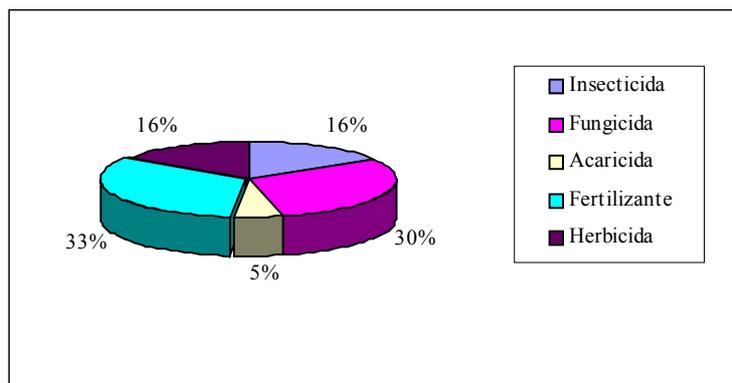


Figura 3. Distribución de los insumos utilizados en la uva para vinificación cultivadas en la región de Coquimbo.

Jaque (2000), determinó en su trabajo que con el aumento del uso de agroquímicos, hay también un incremento en la gama de productos utilizados, especialmente en el caso de insecticidas, herbicidas y fungicidas.

Al revisar los insecticidas utilizados por los productores encuestados, se puede mencionar que el principal ingrediente activo utilizado durante la temporada es Clorpirifos (43,0%), seguido por Azinfos metil (21,0%) y Dimetoato (18,0%). (Figura 4)

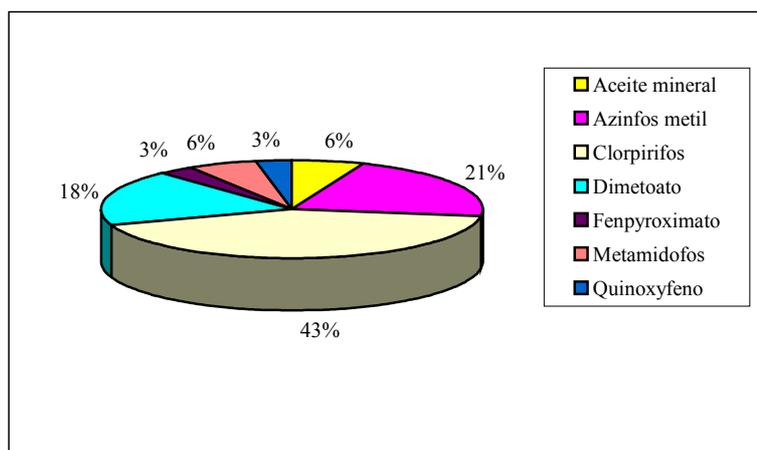


Figura 4. Distribución de insecticidas utilizados en la uva para vinificación cultivadas en la región de Coquimbo.

La figura 5, muestra que los principales fungicidas utilizados durante la temporada, son Azufre (30,0%) y Myclobutanil (24,0%). (Figura 5)

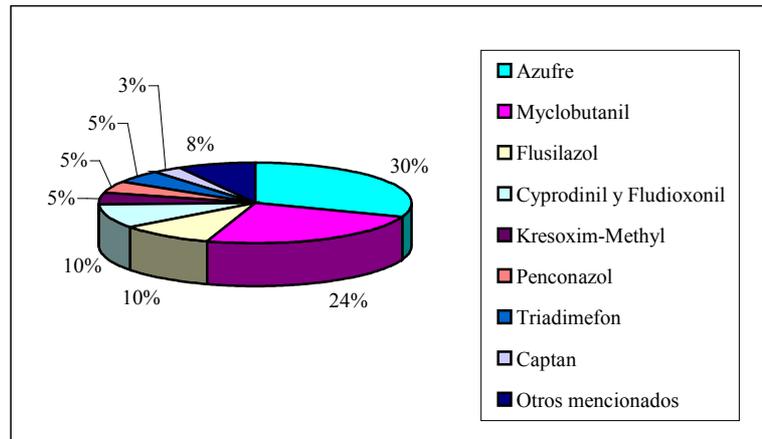


Figura 5. Distribución de fungicidas utilizados en la uva para vinificación cultivadas en la región de Coquimbo.

En cuanto a los acaricidas utilizados dentro de la temporada, los principalmente son Abamectina (28,0%) y Acrinatrina (27,0%). (Figura 6)

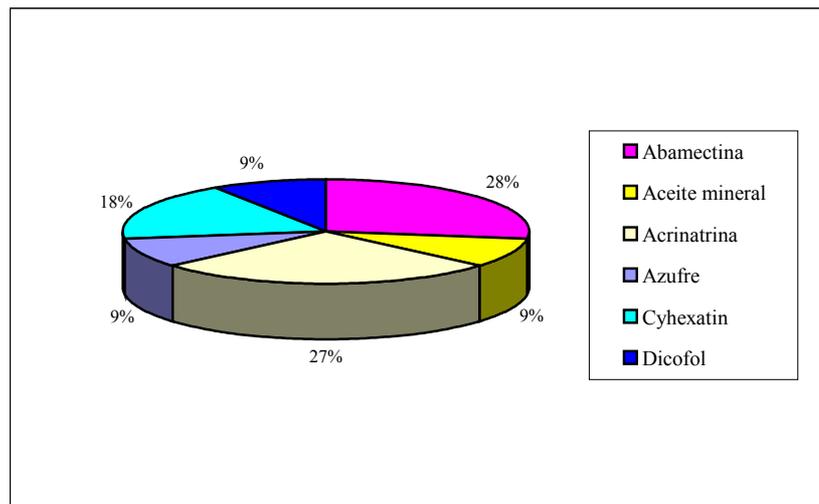


Figura 6. Distribución de acaricidas utilizados en la uva para vinificación cultivadas en la región de Coquimbo.

La figura 7, señala la utilización de fertilizantes durante la temporada por los productores encuestados, donde destaca la Urea (31,0%) y el Nitrato de Potasio (30,0%).

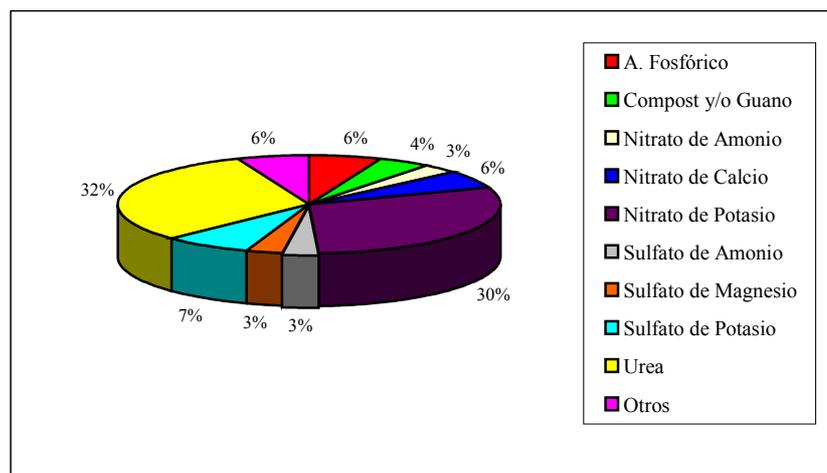


Figura 7. Distribución de fertilizantes utilizados en la uva para vinificación cultivadas en la región de Coquimbo.

Con relación a las cantidades utilizadas de insumos por parte de los productores, el principal insecticida utilizado es el Aceite Mineral (5,0 L / ha) y Azinfos metil (4,1 Kg / ha), en cuanto a los fungicidas el principal insumo utilizado es el Azufre (70,5 Kg / ha), en los acaricidas destaca el uso de Abamectina (0,6 L / ha) y en los herbicidas el principal ingrediente activo utilizado es Glifosato (9,2 L / ha). (Cuadro 15)

Cuadro 15. Cantidad de insumos utilizados (litros por hectárea), en la producción de uva para vinificación cultivadas en la región de Coquimbo.

| Insumo          | Ingrediente activo | Unidad / ha |
|-----------------|--------------------|-------------|
| Insecticidas    | Dimetoato          | 2,0         |
|                 | Clorpirifos        | 1,8         |
|                 | Metamidofos        | 0,8         |
|                 | Fenpyroximato      | 0,9         |
|                 | Aceite mineral     | 5,0         |
|                 | Azinfos metil (kg) | 4,1         |
|                 | Fungicidas         | Azufre      |
| Azufre (kg)     |                    | 70,5        |
| Myclobutanil    |                    | 0,5         |
| Pyrimethanil    |                    | 1,0         |
| Tebuconazole    |                    | 0,8         |
| Fenarimol       |                    | 0,2         |
| Kresoxim-Methyl |                    | 0,3         |
| Penconazol      |                    | 0,5         |
| Flusilazol      |                    | 0,3         |

(Continúa)

Cuadro 15. (Continuación)

|            |                               |      |
|------------|-------------------------------|------|
|            | Quinoxifeno                   | 0,6  |
|            | Cyprodinil y Fludioxonil (kg) | 10,8 |
|            | Captan (kg)                   | 4,0  |
|            | Triadimefon (kg)              | 0,9  |
| Acaricidas | Acrinatrina                   | 0,2  |
|            | Abamectina                    | 0,6  |
|            | Cyhexatin                     | 0,5  |
|            | Dicofol                       | 0,1  |
|            | Aceite mineral                | 0,4  |
| Herbicidas | Glifosato                     | 9,2  |
|            | Amitrol (ex-Aminotriazol)     | 1,1  |
|            | Aceite miscible               | 5,0  |
|            | MCPA Amina                    | 1,1  |
|            | Oxifluorfén                   | 0,1  |

Al respecto, Jaque (2000) menciona en su investigación el uso de los insecticidas Aceite mineral (0,5 L / ha) y Azinfos metil (0,5 Kg / ha) y en los funguicidas Azufre (96,3 Kg / ha), Captan (0,9 Kg / ha) y Triadimefon (0,03 Kg / ha). Yáñez (2006), por su parte señala el uso del herbicida Glifosato (9,5 L / ha), en cuanto al uso de acaricidas, menciona el uso de Dicofol (3,8 Kg / ha), Abamectina (1,5 L / ha) y Aceite mineral (60,0 L / ha).

El cuadro 16, muestra las cantidades utilizadas de fertilizantes utilizadas en la temporada, donde destaca el uso de Urea (150,0 Kg / ha) y Nitrato de Potasio (133,9 L / ha). Yáñez (2006), menciona en su investigación el uso de 150 kilos por hectárea de Nitrato de Potasio y de 24 kilos de Urea por temporada.

Cuadro 16. Cantidad de fertilizantes utilizados (unidad / hectárea), en la producción de uva para vinificación cultivadas en la región de Coquimbo.

| Fertilizantes      | Unidad / hectárea |
|--------------------|-------------------|
| Ácido Fosfórico    | 28,6 Litro        |
| Nitrato de Potasio | 133,9 Kilo        |
| Urea               | 150,0 Kilo        |

## Requerimiento de mano de obra

Al analizar la mano de obra requerida de forma permanente durante la temporada para la producción de uva para vinificación, se puede mencionar que la labor de trabajador agrícola fue la más nombrada (95,0%), seguido por el cargo de administrador (77,5%).(Cuadro 17)

Cuadro 17. Mano de obra permanente requerida durante la temporada para la producción de uva para vinificación cultivada en la región de Coquimbo.

| Cargo              | Permanente | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------|------------|------------|------------|
| Administrador      | Sí         | 31         | 77,5       |
|                    | No         | 9          | 22,5       |
|                    | Total      | 40         | 100,0      |
| Administrativo     | Sí         | 10         | 25,0       |
|                    | No         | 30         | 75,0       |
|                    | Total      | 40         | 100,0      |
| Ingeniero agrónomo | Sí         | 1          | 2,5,0      |
|                    | No         | 39         | 97,5       |
|                    | Total      | 40         | 100,0      |
| Contador           | Sí         | 13         | 32,5       |
|                    | No         | 27         | 67,5       |
|                    | Total      | 40         | 100,0      |
| Cuidador           | Sí         | 18         | 45,0       |
|                    | No         | 22         | 55,0       |
|                    | Total      | 40         | 100,0      |
| Secretaria         | Sí         | 6          | 15,0       |
|                    | No         | 34         | 85,0       |
|                    | Total      | 40         | 100,0      |
| Trabajador         | Sí         | 38         | 95,0       |
|                    | No         | 2          | 5,0        |
|                    | Total      | 40         | 100,0      |

Solamente en los cargos de Contador (42,5%), Ingeniero agrónomo (25,0%) y Trabajador (5,0%) también se emplea la contratación en forma temporal. (Cuadro 18)

Cuadro 18. Mano de obra temporal requerida durante la temporada para la producción de uva para vinificación cultivada en la región de Coquimbo.

| Cargo              | Temporal | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------|----------|------------|------------|
| Administrador      | No       | 40         | 100,0      |
|                    | Total    | 40         | 100,0      |
| Administrativo     | No       | 40         | 100,0      |
|                    | Total    | 40         | 100,0      |
| Ingeniero agrónomo | Sí       | 10         | 25,0       |
|                    | No       | 30         | 75,0       |
|                    | Total    | 40         | 100,0      |
| Contador           | Sí       | 17         | 42,5       |
|                    | No       | 23         | 57,5       |
|                    | Total    | 40         | 100,0      |
| Cuidador           | No       | 40         | 100,0      |
|                    | Total    | 40         | 100,0      |
| Secretaria         | No       | 40         | 100,0      |
|                    | Total    | 40         | 100,0      |
| Trabajador         | Sí       | 2          | 5,0        |
|                    | No       | 38         | 95,0       |
|                    | Total    | 40         | 100,0      |

El cuadro 19, muestra que los predios funcionan de forma permanente con 0,8 administrador y 5,1 trabajador. En los casos donde no existe un administrador, es el propietario del predio quien realiza esta función (labor que no es valorada económicamente por el encuestado). Con relación a los cargos de ingeniero agrónomo y contador, en promedio se requiere 1 por predio respectivamente y de forma temporal.

Para el cargo de administrador, los sueldos van desde los \$170.000 a \$650.000 pesos, con un promedio de \$441.875 pesos. Los trabajadores contratados de forma permanente reciben sueldos que van desde los \$150.000 a los \$220.000 pesos mensuales, más regalías como camioneta, teléfono y un bono de producción al final de la vendimia, estos trabajadores deben realizar las labores relacionadas con la producción de uva para vinificación y otras labores de los cultivos presentes en el predio (en el caso de predios con más de un cultivo). Con relación a los incentivos, CCV (2007) menciona la importancia de asociarlos a la productividad de cada trabajador.

Dentro de los cargos de permanencia fija, el mayor valor pagado fue para el administrador (\$442.000 / mes), y en los de permanencia temporal, el de ingeniero agrónomo (\$206.000 / mes).

Cuando el predio requiere de la asesoría de un ingeniero agrónomo, se realizan 3 a 4 visitas al año, estas visitas pueden ser coordinadas y costeadas por la empresa elaboradora de vino que compra la uva (Ej. Viña Francisco de Aguirre, Viña de Martino, Viña Santa Rita, Viña

Undurraga, entre otras), o en el caso contrario, es el productor quien paga por esta visita técnica, el monto va desde los \$150.000 a \$380.000 pesos por visita.

El cargo de contador, representa un costo mensual, con valores pagados que van desde los \$5.000 a \$100.000 pesos, con un promedio de \$32.000 pesos mensuales. En algunos casos, se menciona una bonificación que va desde los \$120.000 a \$150.000 pesos anuales. Algunas empresas de mayor tamaño y diversidad productiva cuentan con un departamento de contabilidad que se encarga de este factor.

Cuadro 19. Mano de obra requerida y valores promedios pagados en la producción de uva para Vinificación.

| Cargo              | Cantidad | Permanencia | (US\$/Mes) | (M\$/Mes) |
|--------------------|----------|-------------|------------|-----------|
| Administrador      | 0,8      | Permanente  | 806        | 442       |
| Administrativo     | 0,3      | Permanente  | 547        | 300       |
| Ingeniero agrónomo | 0,3      | Temporal    | 376        | 206       |
| Contador           | 0,8      | Temporal    | 58         | 32        |
| Cuidador           | 0,5      | Permanente  | 440        | 241       |
| Secretaria         | 0,2      | Permanente  | 365        | 200       |
| Trabajadores       | 5,1      | Permanente  | 305        | 167       |

Tipo de cambio: \$548,35 pesos, por cada dólar americano, al 16 de julio de 2009.

#### **Relación entre presencia de administrador y superficie cultivada**

El cuadro 20 y 21, muestra la relación entre la presencia de administrador en el predio y la superficie cultivada en la variedad Carménère y Tintorera, respectivamente.

En la variedad Carménère los rangos inferiores y medios de superficie cultivada (0,1 a 15 hectáreas) presentan un administrador por predio. Por el contrario, en el rango de mayor superficie cultivada (16 a 35 hectáreas) no existe administrador contratado, lo que se debe a que en estos casos es el propietario del predio quien realiza esta labor.

Cuadro 20. Relación entre presencia de administrador y superficie cultivada en la variedad Carménère.

| Presencia de administrador por predio | Rango de superficie para Carménère |           |            | Total  |
|---------------------------------------|------------------------------------|-----------|------------|--------|
|                                       | 0,1 a 5 ha                         | 6 a 15 ha | 16 a 35 ha |        |
| No tiene                              |                                    |           | 100,0%     | 13,0%  |
| 1                                     | 100,0%                             | 100,0%    |            | 88,0%  |
| Total                                 | 100,0%                             | 100,0%    | 100,0%     | 100,0% |

Diferencias significativas al 5% ( $p = 0,018$ )

Por otro lado, en la variedad Tintorera, los predios de menor tamaño (0,1 a 5 hectáreas) no cuentan con un administrador, realizando esta función los propietarios de los predios. Por otro lado, en las superficies mayores (6 a 15 hectáreas) el 100,0% cuenta con un administrador. (Cuadro 21)

Cuadro 21. Relación entre presencia de administrador y superficie cultivada en la variedad Tintorera.

| Presencia de administrador por predio | Rango de superficie para Tintorera |           | Total  |
|---------------------------------------|------------------------------------|-----------|--------|
|                                       | 0,1 a 5 ha                         | 6 a 15 ha |        |
| No tiene                              | 100,0%                             |           | 25,0%  |
| 1                                     |                                    | 100,0%    | 75,0%  |
| Total                                 | 100,0%                             | 100,0 %   | 100,0% |

Diferencias significativas al 5% ( $p = 0,045$ )

### Relación entre cantidad de trabajadores y superficie cultivada

El cuadro 22, representa la relación entre la cantidad de trabajadores contratados de forma permanente con la superficie cultivada para la variedad Cabernet franc, donde la cantidad de trabajadores crece en relación directa al aumento de la superficie cultivada.

Cuadro 22. Relación entre cantidad de trabajadores y superficie cultivada en la variedad Cabernet franc.

| Cantidad de trabajadores por predio | Rango de superficie para Cabernet franc |           | Total  |
|-------------------------------------|---|-----------|--------|
|                                     | 0,1 a 5 ha                              | 6 a 15 ha |        |
| 1 a 5                               | 100,0%                                  |           | 83,0%  |
| 6 a 10                              |   | 100,0%    | 17,0%  |
| Total                               | 100,0%                                  | 100,0%    | 100,0% |

Diferencias significativas al 5% ( $p = 0,014$ )

### Relación precio de uva y asistencia técnica de un Ingeniero Agrónomo

Al analizar los precios pagados por kilo de uva y la asistencia técnica de un Ingeniero Agrónomo por predio, se puede mencionar que en las variedades Cabernet franc y Tintorera, se asesoran por un Ingeniero Agrónomo cuando los precios pagados son superiores a \$101 pesos por kilo de uva. (Cuadro 23 y Cuadro 24)

Cuadro 23. Relación entre precios de uva y presencia de Ingeniero Agrónomo en la variedad Cabernet franc.

| Precios (\$) pagados por kilo de uva | Presencia de Ingeniero Agrónomo por predio |        | Total  |
|--------------------------------------|--|--------|--------|
|                                      | No tiene                                   | 1      |        |
| \$40 a \$50                          | 80,0%                                      |        | 67,0%  |
| \$51 a \$100                         | 20,0%                                      |        | 17,0%  |
| \$101 a \$150                        |  | 100,0% | 17,0%  |
| Total                                | 100,0%                                     | 100,0% | 100,0% |

Diferencias significativas al 5% ( $p = 0,049$ )

Cuadro 24. Relación entre precios de uva y presencia de Ingeniero Agrónomo en la variedad Tintorera.

| Precios (\$) pagados por kilo de uva | Presencia de Ingeniero agrónomo por predio |        | Total  |
|--------------------------------------|--|--------|--------|
|                                      | No tiene                                   | 1      |        |
| \$51 a \$100                         | 100,0%                                     |        | 50,0%  |
| \$101 a \$150                        |  | 100,0% | 50,0%  |
| Total                                | 100,0%                                     | 100,0% | 100,0% |

Diferencias significativas al 5% ( $p = 0,045$ )

### Gastos básicos

Los gastos básicos efectuados durante la temporada no se encuentran separados por rubro, por lo que solamente se realizó una generalización para la producción de uva para vinificación. La figura 8, muestra que el mayor gasto es para el ítem de electricidad, seguido por el agua, teléfono, otros y contribuciones.

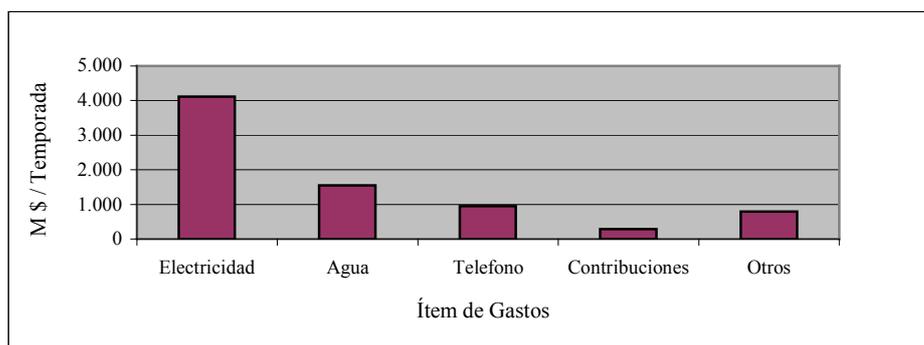


Figura 8. Gastos básicos asociados a la producción de uva para vinificación cultivadas en la región de Coquimbo.

### Estructura de Costos

El cuadro 25, muestra la estructura de costos de un viñedo en plena producción. Este cuadro se basa en información entregada por un productor encuestado, el viñedo cuenta con 75,8 hectáreas y presenta las siguientes variedades: Chardonnay, Sirah, Cabernet sauvignon y Merlot, conducidas en espaldera.

Dentro de la estructura destacan los costos directos (71,6%) sobre los costos indirectos (25,3%). Los mayores porcentajes de participación en los costos totales corresponden a los costos de mano de obra con un 22,8% del total de los costos, cosecha y flete con un 10,8% de participación, riego con el 10,2%, administración con un 9,8% y control de plagas y enfermedades con un 9,0%.

Cuadro 25. Estructura de costos de un viñedo plantado en la región de Coquimbo.

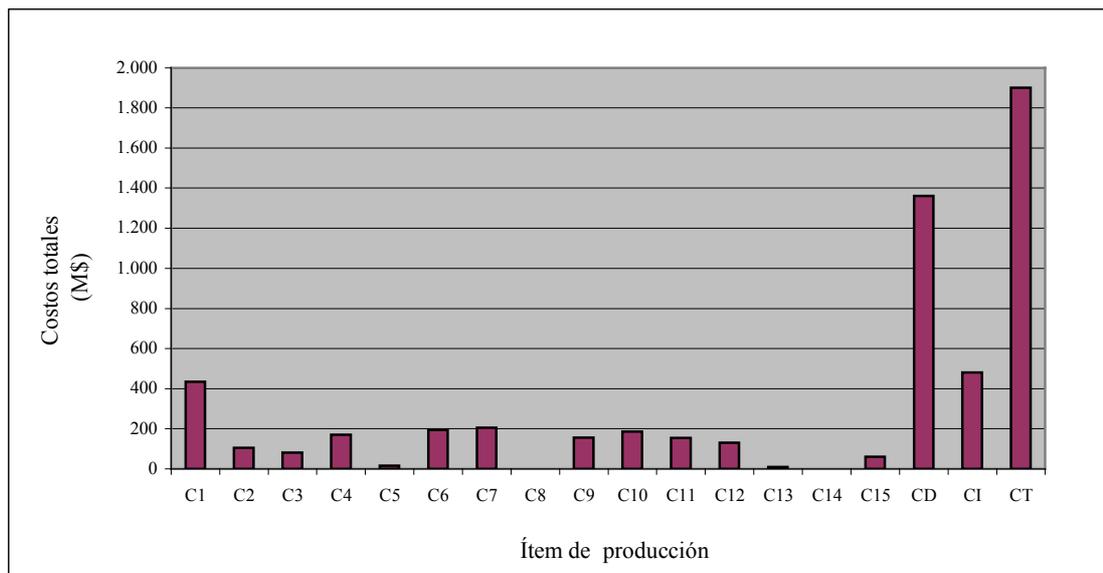
| Ítem  | Espaldera     |              |               |
|---|---------------|--------------|---------------|
|   | (M\$/ha)      | (US\$/ha)    | (%)           |
| <b>COSTOS DIRECTOS:</b>                             |               |              |               |
| Mano de obra  | 433,3         | 790          | 22,8%         |
| Fertilización                                       | 106,0         | 193          | 5,6%          |
| Control de malezas                                  | 80,5          | 147          | 4,2%          |
| Control de plagas y enfermedades                    | 170,7         | 311          | 9,0%          |
| Manejos culturales                                  | 15,0          | 27           | 0,8%          |
| Riego   | 194,3         | 354          | 10,2%         |
| Cosecha y flete                                     | 205,0         | 374          | 10,8%         |
| Arriendo Tierra                                     | -             | -            | -             |
| Arriendo de maquinaria                              | 155,9         | 284          | 8,2%          |
| <b>SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS</b>                     | <b>1360,6</b> | <b>2.481</b> | <b>71,6%</b>  |
| <b>COSTOS INDIRECTOS:</b>                           |               |              |               |
| Administración                                      | 185,7         | 339          | 9,8%          |
| Personal y otros                                    | 155,6         | 284          | 8,2%          |
| Energía   | 130,3         | 238          | 6,9%          |
| Otros (Mantenimiento caminos y tranques)            | 9,5           | 17           | 0,5%          |
| Agua  | -             | -            | -             |
| <b>SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>                   | <b>481,0</b>  | <b>877</b>   | <b>25,3%</b>  |
| <b>SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS + COSTOS INDIRECTOS</b> | <b>1841,6</b> | <b>3.358</b> | <b>96,8%</b>  |
| Imprevistos (3%)                                    | 60,0          | 109          | 3,2%          |
| <b>TOTAL COSTOS</b>                                 | <b>1901,6</b> | <b>3.468</b> | <b>100,0%</b> |

Tipo de cambio: \$548,35 pesos, por cada dólar americano, al 16 de julio de 2009.

Al respecto Yañez (2006), señala en su investigación que los mayores costos se encuentran en el ítem administrativo con un 36,0%, seguido por la mano de obra con un 21,0%, insumos con un 21,0%, maquinaria con el 15,0% y energía con un 7,0%. Según la CCV (2008b), la variable mano de obra puede representar entre el 52,0% y 73,0% del costo total de un viñedo, seguido por la maquinaria y los insumos los que fluctúan entre un 10,0% y 17,0% del costo anual, respectivamente. De acuerdo con SEREMI AGRICULTURA (2005), el mayor costo se concentra en las labores, representando un 76,0% de los costos totales.

La figura 9, muestra los montos involucrados en la estructura de costos, donde el costo total de producción de 1 hectárea de viñedo es de \$1.901.600, con costos directos de \$1.360.600 y costos indirectos de \$481.000. Dentro de los costos directos los mayores montos de

participación se encuentran en los costos de mano de obra con \$433.300, seguido por cosecha y flete con \$205.000, riego \$194.300 y control de plagas y enfermedades \$170.700. Dentro de los costos indirectos destacan los costos de administración con \$185.700, personal y otros \$155.600 y energía \$130.300. estos resultados concuerdan en gran medida con los resultados de Yañez (2006), que señala un costo total de \$1.925.446, con costos directos de \$1.094.232 y costos indirectos \$831.214, mostrando montos para insumos de \$396.411, maquinaria \$289.779 y mano de obra \$408.040.



Simbología usada: C1: mano de obra; C2: fertilización; C3: control de malezas; C4: control de plagas y enfermedades; C5: manejos culturales; C6: riego; C7: cosecha y flete; C8: arriendo de tierra; C9: arriendo de maquinaria; C10: administración, C11: personal y otros; C12: energía; C13: otros; C14: agua; C15: imprevistos, CD: costos directos, CI: costos indirectos y CT: costo total.

Figura 9. Costos de producción de una hectárea de un viñedo de uva para vinificación.

La CCV (2008b), menciona que el alza en los costos de mano de obra se explica en una parte por el aumento del salario mínimo, junto con la mayor competencia entre los distintos cultivos, coincidiendo con el peak de necesidad de mano de obra en las viñas. Además, ha aumentado la necesidad de mano de obra en manejos determinantes para obtener uva de mejor calidad, por lo que se puede esperar un aumento en la mecanización de las labores, imitando el fenómeno que ya vivieron países como Estados Unidos, Francia e Italia, utilizando máquinas para prepoda, deshoje, desbrote basal y cosecha. Jaque (2000), indica que los montos por concepto de mano de obra permanente y gastos generales se reducen al aumentar el tamaño de las propiedades agrícolas, debido al mayor grado de ocupación del personal y el mayor grado de mecanización que presentan las empresas de mayor tamaño.

## **Análisis de las actitudes presentadas por los productores de uva para vinificación de la región de Coquimbo con respecto a la gestión de sus costos de producción**

Las actitudes que presentan los productores de uva para vinificación en estudio, en relación a la gestión de sus costos de producción, fueron medidas en una escala de Likert de 5 niveles, donde 5 representa que se comparte absolutamente la afirmación, 4 comparte parcialmente la afirmación, 3 es indiferente al anunciado, 2 no se comparte del todo la afirmación y 1 no comparte en absoluto la afirmación. La valoración de estas actitudes fueron ordenadas en forma decreciente según el valor de su media, entendiendo que valores entre 3,5 y 5,0 corresponden a niveles de acuerdo, entre 2,5 y 3,5 a niveles de indiferencia y por debajo de 2,5 a niveles de desacuerdo.

La mayoría de las actitudes medidas fueron valoradas de forma positiva por los productores encuestados, destacando “La principal fuente de información de precios de los insumos son las empresas que los venden”, “Al conocer la estructura de costos de mi cultivo podría ser más eficiente en la gestión de mi producción” y “Conocer los costos de mi producción me permite enfrentar de mejor manera los ciclos de precios”. Con excepción, de la afirmación “Compro los insumos productivos siempre a la misma empresa, ya que no hay más en la zona”, que fue valorada negativamente por los encuestados, debido a la existencia de empresas de venta de insumos agrícolas en la región. (Cuadro 26)

Cuadro 26. Actitudes presentadas por los productores de uva para vinificación de la región de Coquimbo con respecto a la gestión de costos.

| Actitudes presentadas con respecto a la gestión de costos  | Media | Desviación típica |
|--|-------|-------------------|
| La principal fuente de información de precios de los insumos son las empresas que los venden                       | 4,95  | 0,22              |
| Al conocer la estructura de costos de mi cultivo podría ser más eficiente en la gestión de mi producción           | 4,95  | 0,22              |
| Conocer los costos de mi producción me permite enfrentar de mejor manera los ciclos de precios                     | 4,90  | 0,50              |
| Es importante la asociatividad para bajar los costos, ya que ésta me permite negociar volúmenes mayores de insumos | 4,88  | 0,56              |
| Al reducir los costos de producción puedo ser más competitivo  | 4,85  | 0,48              |
| Para mejorar mi competitividad valoraría que se me ofreciera un curso de costos formal                             | 4,75  | 0,49              |
| Internet puede constituirse en una eficiente plataforma comercial para comprar insumos productivos                 | 4,50  | 0,78              |
| Para llevar registros de costos debo capacitarme en la materia   | 4,43  | 1,28              |

(Continúa)

Cuadro 26. (Continuación)

|  |      |      |
|--|------|------|
| Para llevar los registros de costos en forma eficiente debo invertir en un computador                    | 4,23 | 1,49 |
| Estoy interesado en levantar un sistema de control de costos en mi explotación                           | 4,20 | 1,49 |
| Estoy dispuesto a pagar por una asesoría que me permita implantar un sistema de costos que sea eficiente | 4,03 | 1,46 |
| En mi explotación tengo un encargado específico para el registro de los costos                           | 4,00 | 1,52 |
| Todas las temporadas realizo un presupuesto de lo que gastaré en mi explotación                          | 3,85 | 1,67 |
| Necesito de un sistema de información de costos que me proporcione los costos en línea                   | 3,68 | 1,67 |
| Los registros de costos se pueden llevar perfectamente sin uso de computador                             | 3,63 | 1,51 |
| Compro los insumos productivos siempre en la misma empresa, ya que no hay más en la zona                 | 2,25 | 1,26 |

### **Determinación de componentes que caracterizan las actitudes presentadas con respecto al manejo de costos**

En esta sección se utilizó un análisis factorial de componentes principales, que permitió caracterizar a los productores de uva para vinificación pertenecientes a la región de Coquimbo, según las actitudes presentadas con respecto a la gestión de sus costos.

A través del análisis de extracción y rotación de componentes principales, se obtuvieron tres componentes, donde cada uno de ellos representa un conjunto de actitudes frente a la gestión de costos, los tres componentes fueron denominados: “Registro de costos”, “Gestión de costos” y “Acceso a insumos”. (Cuadro 27)

Componente 1: “Registro de costos”. Este componente explicó un 23,64% del total de la varianza y representa positivamente las siguientes afirmaciones: “Para llevar los registros de costos en forma eficiente debo invertir en un computador” (0,851), “Estoy interesado en levantar un sistema de control de costos en mi explotación” (0,836), “Para llevar registros de costos debo capacitarme en la materia” (0,804), “Estoy dispuesto a pagar por una asesoría que me permita implantar un sistema de costos que sea eficiente” (0,745), “Necesito de un sistema de información de costos que me proporcione los costos en línea” (0,671) y “Compro los insumos productivos siempre en la misma empresa, ya que no hay más en la zona” (0,556). Este componente fue denominado “Registro de costos”, debido que la mayoría de las afirmaciones consideradas tienen relación con la construcción y seguimiento de registros.

Componente 2: “Gestión de costos”. Este componente explicó un 20,07% del total de la varianza y presentó correlación positiva con las siguientes afirmaciones: “Conocer los costos de mi producción me permite enfrentar de mejor manera los ciclos de precios que presenta la uva de vino” (0,893), “Al conocer la estructura de costos de mi cultivo podría ser más eficiente en la gestión de mi producción” (0,877), “La principal fuente de información de precios de los insumos son las empresas que los venden” (0,705), “Para mejorar mi competitividad valoraría que se me ofreciera un curso de costos formal (por ejemplo de 3 días y dictado por una institución reconocida)” (0,584) y “Al reducir los costos de producción puedo ser más competitivo” (0,506). Este componente fue llamado “Gestión de costos”, ya que la mayoría de las afirmaciones consideradas están relacionadas con la gestión de la empresa vitícola.

Componente 3: “Acceso a insumos”. Este componente explicó un 12,68% del total de la varianza y agrupa de manera positiva las siguientes actitudes: “Internet puede constituirse en una eficiente plataforma comercial para comprar insumos productivos” (0,667), “Es importante la asociatividad para bajar los costos, ya que ésta me permite negociar volúmenes mayores de insumos” (0,518) y “Los registros de costos se pueden llevar perfectamente sin uso de computador” (0,499). Además, se correlaciona negativamente con las actitudes “Todas las temporadas realizo un presupuesto de lo que gastaré en mi explotación” (-0,769) y “En mi explotación tengo un encargado específico para el registro de los costos” (-0,495). Este componente fue denominado “Acceso de insumos”, ya que la mayoría de las actitudes consideradas están relacionadas con la adquisición de insumos para la producción.

Cuadro 27. Componentes determinados frente a las actitudes presentadas con respecto a la gestión de costos por parte de los productores de uva para vinificación de la región de Coquimbo.

| Actitudes presentadas con respecto a la gestión de costos  | Componente 1         | Componente 2        | Componente 3       |
|--|----------------------|---------------------|--------------------|
|  | “Registro de costos” | “Gestión de costos” | “Acceso a insumos” |
| Para llevar los registros de costos en forma eficiente debo invertir en un computador                                      | 0,851                | 0,065               | -0,258             |
| Estoy interesado en levantar un sistema de control de costos en mi explotación   | 0,836                | -0,020              | -0,039             |
| Para llevar registros de costos debo capacitarme en la materia   | 0,804                | -0,049              | 0,072              |
| Estoy dispuesto a pagar por una asesoría que me permita implantar un sistema de costos que sea eficiente                   | 0,745                | 0,366               | 0,105              |
| Necesito de un sistema de información de costos que me proporcione los costos en línea                                     | 0,671                | 0,065               | -0,090             |
| Compro los insumos productivos siempre la misma empresa, ya que no hay más en la zona                                      | 0,556                | -0,291              | 0,067              |
| Conocer los costos de mi producción me permite enfrentar de mejor manera los ciclos de precios que presenta la uva de vino | -0,017               | 0,893               | 0,005              |
| Al conocer la estructura de costos de mi cultivo podría ser más eficiente en la gestión de mi producción                   | -0,032               | 0,877               | 0,215              |
| La principal fuente de información de precios de los insumos son las empresas que los venden                               | 0,052                | 0,705               | -0,172             |
| Para mejorar mi competitividad valoraría que se me ofreciera un curso de costos formal                                     | -0,053               | 0,584               | 0,296              |
| Al reducir los costos de producción puedo ser más competitivo  | 0,109                | 0,506               | -0,156             |
| Todas las temporadas realizo un presupuesto de lo que gastaré en mi explotación  | -0,179               | 0,307               | -0,769             |
| Internet puede constituirse en una eficiente plataforma comercial para comprar insumos productivos                         | -0,269               | 0,169               | 0,667              |
| Es importante la asociatividad para bajar los costos, ya que ésta me permite negociar volúmenes mayores de insumos         | -0,046               | 0,371               | 0,518              |
| Los registros de costos se pueden llevar perfectamente sin uso de computador   | -0,301               | -0,259              | 0,499              |
| En mi explotación tengo un encargado específico para el registro de los costos   | -0,337               | -0,078              | -0,495             |
| Varianza explicada por factor (%)  | 23,641               | 20,065              | 12,682             |
| Varianza acumulada (%)   | 23,641               | 43,707              | 56,389             |

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO): 0,531

Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser

## Identificación y caracterización de los segmentos de productores

En base al análisis factorial del total de los encuestados, se agruparon los productores de uva para vinificación en tres segmentos, a través de la afinidad de actitudes que presentan frente a la gestión de sus costos. (Cuadro 28)

El porcentaje obtenido señala que un 92,5% de productores encuestados pertenecen al grupo 2, “Proclives a la Gestión de Costos”; el 5,0% de la muestra pertenece al grupo 1, “Indiferentes a la Gestión de Costos”; y el 2,5% se relaciona con el grupo 3, “Reticentes a la Gestión de Costos”. De los tres componentes obtenidos el factor “Registro de Costos” presentó una diferencia significativa superior al 10% debido a lo cual se excluyó como componente dentro del análisis de conglomerados.

En relación a las variables que forman cada grupo, el grupo 1 se compone por productores que presentan una actitud negativa frente a los factores “Gestión de Costos” (-1,80763) y al “Acceso a Insumos” (-2,35171). El grupo 2 está compuesto por productores que tienen una actitud positiva hacia los factores “Gestión de Costos” (0,22907) y “Acceso a Insumos” (0,10347). En tanto que los productores que componen el segmento tres, valoran de manera negativa el factor “Gestión de Costos” (-4,86043) y de manera positiva el factor “Acceso a Insumos” (0,87521).

Cuadro 28. Composición de los grupos de productores de uva para vinificación de la región de Coquimbo.

|                    | Grupo 1                               | Grupo 2                            | Grupo 3                             |
|--------------------|---------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
|                    | “Indiferentes a la Gestión de Costos” | “Proclives a la Gestión de Costos” | “Reticentes a la Gestión de Costos” |
| Gestión de Costos* | -1,80763                              | 0,22907                            | -4,86043                            |
| Acceso a Insumos*  | -2,35171                              | 0,10347                            | 0,87521                             |
| % de encuestados   | 5,0%                                  | 92,5%                              | 2,5%                                |

\* Diferencias significativas al 5% ( $p < 0,05$ )

## CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos de la presente investigación, se concluye que:

En general, los productores encuestados se caracterizan por producir mayoritariamente la variedad Cabernet sauvignon, seguida de Sirah, Chardonnay y Carménère. La mayor parte se localiza en el rango de superficie de 6 a 15 hectáreas y la producción obtenida se concentra en el rango de 5.000 a 15.000 kilos por hectárea.

En cuanto a las labores realizadas durante la temporada, lo principal es la realización de las labores de poda, riego, cosecha y aplicación de funguicidas y fertilizantes. Por otro lado, los insumos más utilizados son los fertilizantes y funguicidas.

Generalmente, los predios entre 0,1 y 15 hectáreas, operan de forma permanente con un administrador y 5 trabajadores agrícolas. Solamente en las labores de poda, amarre, aplicación de productos químicos y cosecha, se requiere contratar a trabajadores temporales. Por otro lado, los cargos de trabajador agrícola y administrador se requieren de forma permanente en los predios. En los cargos de contador, agrónomo y trabajador agrícola, también se emplea la contratación temporal.

De acuerdo a la estructura de costos, los costos directos (71,6%) destacan por sobre los costos indirectos (25,3%). Los mayores porcentajes de participación en los costos totales corresponden a mano de obra (22,8%), cosecha y flete (10,8%), riego (10,2%) y administración (9,8%). Por lo demás, se puede concluir que el costo total para la producción de una hectárea de viñedo es de \$1.901.600 pesos.

Con relación a las actitudes presentadas por los productores encuestados con respecto a la gestión de costos, la mayoría fue valorada de forma positiva, por lo que se puede concluir que preferentemente los productores consideran que la principal fuente de información de precios de los insumos son las empresas que los venden, que al conocer la estructura de costos de su cultivo podrían ser más eficientes en la gestión de su producción y que al conocer los costos de la producción podrían enfrentar de mejor manera los ciclos de precios de la uva para vinificación.

Por otro lado, al agrupar estas actitudes, se pueden definir tres componentes: “Registro de costos”, relacionado con la construcción y seguimiento de registros; “Gestión de costos”, afín con la gestión de la empresa vitivinícola; y “Acceso a insumos”, concerniente con la adquisición de insumos para la producción.

Al definir los segmentos de productores, se identifican 3 grupos. Estos grupos son: “Indiferentes a la Gestión de Costos” (5,0%), “Proclives a la Gestión de Costos” (92,5%) y “Reticentes a la Gestión de Costos” (2,5%).

El grupo “indiferentes a la gestión de costos”, representa a un menor número de los productores encuestados (5,0%), y se caracteriza porque estos productores no presentan interés por la gestión de costos y al acceso a insumos.

El grupo de productores “proclives a la gestión de costos”, corresponde al grupo de mayor cantidad de encuestados (92,5%), estos productores presentan un alto interés en la gestión de costos y el acceso a insumos.

Finalmente, el grupo “reticentes a la gestión de costos”, es el segmento de menor porcentaje (2,5%), y presenta interés con la gestión de costos, pero no presentan interés por el acceso de insumos.

## BIBLIOGRAFÍA

- CANALES, C. 2007. Diagnostico del Sector Vitivinícola de la Región de Coquimbo. Nodo Tecnológico Vitivinícola de la Región de Coquimbo. 89 p. Informe no publicado presentado a INNOVA CORFO IV región.
- CCV, Chile. 2007. Mano de obra versus mecanización: un tema de costos. Vendimia. (60): 24-26.
- CCV, Chile. 2008a. Mercado viverista barómetro de la industria. Vendimia (63): 28-32.
- CCV, Chile. 2008b. Experiencias en Cachapoal, producir con costos al alza. Vendimia (63): 20-23.
- CCV, Chile. 2008c. Cosecha 2008: Una vendimia atípica. Vendimia (64): 16-19.
- CONTRERAS, H; CAWLEY, A. 2006. Implementación de un modelo de costos ABC en una empresa vitivinícola. [En línea] Disponible en: <http://www.aeachile.cl/docs/r10/Contreras%20et%20al.pdf>. Leído: 14 de agosto de 2008.
- FUNDACIÓN CHILE, Chile. 2000. Manual de Criterios Comunes para el Control de Gestión en Empresas Agropecuarias. Programa Gestión Agropecuaria. [En línea] Disponible en: [http://www.agrogestion.cl/publicaciones\\_detalle.cfm?url\\_var=images\\_agro/publicaciones/pub\\_manual\\_criterios.htm](http://www.agrogestion.cl/publicaciones_detalle.cfm?url_var=images_agro/publicaciones/pub_manual_criterios.htm). Leído: 20 de agosto de 2008.
- HUMPHREYS. 2005. [En línea] Disponible en: [http://www.humphreys.cl/file/boletines\\_pdf/reporteivitivinicolajun05.pdf](http://www.humphreys.cl/file/boletines_pdf/reporteivitivinicolajun05.pdf). Leído: 14 de agosto de 2008.
- INE, Chile. 2007. VII Censo Agropecuario y Forestal - Año 2007. [En línea] Disponible en: <http://www.censoagropecuario.cl/index2.html>. Leído: 10 de agosto de 2008.
- JAQUE, P. 2000. Determinación de la estructura de costos de la vitivinicultura chilena bajo condiciones de riego. Memoria Ingeniero Agrónomo. Universidad de Talca. Escuela de Agronomía. Talca, Chile. 71 p.
- MORA, M. 2007. Estrategias para la negociación de uva para vino. Taller de capacitación técnica realizado para el sector vitivinícola de la región de Coquimbo. 11 p.
- MORAGA, E. 2008. Evaluación del año vitivinícola 2007/2008. Una vendimia extrema. Revista del Campo (1674): 18-19.

MORENO, Y. y TRONCOSO, J. 2004. Estudio de costos comparativos en la industria vitivinícola de la Región del Maule. Agencia de Promoción y Atracción de Inversiones. CORFO Región del Maule. 26 p.

ODEPA, Chile. 2007. Temporada vitivinícola 2006/07. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias. Ministerio de Agricultura. Gobierno de Chile. [En línea] Disponible en: <http://www.odepa.gob.cl>. Leído: 10 de diciembre de 2007.

ODEPA, Chile. 2009. Temporada vitivinícola 2008/09. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias. Ministerio de Agricultura. Gobierno de Chile. [En línea] Disponible en: <http://www.odepa.gob.cl>. Leído: 23 de septiembre de 2009.

OSORIO, A. y MEDINA, A. 2005. Estructura y gestión de costos en uvas pisqueras. INIA Intihuasi. 4 p.

SEREMI DE AGRICULTURA REGION DEL MAULE, Chile. 2005. Estudios de Costos Directos de Producción Principales Cultivos región del Maule. Cultivo: Vid Vinífera Fina. Temporada 2004/05. Departamento Economía y Mercados Agrícolas. [En línea] Disponible en: [http://www.seremi-vii.minagri.gob.cl/publicaciones/estudios\\_costos/2004-2005/comentario\\_vid\\_vinifera\\_fina.pdf](http://www.seremi-vii.minagri.gob.cl/publicaciones/estudios_costos/2004-2005/comentario_vid_vinifera_fina.pdf). Leído 14 de agosto de 2008.

SAG, Chile. 2006. Ley 18.455 y Reglamento: Decreto N° 464 de Zonificación Vitícola, Decreto N° 521 de reglamento Denominación de Origen de Pisco. División Protección Agrícola – Sub-departamento Viñas y Vinos. 75 p. [En línea] Disponible en: <http://www.sag.gob.cl>. Leído: 15 de noviembre de 2007.

SAG, Chile. 2007. Catastro Vitícola Nacional. División Protección Agrícola – Sub-departamento Viñas y Vinos. 50 p. [En línea] Disponible en: <http://www.sag.gob.cl>. Leído: 23 de septiembre de 2009.

SAG, Chile. 2009. Informe Ejecutivo Producción de Vinos 2009. División Protección Agrícola – Sub-departamento Viñas y Vinos. 6 p. [En línea] Disponible en: <http://www.sag.gob.cl>. Leído: 23 de septiembre de 2009.

TRONCOSO, J. 1999. Coeficientes insumo-producto y estructura de costos del viñedo chileno. Revista Frutícola. V.20 (3). p: 101-105.

VARGAS, G. 2000. Análisis de largo plazo del negocio vitivinícola. Pontificia Universidad Católica de Chile. p: 1-12.

YAÑEZ, P. 2006. Caracterización técnico-económica de la implementación de un sistema biodinámico en un viñedo convencional cv. Cabernet sauvignon en el Valle del Limarí. Memoria Ingeniero Agrónomo. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agronómicas. Santiago, Chile. 143 p.

# APÉNDICE

## Apéndice 1: Encuesta

|   |  |
|---|--|
|  | <p><b>ENCUESTA: Análisis de la gestión de costos en la producción de uva para vinificación obtenida en la región de Coquimbo.</b> Buenos días / tardes. El Departamento de Economía de la Universidad de Chile en conjunto con el Nodo Vitivinícola de la Región de Coquimbo, está realizando una estudio sobre <b>la gestión de costos en la producción de uva para vinificación obtenida en la región de Coquimbo.</b> Por tal motivo, le solicitamos su colaboración contestando a las siguientes preguntas. Sus respuestas serán tratadas confidencialmente. Muchas gracias.</p> |
|---|--|

### 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

| Variedad | Superficie (ha) | Sistema de conducción | Pl/ha | Edad (años) | Producción (Kg/ha) | Precio de venta | Tenencia | Sistema de riego |
|----------|-----------------|-----------------------|-------|-------------|--------------------|-----------------|----------|------------------|
|          |                 |                       |       |             |                    |                 |          |                  |
|          |                 |                       |       |             |                    |                 |          |                  |
|          |                 |                       |       |             |                    |                 |          |                  |
|          |                 |                       |       |             |                    |                 |          |                  |
|          |                 |                       |       |             |                    |                 |          |                  |

### 2. LABORES MÁS IMPORTANTES DENTRO DE LA TEMPORADA

| ACTIVIDAD            | REALIZA |    | MANO DE OBRA |          | MAQUINARIA |          |
|----------------------|---------|----|--------------|----------|------------|----------|
|                      | Sí      | No | JH           | Valor JH | JM         | Valor JM |
| Manejo de Plantación |         |    |              |          |            |          |
| Injertos             |         |    |              |          |            |          |
| Replantes            |         |    |              |          |            |          |
| Manejo de Estructura |         |    |              |          |            |          |
| Cambio centrales     |         |    |              |          |            |          |
| Retiro centrales     |         |    |              |          |            |          |
| Tensar alambres      |         |    |              |          |            |          |
| Colocación de clavos |         |    |              |          |            |          |

| ACTIVIDAD                   | REALIZA |    | MANO DE OBRA |          | MAQUINARIA |          |
|-----------------------------|---------|----|--------------|----------|------------|----------|
|                             | Sí      | No | JH           | Valor JH | JM         | Valor JM |
| Manejo de Poda              |         |    |              |          |            |          |
| Poda de viña                |         |    |              |          |            |          |
| Amarras                     |         |    |              |          |            |          |
| Arreglo pita                |         |    |              |          |            |          |
| Pintura                     |         |    |              |          |            |          |
| Eliminación de sarmientos   |         |    |              |          |            |          |
| Manejo de Riego             |         |    |              |          |            |          |
| Riego                       |         |    |              |          |            |          |
| Limpieza de canales         |         |    |              |          |            |          |
| Manejo de Suelos            |         |    |              |          |            |          |
| Rastreo                     |         |    |              |          |            |          |
| Aradura                     |         |    |              |          |            |          |
| Manejo de malezas           |         |    |              |          |            |          |
| Aplicación de herbicidas    |         |    |              |          |            |          |
| Desmalezado manual          |         |    |              |          |            |          |
| Manejo sanitario            |         |    |              |          |            |          |
| Aplicación de insecticidas  |         |    |              |          |            |          |
| Aplicación de fungicidas    |         |    |              |          |            |          |
| Aplicación de acaricidas    |         |    |              |          |            |          |
| Manejo Fertilización        |         |    |              |          |            |          |
| Aplicación de Fertilizantes |         |    |              |          |            |          |
| Manejo de follaje           |         |    |              |          |            |          |
| Deshoje                     |         |    |              |          |            |          |
| Desbrote                    |         |    |              |          |            |          |
| Enrejado                    |         |    |              |          |            |          |
| Chapodar                    |         |    |              |          |            |          |
| Sacar feminelas             |         |    |              |          |            |          |
| Manejo de racimos           |         |    |              |          |            |          |
| Raleo descarga              |         |    |              |          |            |          |
| Monitoreo                   |         |    |              |          |            |          |
| Conteo                      |         |    |              |          |            |          |
| Manejo de cosecha           |         |    |              |          |            |          |
| Medición de madurez         |         |    |              |          |            |          |
| Cosecha                     |         |    |              |          |            |          |

3. INSUMOS UTILIZADOS DURANTE LA TEMPORADA

| INSUMOS      | CANTIDAD TOTAL (Kg o L) |
|--------------|-------------------------|
| Insecticida  |                         |
|              |                         |
|              |                         |
| Funguicida   |                         |
|              |                         |
|              |                         |
| Acaricida    |                         |
|              |                         |
|              |                         |
| Fertilizante |                         |
|              |                         |
|              |                         |
| Herbicida    |                         |
|              |                         |
|              |                         |

4. MANO DE OBRA DURANTE LA TEMPORADA

| CARGO          | Nº | PERMANENTE |    | SUELDO BRUTO | REGALIAS | TEMPORAL |    | SUELDO DIARIO | DIAS TRABAJADOS |
|----------------|----|------------|----|--------------|----------|----------|----|---------------|-----------------|
|                |    | Sí         | No |              |          | Sí       | No |               |                 |
| Administrador  |    |            |    |              |          |          |    |               |                 |
| Administrativo |    |            |    |              |          |          |    |               |                 |
| Agrónomo       |    |            |    |              |          |          |    |               |                 |
| Contador       |    |            |    |              |          |          |    |               |                 |
| Cuidador       |    |            |    |              |          |          |    |               |                 |
| Secretaría     |    |            |    |              |          |          |    |               |                 |
| Trabajadores   |    |            |    |              |          |          |    |               |                 |

5. GASTOS EN CONSUMOS BÁSICOS

| CONSUMO BASICO | TEMPORADA | VALOR TOTAL |
|----------------|-----------|-------------|
| Electricidad   |           |             |
| Agua           |           |             |
| Gas            |           |             |
| Teléfono       |           |             |
| Contribuciones |           |             |
| Otros          |           |             |

6. ACTITUDES CON RESPECTO A LA GESTIÓN DE COSTOS. Por favor conteste sus preguntas en una escala de 1 a 5 (siendo 5, comparto absolutamente la afirmación, 4 comparto parcialmente la afirmación, 3 me es indiferente el enunciado, 2 no comparto del todo la afirmación y 1 no comparto en absoluto la afirmación)

| ACTITUD   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Todas las temporadas realizo un presupuesto de lo que gastaré en mi explotación   |   |   |   |   |   |
| En mi explotación tengo un encargado específico para el registro de los costos  |   |   |   |   |   |
| Dispongo de información actualizada de los precios de los insumos que utilizo   |   |   |   |   |   |
| La principal fuente de información de precios de los insumos son las empresas que los venden  |   |   |   |   |   |
| Compro los insumos productivos siempre la misma empresa, ya que no hay más en la zona   |   |   |   |   |   |
| Para mejorar los sistemas de control de costos y hacerlos eficientes, se debe invertir en tecnologías informáticas (computador, programas e Internet)   |   |   |   |   |   |
| Los sistemas de control de costos no los utilizo porque son caros.  |   |   |   |   |   |
| Estoy interesado en levantar un sistema de control de costos en mi explotación  |   |   |   |   |   |
| Necesito de un sistema de información de costos que me proporcione los costos en línea  |   |   |   |   |   |
| Llevar registros de costos es relevante para tener un buen resultado económico  |   |   |   |   |   |
| Debería contratar un profesional especializado para llevar los costos de mi explotación   |   |   |   |   |   |
| Para llevar los registros de costos en forma eficiente debo invertir en un computador   |   |   |   |   |   |
| Los registros de costos se pueden llevar perfectamente sin uso de computador  |   |   |   |   |   |
| Es importante la asociatividad para bajar los costos, ya que ésta me permite negociar volúmenes mayores de insumos                                      |   |   |   |   |   |
| Internet puede constituirse en una eficiente plataforma comercial para comprar insumos productivos  |   |   |   |   |   |
| Los programas computacionales son relevantes para llevar un registro de costos eficiente  |   |   |   |   |   |
| Para llevar registros de costos debo capacitarme en la materia  |   |   |   |   |   |
| Para mejorar mi competitividad valoraría que se me ofreciera un curso de costos formal (por ejemplo de 3 días y dictado por una institución reconocida) |   |   |   |   |   |
| Estoy dispuesto a pagar por una asesoría que me permita implantar un sistema de costos que sea eficiente  |   |   |   |   |   |
| Conocer los costos de mi producción me permite enfrentar de mejor manera los ciclos de precios que presenta la uva de vino                              |   |   |   |   |   |
| Al conocer la estructura de costos de mi cultivo podría ser más eficiente en la gestión de mi producción  |   |   |   |   |   |
| Al reducir los costos de producción puedo ser más competitivo   |   |   |   |   |   |

