

UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ESCUELA CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR



MEMORIA PARA OPTAR A TÍTULO DE CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR
“DESCRIPCIÓN Y CAPACIDAD ADAPTATIVA A LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA
DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA VITICULTURA DE LA REGIÓN DEL BÍO-BÍO”

ALUMNOS: VIVIANA MOLINA DÍAZ.
PROFESOR GUIA: SR. JUAN CABAS MONJE.

CHILLÁN, MARZO DE 2013

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
2.1 El Mercado del Vino en Chile.....	7
2.2 Cambio Climático y su Efecto en la Agricultura y Viticultura.....	10
2.3 Adaptación al Cambio Climático.....	11
2.3.1 ¿Para qué adaptar?.....	12
2.3.2 ¿Quién adapta?.....	13
2.3.3 ¿Cómo ocurre la adaptación?.....	13
2.4 Tipos de estrategias de adaptación.....	14
3. DESCRIPCIÓN CLIMATICA Y PRODUCTIVA DEL AREA DE ESTUDIO.....	15
3.1 El Área de Estudio.....	15
3.1.1 Relieve.....	15
3.1.2 Clima.....	16
3.1.3 Valle del Itata.....	17
3.1.4 Hectáreas sembradas.....	17
3.2 Superficie de viñedos en el área de estudio.....	18
Tipos de Cepajes.....	18
3.3 Evolución de la superficie cultivada en el área de estudio (1997-2010)...	20
3.4 Evolución del clima en el área de estudio.....	22
4. CARACTERÍSTICAS, PERCEPCIÓN SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO Y CAPACIDAD ADAPTATIVA DE LOS PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES VITÍCOLAS DE LA REGIÓN DEL BIOBÍO.....	26
4.1 Análisis de los resultados.....	27
4.1.1 Análisis descriptivo de los antecedentes básicos del productor.....	27
4.1.2 Análisis descriptivo del sistema productivo.....	29
4.1.3 Análisis descriptivo de las fuentes de ingreso y financiamiento para la producción.....	31
4.1.4 Análisis descriptivo de las condiciones de comercialización y producción.....	33
4.1.5 Percepción del Cambio Climático.....	35

4.1.6	Medidas de Adaptación a los Fenómenos Climáticos	40
5	CONCLUSIONES	44
	BIBLIOGRAFÍA.	46
	ANEXOS.-	48

Índice de Gráficos	pag.
Gráfico 1: Cepajes Blancos.....	7
Gráfico 2: Cepajes Tintos	8
Gráfico 3: Comparación Comunas Encuestadas; Superficie (ha) destinadas a Cepajes Blancos.....	20
Gráfico 4: Cepajes Blancos.....	20
Gráfico 5: Comparación Comunas Encuestadas; Superficie (ha) destinadas a Cepajes Tintos.....	21
Gráfico 6: Cepajes Tintos	21
Gráfico 7: Precipitación Anual.....	22
Gráfico 8: Temperatura Media Anual	23
Gráfico 9: Temperatura Máxima Absoluta Anual.....	24
Gráfico 10: Temperatura Máxima Media Anual	24
Gráfico 11: Temperatura Mínima Absoluta Anual.....	25
Gráfico 12: Temperatura Mínima Media Anual.....	25
Gráfico 13: Edad de los Productores Viñateros.....	28
Gráfico 14: Nivel Educativo.....	28
Gráfico 15: Utilización de Correo Electrónico.....	29
Gráfico 16: Servicios Básicos y Conectividad	29
Gráfico 17: Tenencia de la Propiedad.....	29
Gráfico 18: Superficie (ha) Cepajes Tintos.....	30
Gráfico 19: Superficie (ha) Cepajes Blancos.....	30
Gráfico 20: Fuentes de Financiamiento	32
Gráfico 21: Gestión y Asociatividad	33
Gráfico 22: Producción de Uvas	34
Gráfico 23: ¿Su predio ha presentado alguna emergencia agrícola?.....	36
Gráfico 24: Emergencias Agrícolas	40
Gráfico 25: Fuentes de Ingreso.....	41
Gráfico 26: Cepajes Blancos.....	42
Gráfico 27: Cepajes Tintos.....	43

Índice de Tablas	pag.
TABLA N° 1: Producción Nacional de Vinos	7
TABLA N° 2: Producción Según Cepajes.....	8
TABLA N° 3: Precios del Vino a Productor.....	9
TABLA N° 4: Hectáreas Sembradas	17
TABLA N° 5: Comunas Encuestadas.....	26
TABLA N° 6: Distribución de la Encuesta.....	27
TABLA N° 7: Fuentes de Ingreso.....	31
TABLA N° 8: Tipos de Emergencia Agrícola	36
TABLA N° 9: Cepajes Blancos Región del Biobío	49
TABLA N° 10: Cepajes Tintos Región del Biobío	50
TABLA N° 11: Superficie (ha) Cepajes Blancos.....	51
TABLA N° 12: Superficie (ha) Cepajes Blancos Comunas Encuestadas	52
TABLA N° 13: Superficie (ha) Cepajes Tintos.....	53
TABLA N° 14: Superficie (ha) Cepajes Tintos Comunas Encuestadas	54
TABLA N° 15: Condiciones Climáticas.....	55
TABLA N° 16: Género de los Encuestados.....	56
TABLA N° 17: Antecedentes del Grupo Familiar.....	56
TABLA N° 18: Servicios Básicos y Conectividad.....	56
TABLA N° 19: Antecedentes Básicos del Predio.....	57
TABLA N° 20: Tipos de Cepas Tintos.....	57
TABLA N° 21: Tipos de Cepas Blancas.....	58
TABLA N° 22: Cultivos Anuales Y Existencia Ganadera.....	58
TABLA N° 23: Fuentes de Financiamiento.....	59
TABLA N° 24: Gestión y Asociatividad.....	59
TABLA N° 25: Manejo Empresarial de los Viticultores.....	59
TABLA N° 26: Destino de la Producción.....	60
TABLA N° 27: Condiciones de Comercialización.....	60
TABLA N° 28: Emergencias Agrícolas.....	60

1. INTRODUCCIÓN

El fenómeno del cambio climático y la variabilidad climática representan uno de los mayores retos que enfrenta la producción agrícola y la ganadería alrededor del mundo. La variabilidad climática puede ser percibida como variaciones en eventos climatológicos que ocurren en una escala de horas a días y eventos climáticos que ocurren en una escala de tiempo de semanas a años (Coles et al, 2009; NCDC, 2009b). El cambio climático por otra parte se entiende como un proceso de largo plazo con cambios en el promedio de la temperatura y precipitación. Estas variaciones y cambios constituyen tanto amenazas como oportunidades para la actividad agrícola, una oportuna identificación permitiría eventualmente tomar las medidas, tanto de prevención, mitigación y adaptación frente a estos nuevos escenarios climáticos. Es decir, los agricultores deben manejar el riesgo del cambio climático para minimizar las posibles pérdidas y aprovechar las oportunidades.

La producción de uva vinífera es una de las actividades más antiguas de la agricultura, la cual junto con el proceso de hacer vino ha generado una rica historia y desarrollo cultural en las zonas geográficas productoras. En general las regiones productoras de vino de calidad están localizadas en zonas geográficas relativamente angostas y muy expuestas a grandes riesgos producidos por cambios tanto en la variabilidad climática de corto plazo como en el cambio climático de largo plazo.

Actualmente Chile se encuentra inmerso en una economía global, por lo tanto los productos agrícolas y sus derivados destinados a exportación deben competir con muchos otros países, como es el caso del vino. La superficie de vides para vinificación alcanza las 116.830,78 hectáreas (ha) cultivadas, mostrando un crecimiento sostenido desde el año 1990, concentrando sus esfuerzos en potenciar los envíos al extranjero. Es así como las exportaciones de vino chileno representan el segundo rubro con mayores exportaciones en el subsector agrícola durante el año 2011, con envíos por US\$1.696,2 millones.

Dada la importancia de la producción de vino para la economía nacional y particularmente para el ingreso de los productores, es muy relevante estudiar los efectos del cambio climático y de la variabilidad climática en la producción de viñas. Además, establecer medidas de adaptación y mitigación que permitan enfrentar los efectos del fenómeno del cambio climático. Este estudio explora la percepción de la variabilidad climática, el cambio climático y las estrategias de adaptación para el caso de los pequeños y medianos productores vitícolas del valle del Itata en la Región del Biobío.

Este estudio responde las siguientes preguntas claves:

- 1.- ¿Cómo perciben los productores vitícolas el cambio climático?
- 2.- ¿Qué estrategias de manejo de riesgo están implementando para adaptarse al cambio climático?

El objetivo general del estudio es:

Determinar la percepción del cambio climático y las estrategias de adaptación utilizadas por los pequeños productores vitícolas de la Región del Biobío.

Los objetivos específicos:

- Describir la situación productiva y climática de la zona vitícola de la Región del Biobío.
- Determinar la percepción del cambio climático y sus efectos para los pequeños productores vitícolas de la Región del Biobío.
- Determinar las estrategias de adaptación utilizadas por los pequeños productores vitícolas de la Región del Biobío.

2. MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 El Mercado del Vino en Chile

La vitivinicultura en Chile ha alcanzado gran desarrollo en las últimas décadas, en especial desde 1997 en adelante constituyéndose en una de las principales exportaciones dentro del sector agrícola del país, representando el año 2011 cerca del 16,8% del total de exportaciones de productos agropecuarios. La producción de vinos durante la temporada 2011 alcanzó 946.640.301 litros, 8,6% superior al año anterior. La producción se concentra principalmente en las regiones del Maule, Libertador Bernardo O'Higgins y Metropolitana, totalizando el 90,1 % del total, concentrando en la Región del Maule el 48% de la totalidad de vino producido en el país (Tabla 1).

TABLA N° 1: Producción Nacional de Vinos.			
Regiones	Vinos con D.O.	Vinos sin D.O. (*)	Total
Atacama	337.997	37.800	375.797
Coquimbo	46.589.598	6.038.900	52.628.498
Valparaíso	18.396.913	81.400	18.478.313
Metropolitana	99.418.348	7.996.900	107.415.248
Lib. Bernardo O'Higgins	281.089.601	12.378.200	293.467.801
Maule	381.029.153	74.073.500	455.102.653
Biobío	9.792.116	18.540.500	28.332.616
Total	836.653.726	119.147.200	955.800.926
(*) Incluye los vinos viníferos corrientes. Fuente SAG 2011.			

Las principales cepas producidas en el país son la Cabernet Sauvignon con 10,6 millones de litros, Sauvignon Blanc con 4 millones de litros, Chardonnay con 3,6 y Merlot con 3,5 millones de litros (Tabla 2).

TABLA Nº 2: Producción Según Cepajes.			
Vinos Blancos		Vinos Tintos	
Cepas	Producción (litros)	Cepas	Producción (litros)
Sauvignon Blanc	4. 018.051	Cabernet Sauvignon	10,629,750
Chardonnay	3,362,078	Merlot	3,355,487
Syrah	1,307,190	Carmenere	1,381,936
Moscatel de Alejandría	362,062	Pinot Noir	1,000,108
Viognier	231,516	Carignan	735,808
Riesling	188,198	Cot	393,364
Gewurztraminer	177,439	Cabernet franc	380,439
Sauvignon Gris	84,449	Petit verdot	106,484
Sauvignon Vert	31,594	Sangiovesse	49,490
Pinot Blanc	23,164	Nebbiolo	18,293
Pinot Gris	12,152	Tempranillo	17,860
Semillón	10,782	Garnacha	1,000
		Portugais bleu	496

Fuente: SAG 2011

Chile presenta una superficie de vides para vinificación de 116.830,78 hectáreas (ha) cultivadas, esta industria ha registrado un crecimiento sostenido desde el año 1990, concentrando sus esfuerzos en potenciar los envíos al extranjero. Es así como las exportaciones de vino chileno han ido en aumento, siendo este el segundo rubro con mayores exportaciones en el subsector agrícola durante el año 2011, con envíos por US\$1.696,2 millones, lo que representa un crecimiento de 9,6% respecto del año 2010, siendo las principales áreas de destino durante este periodo la Unión Europea y Asia, las que concentraron respectivamente 41,0% y 16,6% del total de exportaciones. El mercado es liderado por Viña Concha y Toro, Viña San Pedro Tarapacá y Viña Santa Rita, las que acumulan un 49,6% de las exportaciones durante el 2011. Actualmente, empresas como Concha y Toro han logrado que Chile se posicione entre los ocho mayores productores de vino y como quinto exportador a nivel mundial.

El 78,0% de las exportaciones de vino corresponde al tipo con denominación de origen en envases con capacidad inferior a dos litros, el cual, registró un incremento de 11,0% respecto del año 2010. Entre los vinos con denominación de origen, la variedad con más embarques fue el vino tinto que dio cuenta de 69,9% de las exportaciones y que registró un aumento de 12,8% en relación con el año 2010. Siendo la principal plaza de destino en la exportación de vino con denominación de origen el Reino Unido con 15,9% de participación, seguido por Estados Unidos, con 12,8%. (Banco Central de Chile).

El consumo per cápita nacional es de 14 litros por persona al año según cifras de la consultora Euromonitor International a enero de 2012, ubicándose en el lugar 25 del ranking mundial de consumo per cápita de vino a pesar. Los precios del vino a productores muestra que los mejores precios son alcanzados por el tipo Cabernet (Tabla 3)

TABLA N° 3: Precios del Vino a Productor						
Precios a productor 2011 (pesos nominales sin IVA)						
Tipos de vinos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Promedio
Genérico tinto	14.000	14.000	14.000	14.500		14.125
Cabernet	18.000	18.500	18.500	19.500	20.250	18.950
País \$/arroba	13.500	13.500	13.500	14.250	13.000	13.550
Semillón	15.000	15.500	15.500	16.750	16.750	15.900

Fuente: elaboración propia con datos de ODEPA 2011.

2.2 Cambio Climático y su Efecto en la Agricultura y Viticultura

El cambio climático representa variación estadísticamente significativa en la media del clima o en su variabilidad, la que persiste por un periodo de una década o más (IPCC, 2001). El informe del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), publicado en 2007, sostiene que la existencia del calentamiento global es algo incuestionable. Las proyecciones realizadas por el IPCC predicen que la temperatura del planeta aumentará entre 1,8 y 4 °C para el año 2100, debido al aumento de gases de efecto invernadero. Este aumento tendrá graves consecuencias para la humanidad y el medio ambiente.

La frecuencia cada vez mayor de los fenómenos climáticos extremos puede ser interpretada, en general, como algo claramente relacionado con el cambio Climático. Además de los usuales problemas relacionados con las plagas y enfermedades, los agricultores se enfrentan cada vez más a problemas abióticos. Tanto los productores agrícolas como los investigadores dan cuenta de un aumento del estrés hídrico, de cambios en la intensidad y distribución de las lluvias, granizadas, heladas y nevadas las cuales se presentan con mayor frecuencia a altitudes elevadas. (Thomas Pliska, 2008).

Como se sabe la agricultura es una actividad directamente relacionado con el clima no es raro que se vea directamente afectada con las crecientes temperaturas medias, cambios extremos en precipitaciones y temperaturas, mayores emisiones de gases efecto invernadero, y una reducción en la disponibilidad de agua, entre otros, están sobrepasando la capacidad que por defecto tiene este sector de adaptarse a cambios en el clima (cita).

Los cambios que ocurran en el clima afectaran directamente a la agricultura y principalmente a la viticultura. El fenómeno cambio climático afectará en forma potencial la agricultura, con la vitivinicultura como el tipo de cultivo más vulnerable de todos. (Gregory, 2012).

Además, la agricultura contribuye al cambio climático al generar el 15% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero causadas principalmente

por el uso de combustibles fósiles en todo tipo de actividades del sector, por ejemplo, la labranza, la quema de residuos de cultivos y la deforestación mediante el sistema de roza y quema y un 11% es originado por la deforestación, con el propósito de transformar los bosques en tierras agrícolas. (Thomas Pliska, 2008).

Para el caso chileno, diversos estudios han dejado en evidencia algunas tendencias históricas en el cambio de la temperatura del país que manifiestan una tendencia a la baja en el océano y en la costa, mientras que en el valle central, y especialmente en la cordillera, esta tendencia ha sido al alza. (Falvey y Garreaud, 2009). En cuanto a las precipitaciones, estudios desarrollados por la Dirección Meteorológica de Chile muestran que en los últimos cien años estas tienden a disminuir en la zona central del país. (BNC).

Respecto a la viticultura se espera que en el norte del país y algunas regiones de la zona central se deterioren las condiciones productivas como consecuencia de la reducción del período de fructificación debido al alza en las temperaturas. Aunque esta pérdida podría ser compensada en parte con variedades tardías. También se presentarían pérdidas de productividad asociadas a la reducción en la disponibilidad de agua para riego.

El efecto será distinto en la zona sur, donde la vid se verá muy beneficiada por la atenuación del régimen de heladas hacia los sectores interiores del territorio. Aparte del beneficio productivo que esto significa, podría producirse un aumento de la precocidad en la maduración, perdiendo con ello las ventajas comparativas actuales que exhibe el norte del territorio.

2.3 Adaptación al Cambio Climático

La actividad agrícola siempre ha debido enfrentar riesgos y oportunidades, frente a los cuales ha tenido que desarrollar estrategias de adaptación. Wall y Smit (2005) hacen notar que estos riesgos y oportunidades pueden provenir tanto de los propios sistemas agrícolas como de fuera de ellos y, en ese sentido, las dinámicas del sector reflejan las estrategias de adaptación que se despliegan. Estos riesgos y oportunidades incluyen condiciones ambientales, factores de mercado y precios, desarrollos tecnológicos, programas y políticas públicas,

algunos de los cuales pueden enfrentarse a través de manejo de gestión en tanto otros requieren reestructuraciones productivas más profundas. En cualquier caso están marcados por situaciones de incertidumbre respecto a los resultados de la actividad agroproductiva, En particular las condiciones climáticas han sido reconocidas como uno de estos factores determinantes para el éxito del sector agroalimentario, frente a las cuales no todos los productores tienen la misma situación de vulnerabilidad ni la misma capacidad de adaptación y mitigación. En efecto, la capacidad de un sistema agrícola de adaptarse a condiciones climáticas cambiantes se base en su dotación de recursos naturales y en las condiciones económicas, sociales, culturales y políticas asociadas, bases también de una agricultura sostenible. (Wall and Smit, 2005).

La capacidad de adaptación se refiere a la habilidad de un sistema de ajustarse al cambio climático, tanto a la variabilidad como a los extremos, para moderar daños potenciales, aprovechar las ventajas de las oportunidades, o manejar las consecuencias. (Wall and Smit, 2005).

La adaptación al cambio climático requiere que los productores en primer término se den cuenta que el clima ha cambiado, luego identifiquen las posibilidades de adaptación, seleccionen una de ellas y la lleven a la práctica. (Aymone G., 2009; Maddison, 2006).

De acuerdo a Smit et al (2000) la definición de adaptación envuelve responder tres preguntas las cuales definen los tipos de estrategia adaptativa:

1. ¿Para que adaptar?
2. ¿Quién adapta?
3. ¿Cómo ocurre la adaptación?

2.3.1 ¿Para qué adaptar?

El primer paso en el desarrollo de una respuesta adaptativa es determinar qué factores están cambiando. Esto envuelve obtener información de las características relevantes del clima y determinar su conexión al sistema agrícola.

Estas condiciones climáticas pueden ser clasificadas en tres categorías temporales: 1) cambios en el largo plazo en las medias; 2) variabilidad inter-anual y 3) eventos extremos aislados o catastróficos como inundaciones, sequías o tormentas. De acuerdo a Smit y Skinner (2002), el sector agrícola está generalmente bien adaptado a los cambios en el largo plazo, pero es en la variabilidad inter-anual y en los eventos extremos donde se encuentran los mayores estímulos para la adaptación. También factores espaciales, institucionales y económicos son otras consideraciones para el desarrollo de estrategias de adaptación.

2.3.2 ¿Quién adapta?

Después de determinar que eventos climáticos requieren la necesidad de adaptación, el siguiente paso es definir quien adapta. Esta unidad de análisis puede presentar rangos que van desde un predio individual hasta regiones y países. Las estrategias de adaptación generalmente serán diferentes para los distintos niveles o unidad de análisis. En muchos casos las estrategias de adaptación privada pueden no ser suficientes para responder a los impactos climáticos y es necesario intervenciones de políticas de adaptación por parte de la autoridad.

2.3.3 ¿Cómo ocurre la adaptación?

Las opciones de adaptación al cambio climático pueden tomar diferentes formas y envuelve diferentes procesos. Smit y Skinner (2002) definen las adaptaciones de acuerdo a las siguientes características:

1. Adaptación espontánea o adaptación planeada
2. Adaptación anticipatoria o adaptación reactiva. Adaptación en el corto plazo o en el largo plazo.

3. Adaptaciones diferenciadas por la escala y por quien es responsable de su desarrollo y empleo

2.4 Tipos de estrategias de adaptación.

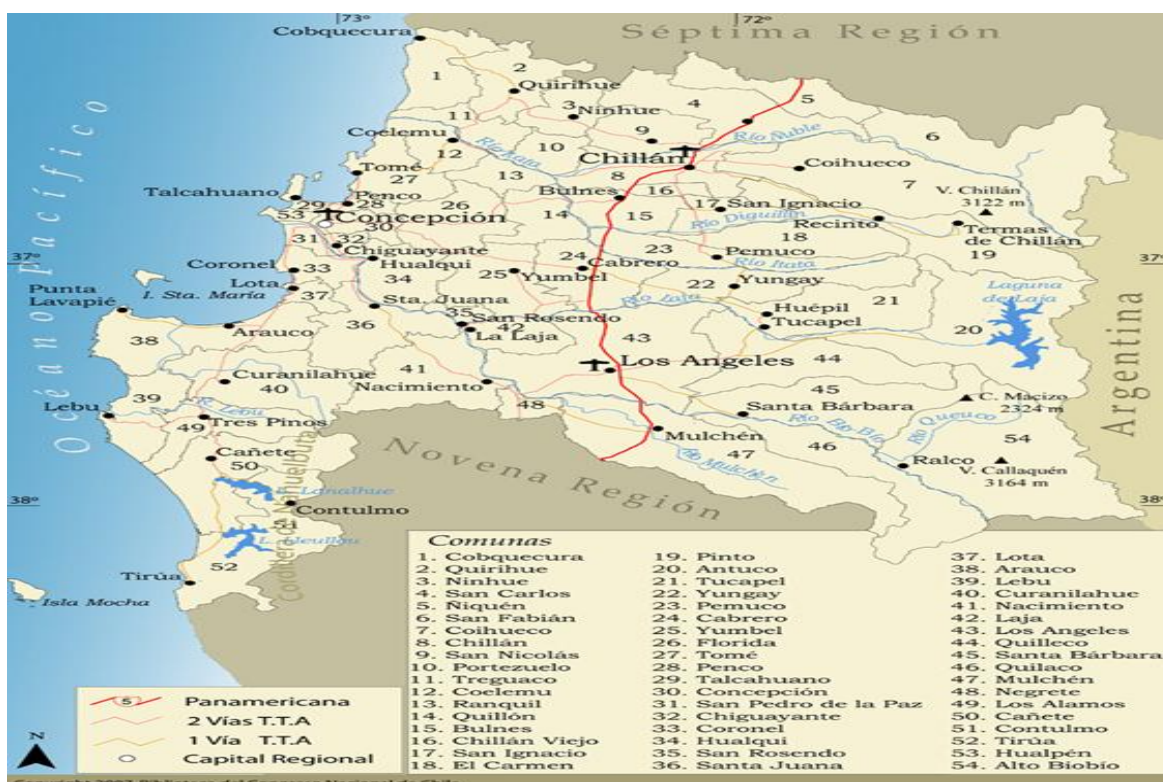
Las estrategias de adaptación pueden ser agrupadas de acuerdo al tipo de impacto agronómico, económico y ambiental del cambio climático en los ecosistemas agrícolas. La tipología propuesta por Abildrup y Gylling (2001) considera 11 impactos: 1) cambios en las condiciones de crecimiento de los cultivos; 2) impactos en producción ganadera; 3) aumento de la demanda por riego; 4) cambios en la protección de las plantas; 5) cambios en la fertilidad de suelos y erosión; 6) cambios en el sistema predial; 7) reubicación de la agroindustria; 8) aumento del riesgo económico; 9) pérdida de ingreso rural y herencia cultural; 10) pérdida de nutrientes y contaminación por pesticidas y 11) impacto en la biodiversidad. Los primeros cinco impactos representan impactos agronómicos, los siguientes cuatro impactos son económicos y los últimos dos impactos en el ecosistema agrícola. Como un ejemplo, consideremos cambios en las condiciones de crecimiento de los cultivos debido a la alta frecuencia de muy bajas precipitaciones, las que pueden ser enfrentadas a través de estrategias de introducción de variedades más tolerantes a las sequias o con plantaciones tempranas que reducen el efecto negativo de las sequias de verano.

Otra aproximación para la clasificación de las estrategias de adaptación está basada en su duración esperada, la cual puede ser de corto o adaptaciones tácticas y largo plazo o adaptaciones estratégicas (Kurukulasuriya y Rosenthal 2003). También, existen adaptaciones que combinan ambas dimensiones.

3. DESCRIPCIÓN CLIMATICA Y PRODUCTIVA DEL AREA DE ESTUDIO

3.1 El Área de Estudio

Región del Biobío



3.1.1 Relieve

En la región se presentan las siguientes unidades de relieve:

- La Cordillera de los Andes se caracteriza por sus cordones montañosos de 2.000 msnm. Existen algunas cimas con alturas superiores al promedio, como es el caso del volcán Chillán de 3.212. La cordillera de los Andes es de gran importancia, dado que actúa como fuente acumuladora de nieve

que alimenta a importantes cursos fluviales, como el Biobío, Laja, Polcura y Ñuble.

- La Precordillera es formada por la unión entre la Cordillera de los Andes y los valles longitudinales, su altura esta entre los 400 y 600 msnm.
- La Cordillera de la Costa al norte se presenta baja, con una altura promedio inferior a 400 m y con cuencas interiores como la de Quirihue, mientras que al sur se levanta en más de 1500 msnm debido a la influencia de la cordillera de Nahuelbuta la cual se extiende desde el río Biobío por el norte hasta el río Imperial por el sur. Estas condiciones generan grandes diferencias climáticas entre el oriente y occidente.
- Las planicies costeras, se caracteriza por costas planas. Las cuales presentan, (en el caso de la desembocadura del río Bío Bío) una llanura inundable.

3.1.2 Clima

En la región se presenta una transición climática entre la zona central del país, con su clima templado seco y la zona existente la sur del río Biobío, con un clima templado lluvioso. Mientras que en la franja costanera, sectores altos y laderas de la Cordillera de la Costa se presenta un clima templado húmedo, con precipitaciones que fluctúan entre 1.200 mm y 2.000 mm anuales de norte a sur y con una humedad constante.

En la zona interior de la región, el clima es templado costero húmedo con temperaturas menos extremas, las precipitaciones alcanzan 1.330 mm anuales con un período seco de cuatro meses. Mientras que en el valle longitudinal las temperaturas presentan un mayor contraste entre día y noche.

La Cordillera de los Andes presenta un clima frío de altura con abundantes precipitaciones y bajas temperaturas que permiten la presencia de nieves permanentes.

3.1.3 Valle del Itata



Denominación de Origen: Itata

Región: Regiones del Sur

Sub-Región: Itata

Áreas complementarias: Costa, Entrecordilleras, los Andes

El valle del Itata se encuentra a 400 km (250 millas) al sur de Santiago. No es un valle nuevo en la producción de vides. Algunos de los primeros viñedos fueron plantados durante la época colonial cerca de la ciudad portuaria de Concepción. Actualmente, la región cuenta con una mezcla de viñedos viejos y nuevos.

Clima: mediterráneo. 1.100 mm (43,3 pulgadas) de lluvia por año.

Suelos: Los suelos aluviales, arcilla y arena.

Excelentes resultados: Cabernet Sauvignon, Merlot y Chardonnay.

3.1.4 Hectáreas sembradas

TABLA N° 4	
CEPAS	HECTÁREAS (ha)
Cabernet Sauvignon	442
Moscatel de Alejandría	5.576
Misión	4.572
Carignan	98
Semillon	87
Total de hectáreas plantadas	10.775

Fuente: Elaboración propia, datos "wines of Chile"

3.2 Superficie de viñedos en el área de estudio

La Región del Biobío no es una de las principales zonas vitícolas del país, ya que los agricultores destinan gran parte de sus terrenos a plantaciones de bosques (Pino y Eucaliptus), además, desde el año 1997 al 2008 las hectáreas destinadas a viñas presentaron una disminución (según catastros anuales de vides, emitidos por el SAG). Sin embargo, desde el año 2008 hasta el año 2010 se ha registrado un pequeño aumento de la superficie dedicadas a las viñas. Las cepas que ocupan gran parte de la superficie de vides es Moscatel de Alejandría, comúnmente conocida como Blanca Italia, mientras que las comunas que registran mayores hectáreas de vides son: Coelemu, Chillán, Ranquil y Portezuelo.

Tipos de Cepajes.

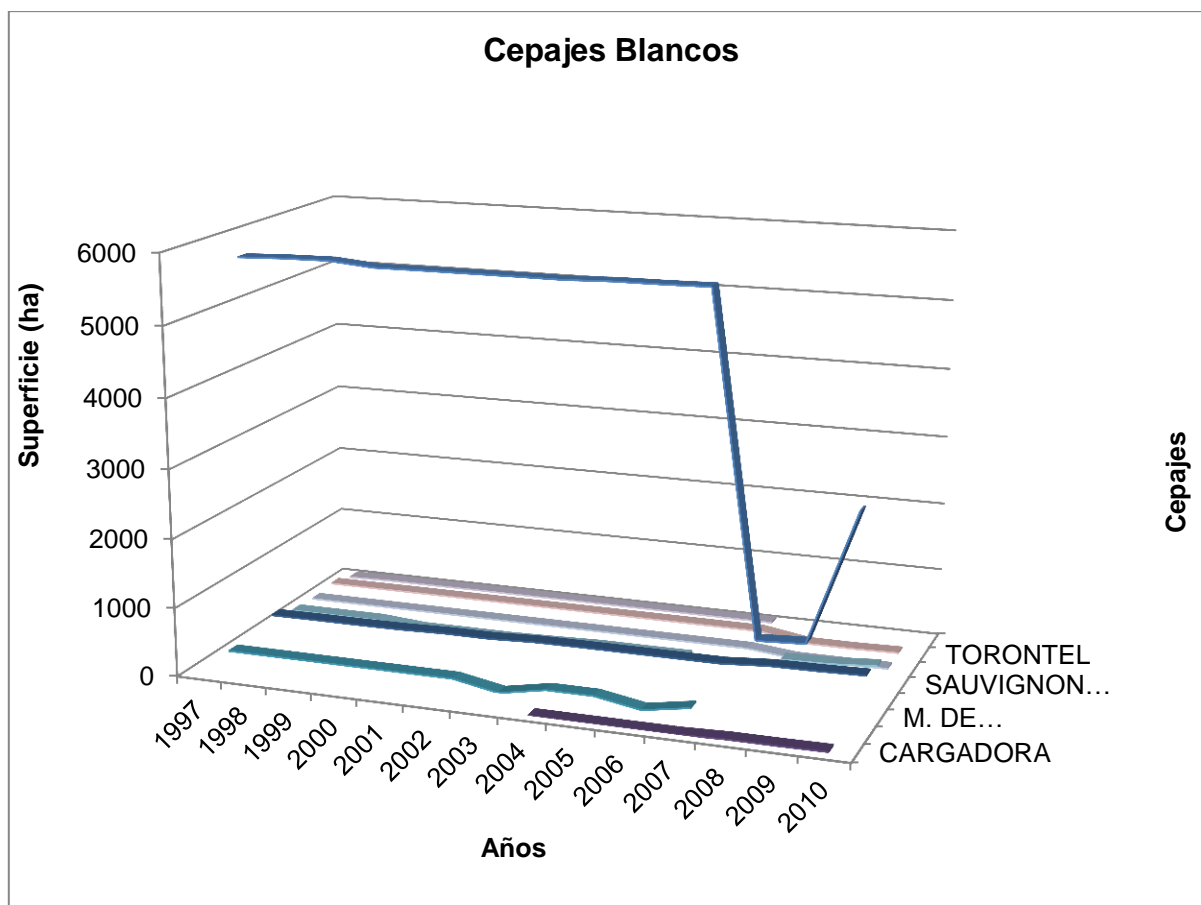


Gráfico 1. Elaboración propia. (Ver tabla n° 9).

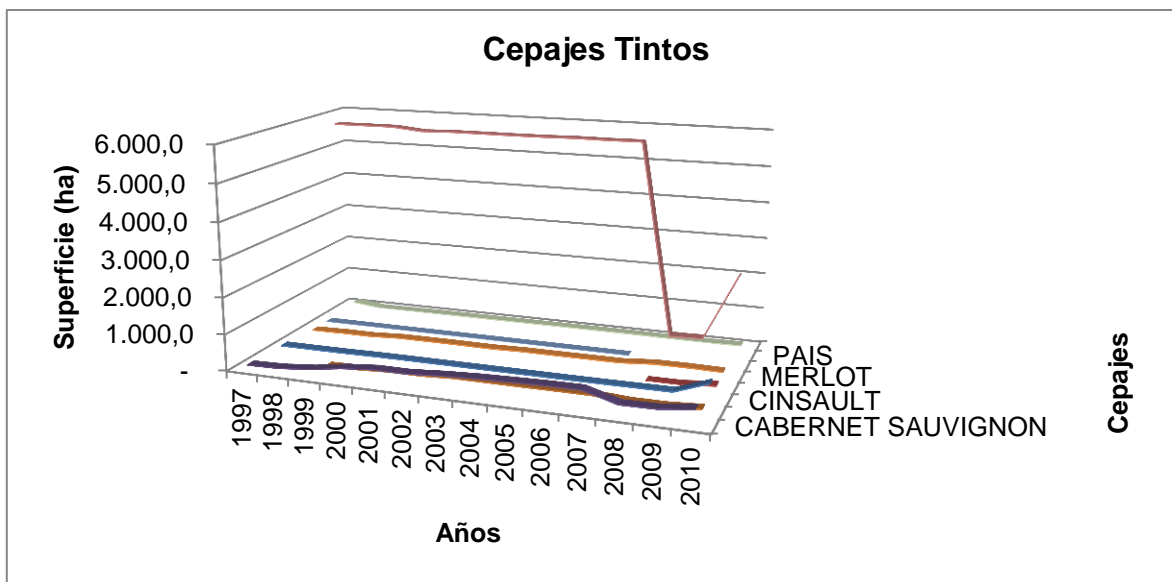


Gráfico 2. Elaboración propia. (Ver tabla n°10)

Al igual que las superficies destinadas a Cepajes Blancos, las hectáreas de Cepajes tintos han presentado una disminución desde 1997 al 2008, situación que se ha revertido desde el año 2008 en adelante. Las cepas que presentan mayores cantidades de hectáreas son: País, Cabernet Sauvignon, Cinsault y Merlot, mientras que las comunas con más hectáreas destinadas a vides son: Chillán, Coelemu, Ranquil y Portezuelo.

3.3 Evolución de la superficie cultivada en el área de estudio (1997-2010)

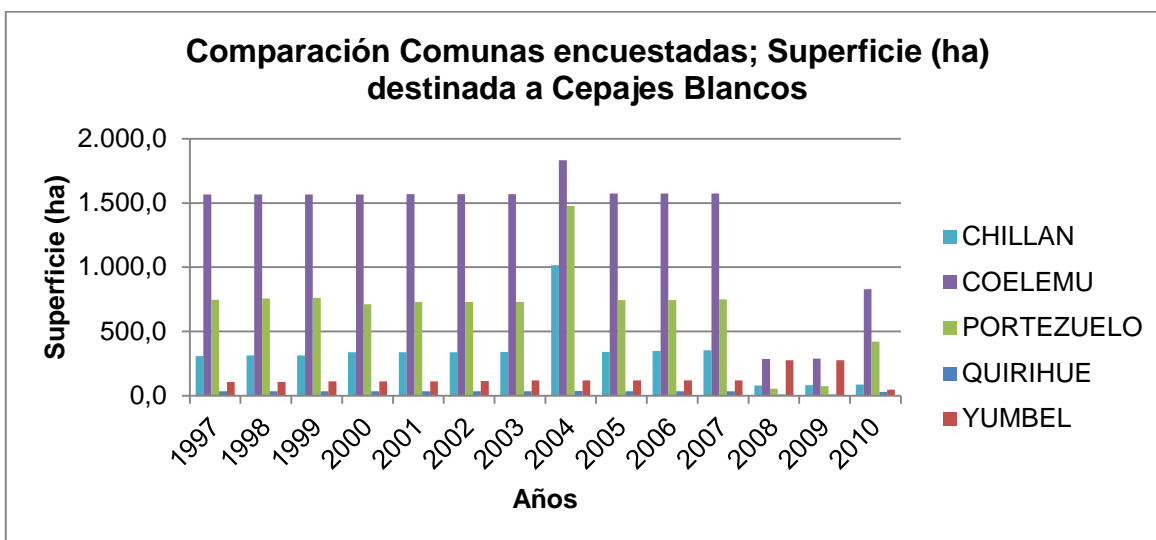


Gráfico 3. Elaboración propia. (Ver tabla n° 11)

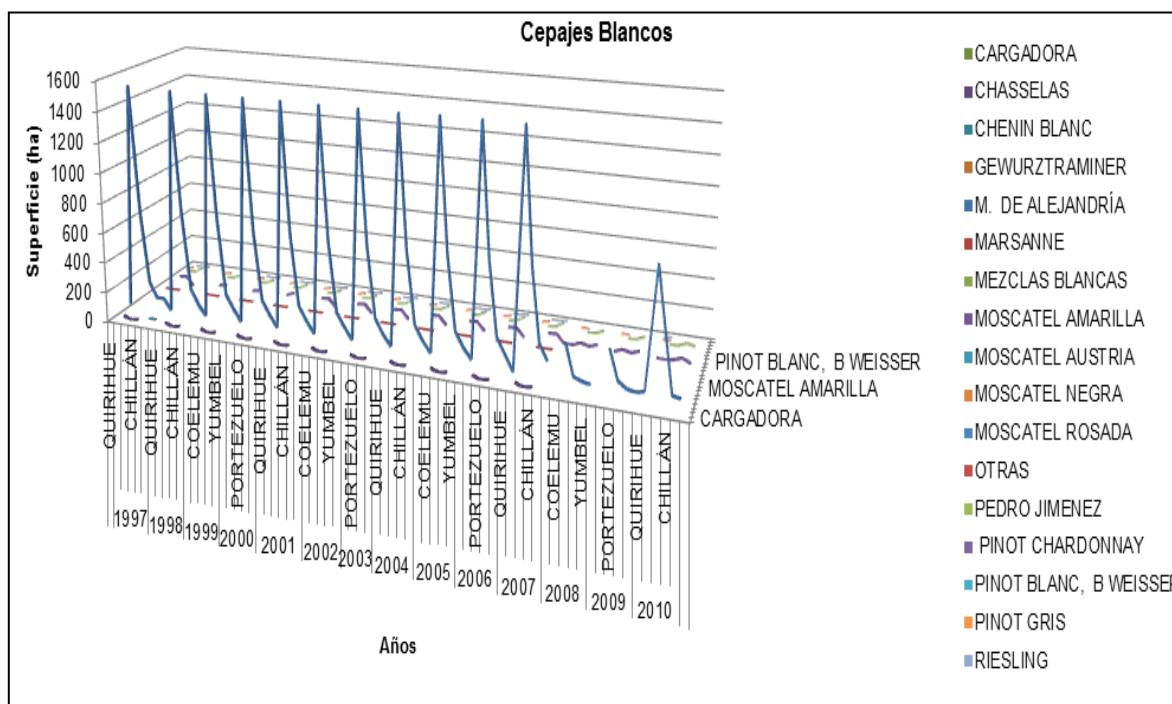


Gráfico 4. Elaboración propia. (Ver tabla n° 12)

Las comunas encuestadas de la Región del Biobío en su mayoría representan una estabilidad a través del transcurso de los años, sin embargo, la comuna de Yumbel ha experimentado un aumento de superficie destinada a la producción de vides blancas. En el año 2008 todas las comunas experimentaron una disminución de hectáreas destinadas a este tipo de cultivos.

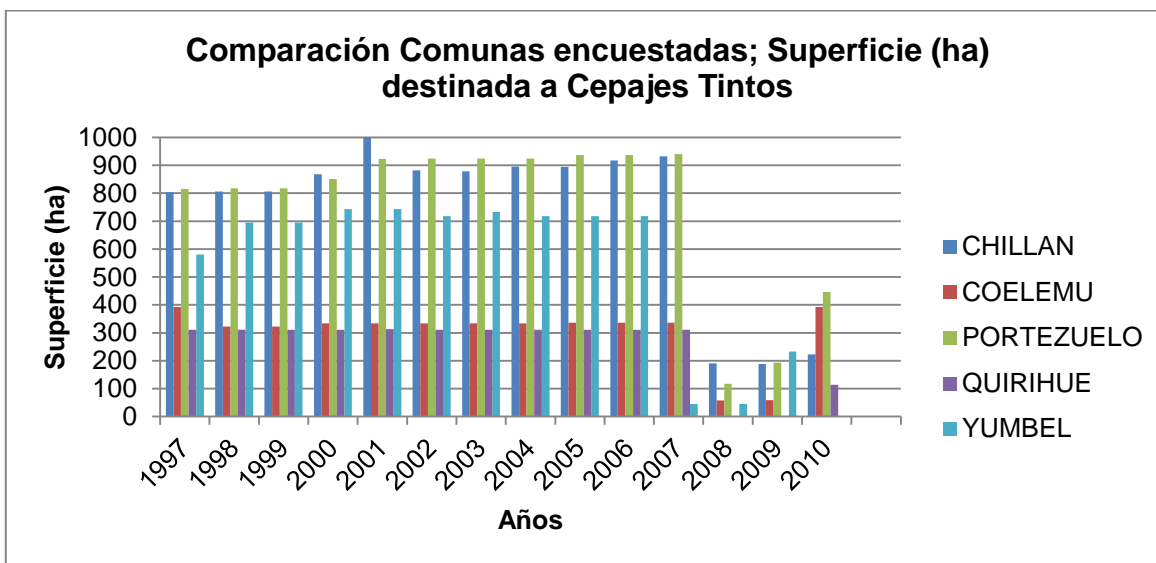


Gráfico 5. Elaboración propia. (Ver tabla n° 13)

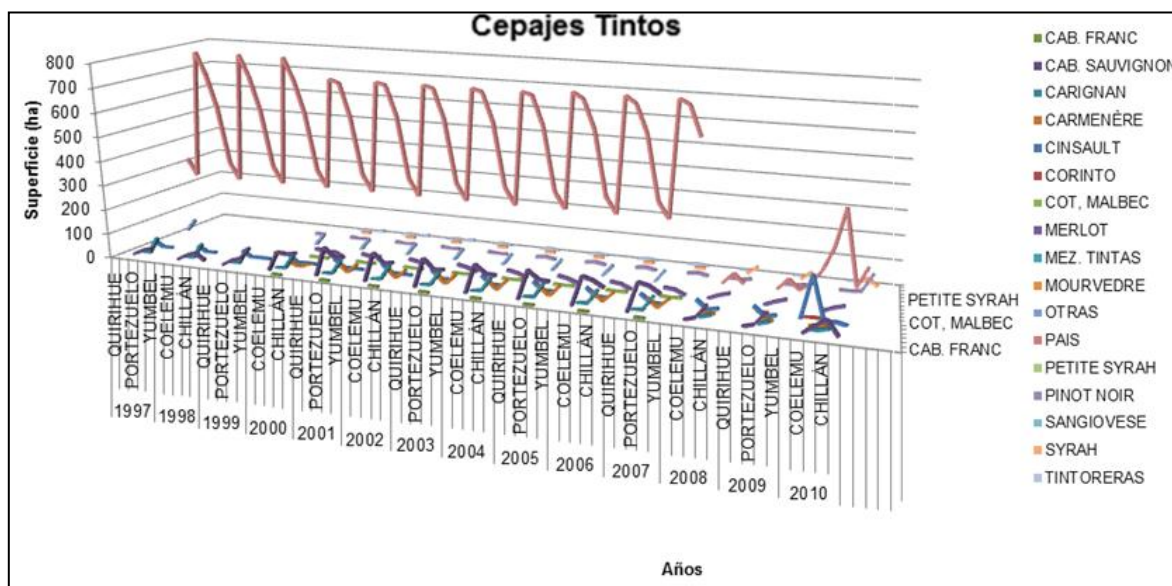


Gráfico 6. Elaboración propia. (Ver tabla n° 14)

La cantidad de superficie destinada a la producción de Cepajes tintos, entre las cinco comunas encuetadas fluctúa entre 300 y 1000 hectáreas, siendo la comuna de Portezuelo la que registra una cantidad de crecimiento sostenido en el transcurso de los años, sin embargo, al igual que las demás comunas durante el año 2008 registran una disminución en las hectáreas productivas.

3.4 Evolución del clima en el área de estudio

El siguiente gráfico muestra las precipitaciones anuales para el Valle del Itata en la Región del Biobío, según la estación meteorológica ubicada en Chillán (Dicha estación meteorológica representa las condiciones climáticas existentes en las comunas que conforman el Valle del Itata). Se puede apreciar que desde el año 1991 al 2010 estas precipitaciones han ido en descenso.

La cantidad de agua caída en el periodo de cosecha de la uva, desde el mes de diciembre del 2010 a mayo del 2011 fue alrededor de 100mm. Dichas precipitaciones fueron mayores al periodo de cosecha 2010, en la cual se registró un verano más bien seco.

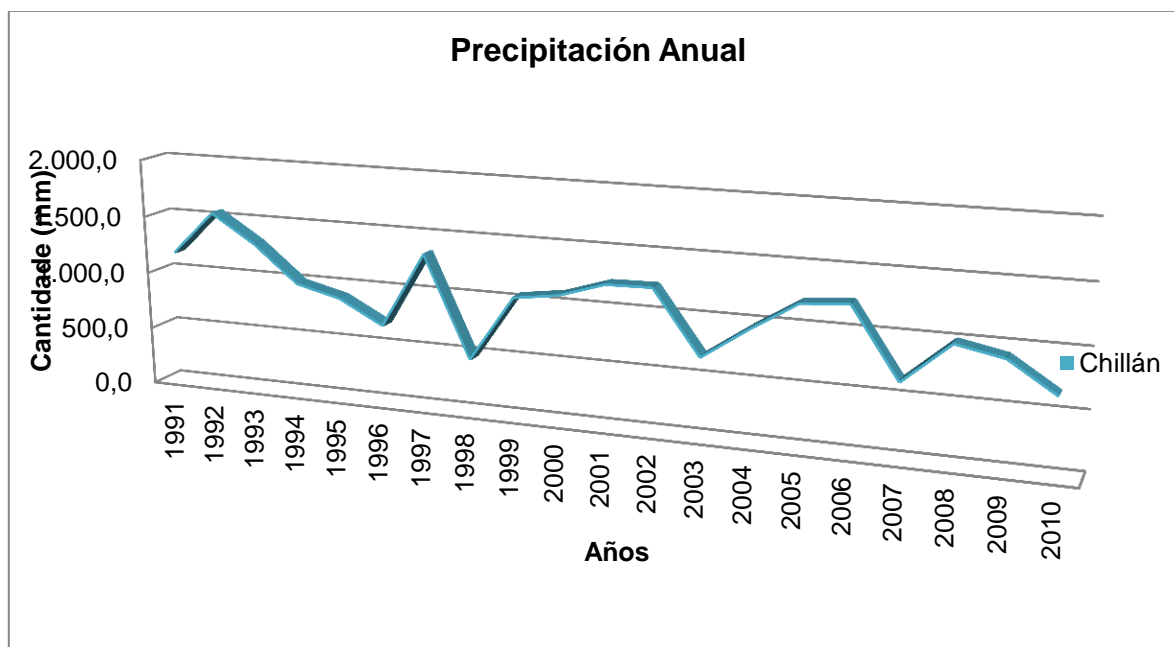


Gráfico 7. Elaboración propia. (Ver tabla n° 15)

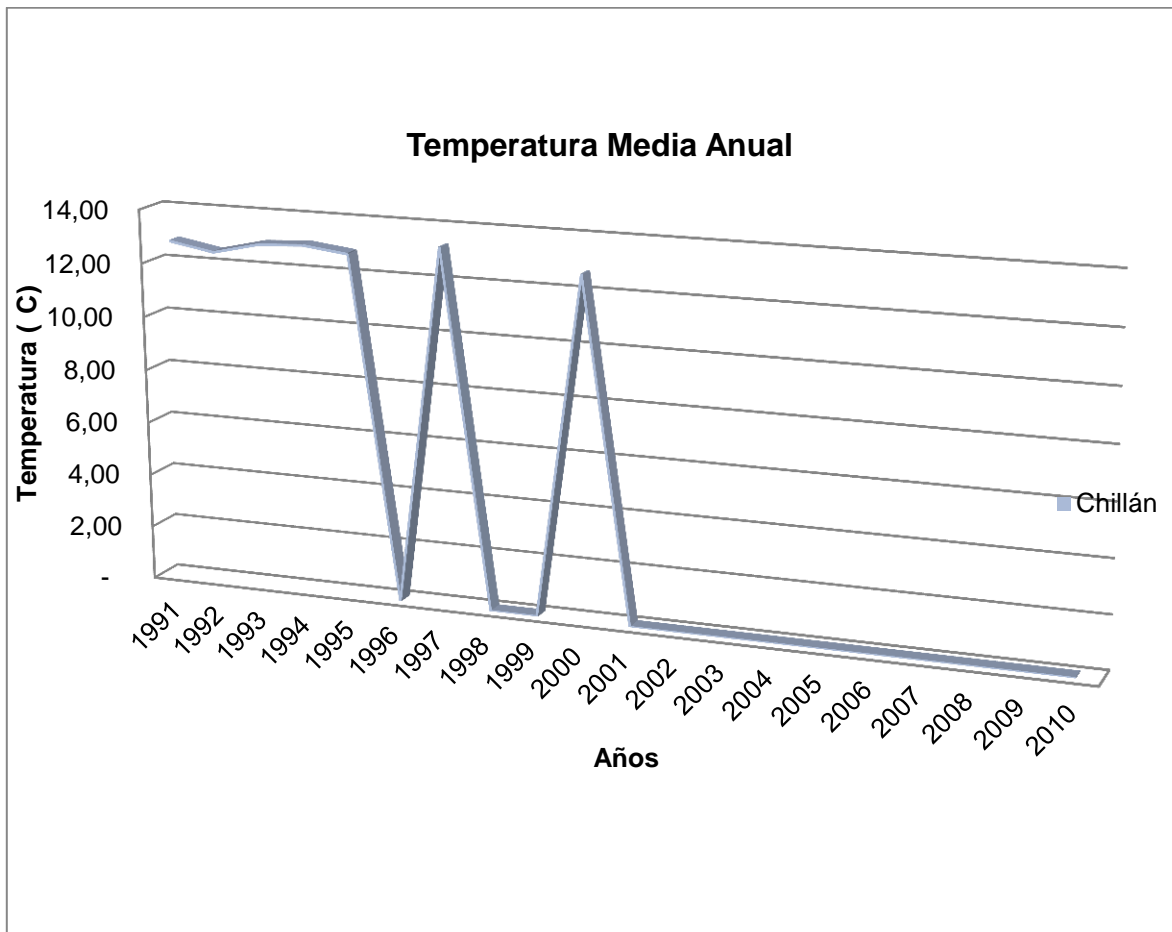


Gráfico 8. Elaboración propia. (Ver tabla n° 15)

Al igual que las precipitaciones las temperaturas medias anuales se encuentran en disminución, si bien en el gráfico no se puede apreciar bien esta disminución, producto de la falta de información respecto de esos años, existen informes de vendimias emitidos por la Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos Enólogos de Chile A.G. en los cuales se refleja esta disminución.

Según el informe de vendimia 2011, muestra como las temperaturas medias mínimas comienzan a disminuir a partir del mes de febrero de dicho año, registrando en los periodos de cosechas medias mínimas de alrededor de 8°C. En comparación con el año 2010 estas temperaturas cayeron más rápido, ya que durante febrero y marzo se tenían alrededor de 11°C.

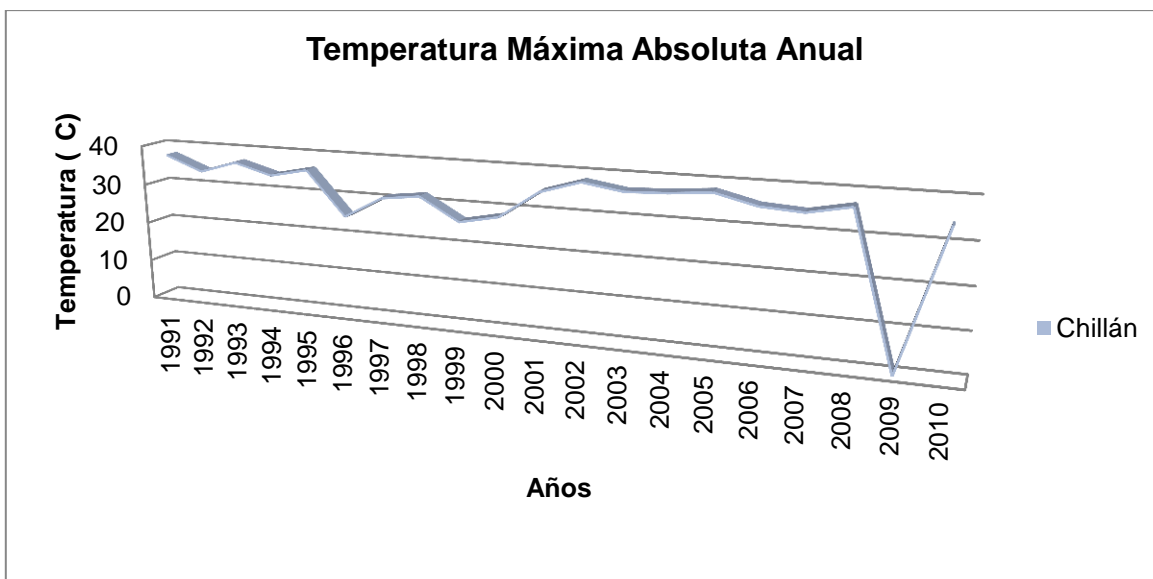


Gráfico 9. Elaboración propia. (Ver tabla n° 15)

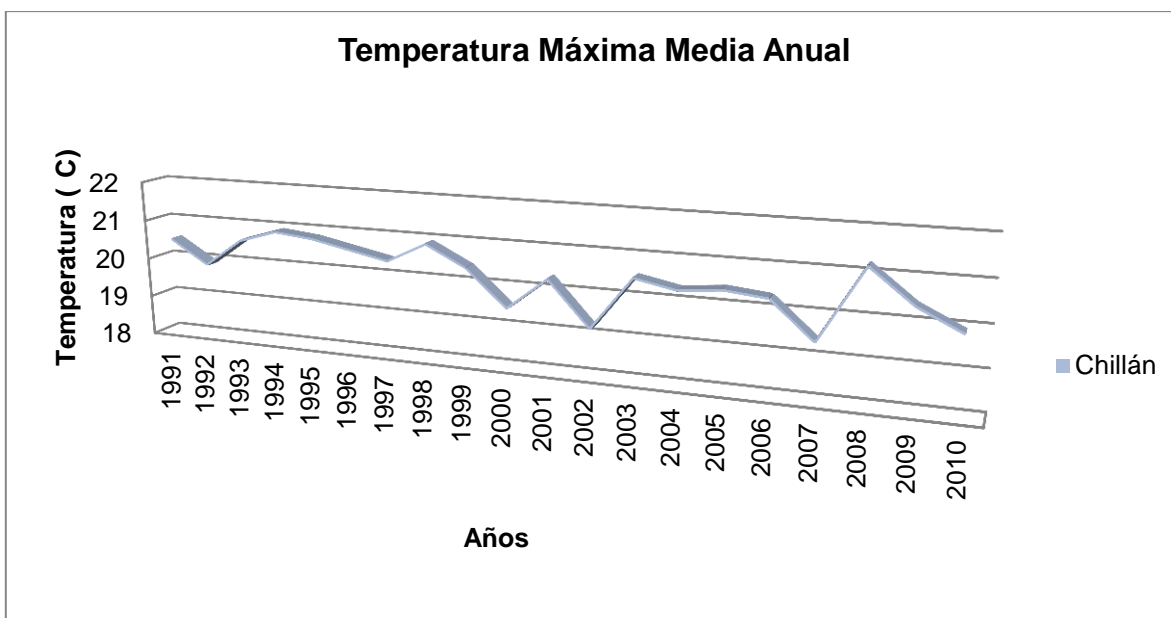


Gráfico 10. Elaboración propia. (Ver tabla n° 15)

Las temperaturas máximas absolutas presentan un leve aumento para la Región entre los 30 y 37 °C. Desde 1991 al 2010 que estas temperaturas registran un aumento entre los 2-3 °C anuales a lo largo de todo el país. En tanto, la temperatura media fluctúa entre los 20 y 22 °C.

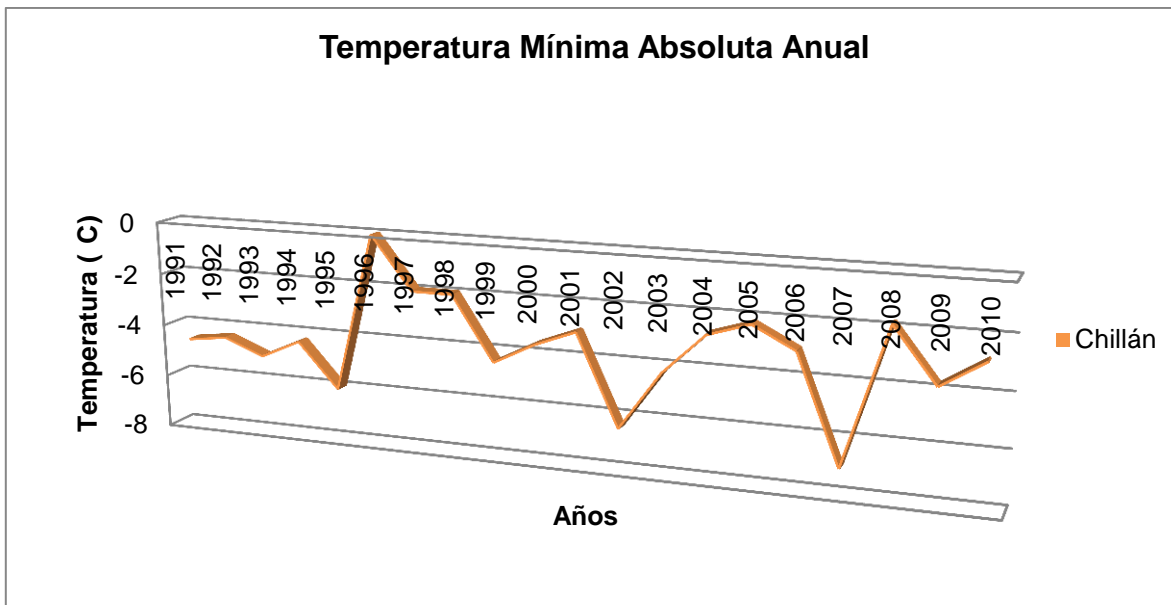


Gráfico 11. Elaboración propia. (Ver tabla n° 15)

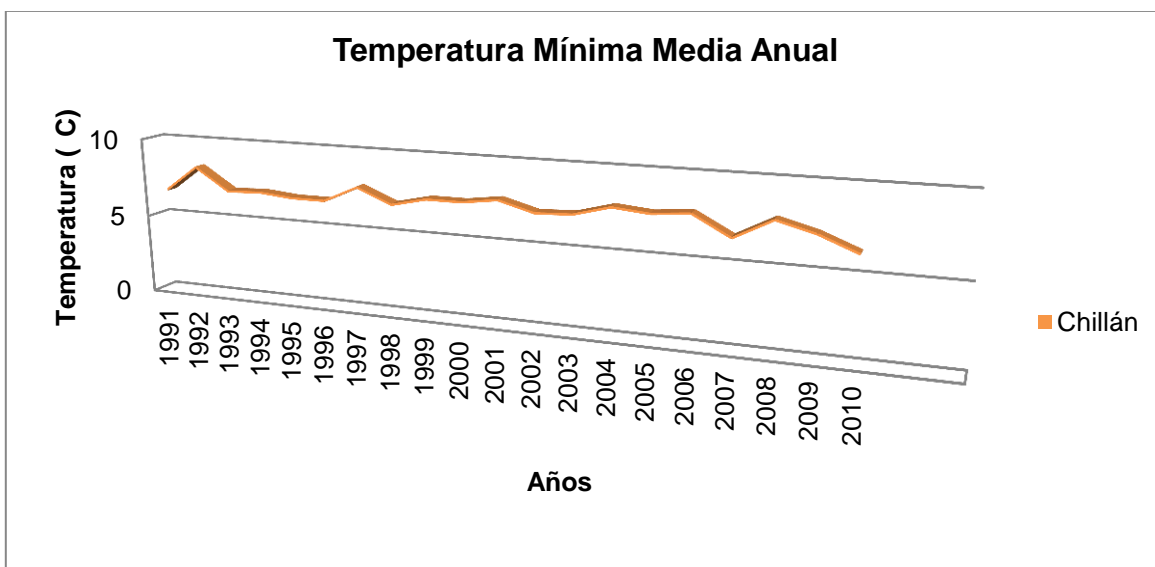


Gráfico 12. Elaboración propia. (Ver tabla n° 15)

Las bajas temperaturas han registrado un descenso desde el año 1991 al 2010 siendo las mínimas absolutas para ese periodo de -4,3 a -2,8 °C en la Región. Las temperaturas mínimas medias fluctúan entre 6 y 8 °C, en las comunas de la Región del Biobío.

Para las temperaturas mínimas absolutas durante el año 1996 no existe información disponible para la octava Región.

4. CARACTERÍSTICAS, PERCEPCIÓN SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO Y CAPACIDAD ADAPTATIVA DE LOS PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES VITÍCOLAS DE LA REGIÓN DEL BIOBÍO.

La recolección de información se realizó mediante la aplicación de 110 encuestas, lo que permitió obtener la información relevante de las variables consideradas en el estudio. Las preguntas realizadas con la encuesta, consultaron respecto a antecedentes del productor, antecedentes de la explotación, antecedentes de otros cultivos, las principales fuentes de financiamiento e ingresos del productor, las principales emergencias agrícolas, percepción del cambio climático y medidas de adaptación. La aplicación del instrumento de medida alcanzó a las 110 encuestas respondidas, lo que corresponde a un 100% de tasa de retorno.

Estas encuestas fueron aplicadas desde el mes de octubre a diciembre del 2012 a medianos y pequeños productores de Vid en las comunas de Quirihue, Coelemu, Portezuelo, Chillán y Yumbel, pertenecientes a la Región del Biobío.

TABLA Nº 5			
Comunas Encuestadas			
Región	Comunas	Frecuencia	Porcentaje
Biobío	Quirihue	23	20.9
	Coelemu	24	21.8
	Portezuelo	28	25.5
	Yumbel	5	4.5
	Chillán	22	20

Elaboración propia 2012.

El instrumento de medición se compone de los siguientes ítems (ver tabla n°6).

TABLA N° 6 Distribución de la Encuesta	
PARTE I. ANTECEDENTES BÁSICOS DEL PRODUCTOR	
Comuna	
Localidad o Sector	
Edad	
Sexo	
Nivel Educacional	
Estado Civil	
Grupo Familiar	
Contacto	
	N° ÍTEMS TOTAL. 91
PARTE II. SERVICIOS BÁSICOS Y CONECTIVIDAD DISPONIBLES EN EL PREDIO	9
PARTE III. ANTECEDENTES BÁSICOS DEL PREDIO Ó EXPLOTACIÓN	4
PARTE IV. CULTIVOS ANUALES Y EXISTENCIA GANADERA	4
PARTE V. PRINCIPALES FUENTES DE INGRESOS	6
PARTE VI. FINANCIAMIENTO PARA LA PRODUCCIÓN DE VIÑAS	5
PARTE VII. EMERGENCIAS AGRÍCOLAS	14
PARTE VIII. CONDICIONES DE COMERCIALIZACIÓN	9
PARTE IX. GESTIÓN Y ASOCIATIVIDAD	7
PARTE X. MANEJO EMPRESARIAL	6
PARTE XI. INDICADORES DE PERCEPCIÓN	24
PARTE XII. MEDIDAS DE ADAPTACIÓN	3

4.1 Análisis de los resultados.

4.1.1 Análisis descriptivo de los antecedentes básicos del productor.

El sector vitícola está conformado principalmente por hombres, 83,6%(ver tabla n° 16). Se puede observar que la edad promedio es de 58 años, lo que indica que este sector productivo es un sector adulto. Sin embargo, se puede apreciar en el gráfico la existencia de dos generaciones de productores, en el rango de edad de 35 a 45 y la de los 60 a 70 años.

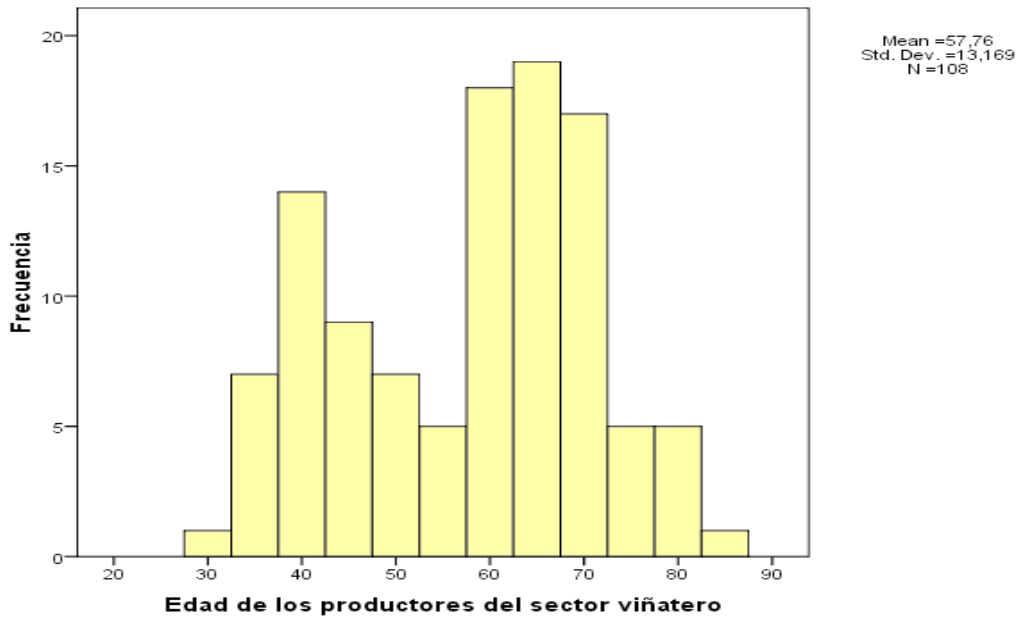


Gráfico 13. Elaboración propia (ver tabla n°17).

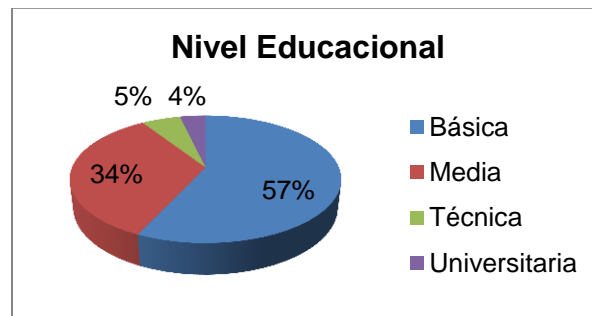


Gráfico 14. Elaboración propia.

El nivel de educación básica predomina dentro de este sector productivo con un 56,4%, mientras que la educación superior representa solo un 3,6%. Tal vez exista una relación entre el nivel educacional y el desarrollo tecnológico, ya que solo el 3,6% de los agricultores encuestados cuenta con correo electrónico (Gráfico 15), sin embargo un 12% posee internet, mientras que un 88,9% posee teléfono celular (Gráfico 16).

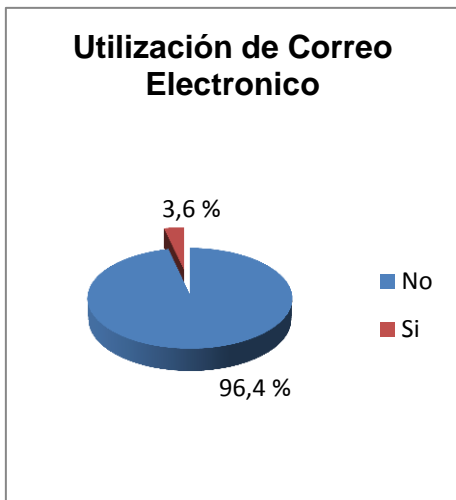


Gráfico 15. Elaboración propia.

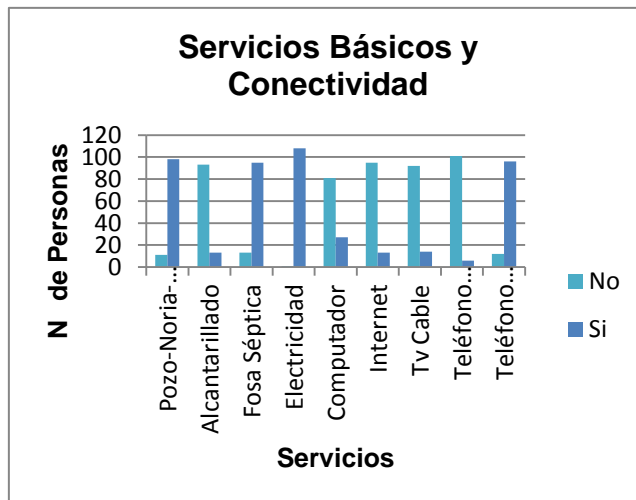


Gráfico 16. Elaboración propia (ver tabla n° 18).

4.1.2 Análisis descriptivo del sistema productivo.

La superficie total encuestada entre las comunas pertenecientes a las Regiones del Biobío y Maule es de 638 hectáreas de las cuales 94 ha son propias, mientras las demás son utilizadas mediante arriendos, medierías, u otro tipo de uso (cesión de derechos). El siguiente gráfico representa el estado de la tenencia de la propiedad.

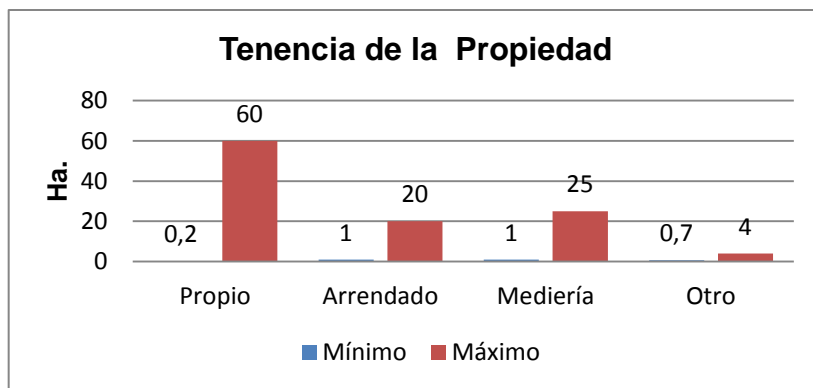


Gráfico 17. Elaboración propia. (Ver tabla n° 19).

La utilización de la superficie anteriormente señalada se puede apreciar en los siguientes gráficos. De los cuales se puede obtener información respecto de las cantidades de hectáreas destinadas a las vides, tanto de Cepajes Tintos, como Blancos. En el caso de los Cepajes Tintos se observa los tipos de cepas que poseen los viticultores de estas comunas (País, Cinsaut, Merlot, Tintoreras, Mezclas Tintas, Cabernet Sauvignon entre otras cepas) la mayor cantidad de superficie plantada es de la cepa País con 86 hectáreas, en segundo lugar la cepa Cinsaut con 16 hectáreas y la cepa con menor superficie es Merlot con una hectárea. Mientras que en los Cepajes Blancos los viticultores poseen cepas de Moscatel de Alejandria (Italia), Sauvignon Blanc, Mezclas Blancas, Moscatel rosada entre otras, siendo las de mayor superficie con seis y dos hectáreas respectivamente.

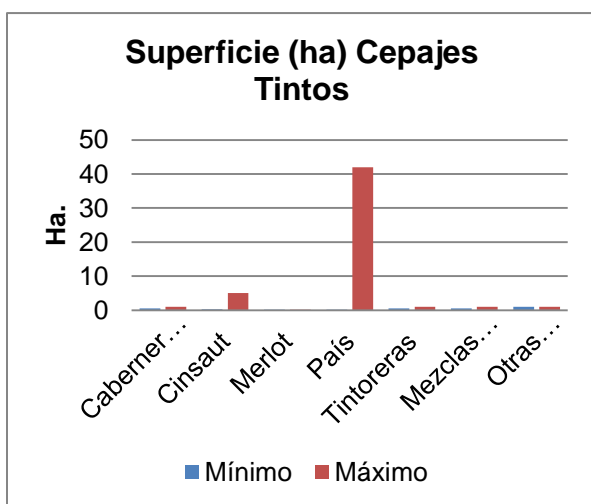


Gráfico 18. Elaboración propia. (ver tabla n° 20)

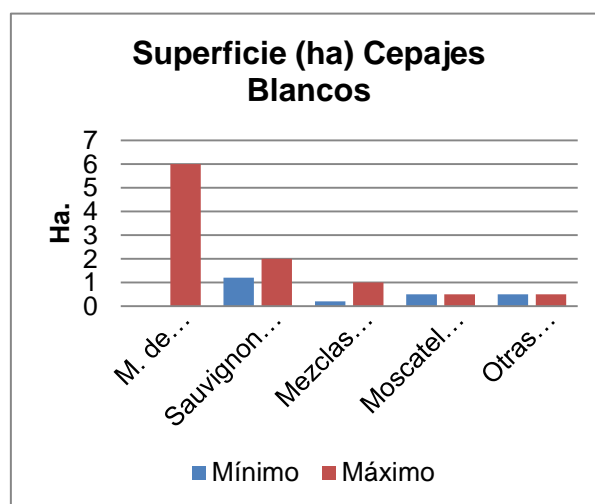


Gráfico 19. Elaboración propia. (ver tabla n°21)

gran parte de los terrenos que poseen los viticultores está destinado a Praderas Naturales, Bosques de Pino, Eucaliptus y Nativo, mientras que el resto de la superficies es destinada a la crianza de animales como: Bovinos, Equinos, Ovinos, entre otros.(ver tabla n° 22)

4.1.3 Análisis descriptivo de las fuentes de ingreso y financiamiento para la producción.

La fuente de ingreso en una familia es lo principal, para poder sustentar sus gastos y para tener una buena calidad de vida. Por lo cual al consultar a los productores de vid por los tipos de fuentes de ingreso, dándoles alternativas como; viñas, ganadería, otros cultivos, pensiones, entre otras, de las cuales ellos debían ordenar desde la que representa mayores ingresos a la menor. El resultado fue el siguiente; 56 viticultores señalaron que su primera fuente de ingresos es producto de las viñas, mientras que 21 de ellos señala los ingresos producto de pensiones como primera fuente.

Estas variables fueron consideradas individuales lo cual hizo coincidir la segunda fuente de ingresos con la tercera, dando como resultado que 34 viticultores consideran como segunda fuente de ingresos otros cultivos comerciales, mientras que 31 viticultores señalaron que la producción de otros cultivos comerciales representa su tercera fuente de ingreso. (Ver tabla n° 7)

TABLA N° 7						
Fuentes de Ingreso						
	Primera Fuente		Segunda Fuente		Tercera Fuente	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Viñas	56	50,9	30	27,8	19	22,9
Ganadería	4	3,6	9	8,3	6	7,2
Otros cultivos Comerciales	12	10,9	34	31,5	31	37,3
Pensiones	21	19,1	21	19,4	14	16,9
Trabajo temporal	17	15,5	14	13	13	15,7
Total	110	100	108	100	83	100

Los ingresos provenientes de las viñas, otros cultivos, ganaderías, entre otros, no son suficiente para la compra de insumos necesarios en la producción de vides (abonos, fertilizantes, etc.), por lo cual es necesario recurrir a fuentes

externas de financiamiento como lo son Bancos Comerciales, Banco Estado, Indap, entre otros.

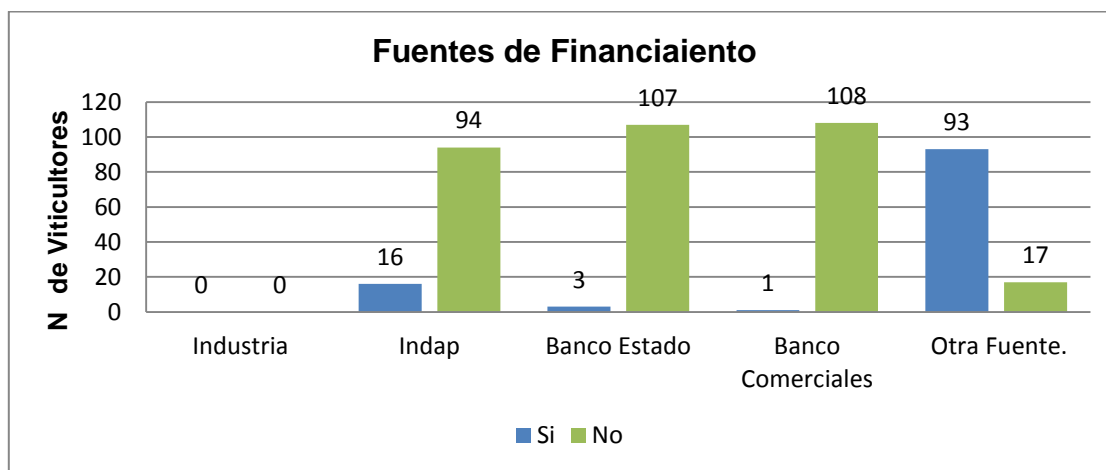


Gráfico 20. Elaboración propia. (Ver tabla n° 23)

Siendo Indap una de las principales instituciones a la cual los viticultores recurren con un 14,5%, sin embargo, el 84,5% de ellos afirmo que para financiar los costos y gastos incurridos en las viñas cuentan con otras fuente de financiamiento, siendo esta en su gran mayoría recursos propios obtenidos de trabajos temporales o de la venta de otros productos agrícolas. El bajo porcentaje de viticultores que solicitan recursos a instituciones financieras para el financiamiento de la producción vitícola, esta dado principalmente por que no son partidarios de endeudarse con este tipo de instituciones ya que poseen pequeñas propiedades, por lo tanto la producción es en pequeñas cantidades.

La razón por la cual Indap representa una fuente de financiamiento para los viticultores es porque el 79,1% de ellos pertenecen al departamento de “Programa de Desarrollo de localidades Rurales” (PRODESAL), el cual presta ayuda a los agricultores de estas comunas, entregándoles las herramientas para una mejor calidad de sus producciones agrícolas, en el caso de los viticultores, entrega capacitaciones, y productos necesarios para paliar las distintas emergencias agrícolas ocurridas en los últimos años, todo ello con un bajo costo de parte del productor que generalmente se basa en un pequeño aporte propio de parte de este, dependiendo del tipo de inversión que se desea realizar.

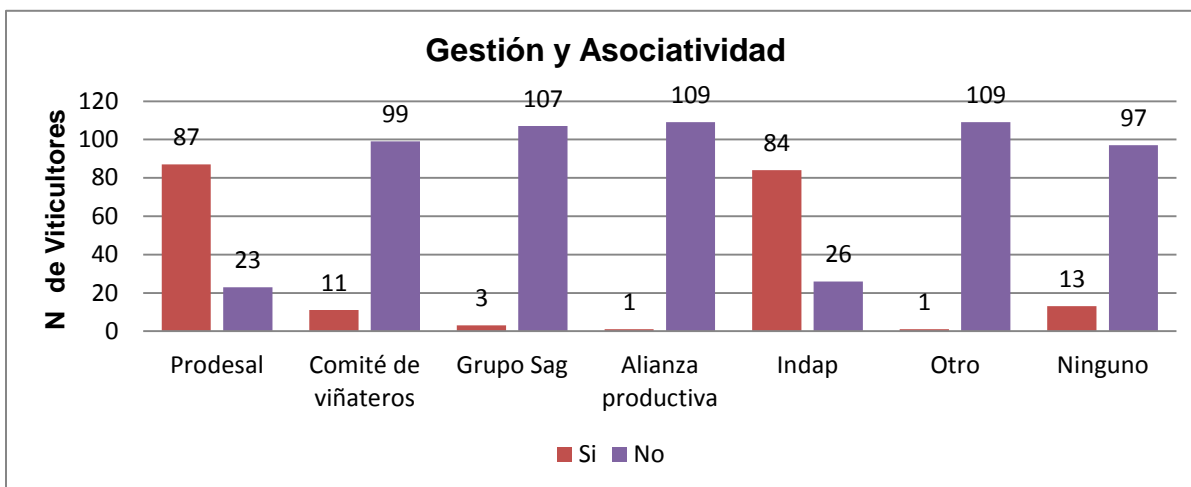


Gráfico 21. Elaboración propia. (Ver tabla n° 24)

En el gráfico se puede apreciar las distintas organizaciones a las cuales se encuentran asociados los viticultores que en su gran mayoría pertenecen a Prodesal e Indap con un 79,1% y 76,4% respectivamente, sin embargo, existe un 11,8% de ellos que no pertenecen a ninguna institución u organización, este porcentaje de viticultores refleja a las ves la poca cantidad de ellos que cuentan con un buen manejo de gestión empresarial, ya que solo un 35,5% posee iniciación de actividades, mientras que un 40,9% lleva algún tipo de registro de ingresos y gastos provenientes de las actividades relacionadas con las viñas y un promedio de 4,5% de ellos se encuentra asociado para la compra de insumos (abonos, fertilizantes, herbicidas, etc.) y para la venta de uvas. (Ver tabla n°25)

4.1.4 Análisis descriptivo de las condiciones de comercialización y producción.

El bajo porcentaje de asociación entre viticultores puede ser la causa de las bajas ventas de sus productos y derivados de estos, además de los bajos precios que compañías viníferas pagan por las uvas, lo que provoca que muchos viticultores no vendan sus uvas, destinándolas a la elaboración de vinos, (el cual muchas veces es comercializado al detalle en el comercio ilegal) o al consumo.

Las producciones de uvas de los viticultores del Valle del Itata para la última temporada (vendimia 2012) fueron de 27.600 kg. De las cuales un 9,4% corresponde a uvas destinadas al consumo, la venta fue de 25.000 kg, las cuales corresponden al conjunto de 106 viticultores de los 110 encuestados, ya que dos personas señalaron consumir toda la producción la cual no superaba los 2.000 kilos, mientras que los dos restantes corresponden a viticultores que producen más de 25.000 kg cada uno, por lo cual no fueron considerados para la confección del siguiente gráfico productivo ya que no representan el promedio de producción mínimo del 98,2% de los viticultores lo cual altera las cantidades mínimas y máximas producidas durante el periodo del 2012.

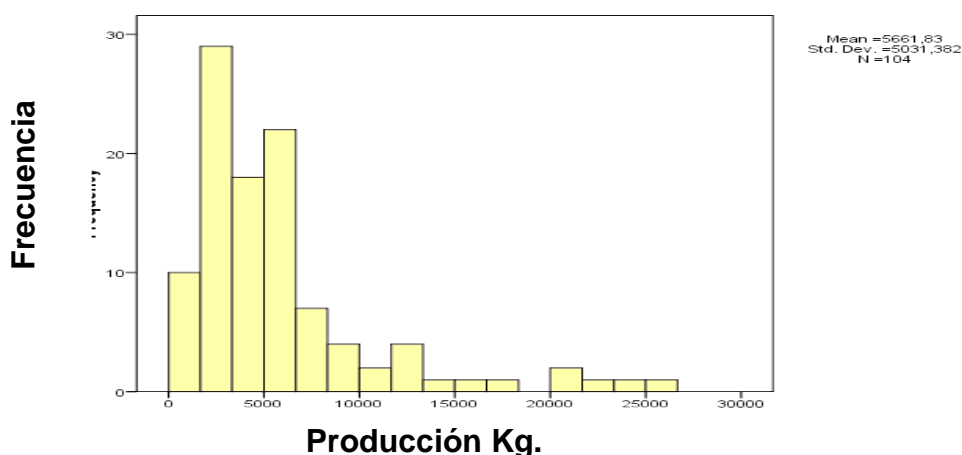
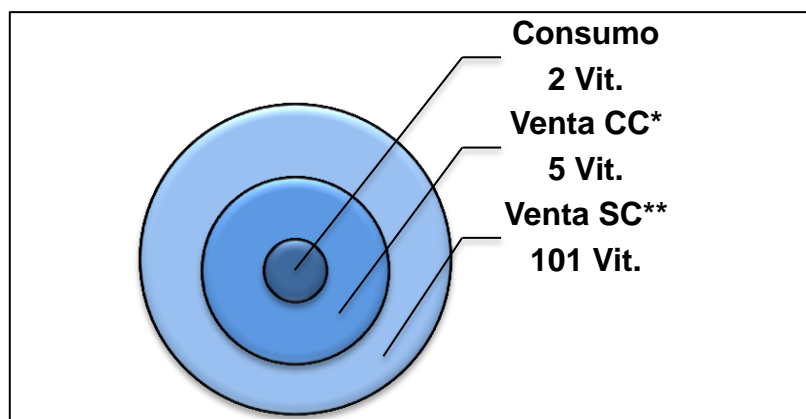


Gráfico 22. Elaboración propia. (Ver tabla n°26)

Al momento de realizar la venta solo cinco viticultores realiza un contrato con el comprador de la producción (incluidos los dos viticultores con producción sobre los 25.000 kg), mientras que los viticultores restantes solo realizan acuerdos de palabra con el comprador. Sin embargo, las cláusulas contenidas en los contratos de venta no son muy claras según las respuestas entregadas por los viticultores que realizan contratos de venta, por ejemplo, al preguntar si el contrato es de fácil comprensión solo dos de ellos respondieron “SI”, mientras que a la pregunta sobre si este especifica el precio a pagar solo tres de ellos señalaron “SI”. Por lo cual, se puede afirmar que los compradores poseen un poder sobre el precio de las uvas, dejando a los viticultores sin herramientas de negociación ya que son pocos los compradores y muchos los vendedores.

Distribución de la producción de uvas.



* Venta con contrato. ** Venta sin contrato

Fuente: Elaboración propia. (Ver tabla n°26)

4.1.5 Percepción del Cambio Climático.

Gran porcentaje de los encuestados posee solo educación básica y muchos de ellos incompleta, además de percibir bajos recursos económicos, por lo cual muchos de ellos no cuentan con las herramientas necesarias para enfrentar las diversas emergencias agrícolas que bien ocurriendo hace algunos diez años atrás, las cuales se están incrementando en la actualidad según señalaron los viticultores. Estas emergencias agrícolas se basan principalmente en sequias, heladas, incendios, plagas y/o enfermedades fuera de lo común, entre otras, causando daños tanto a cultivos, animales y predio.

Dentro de los 110 viticultores encuestados, 96 de ellos señalaron haber tenido a lo menos dos tipos de emergencias agrícolas durante los últimos diez años, afectando tanto cultivos como la crianza de animales. Según información obtenida de conversaciones con Técnicos Agrícolas, pertenecientes a los PRODESAL, de las comunas encuestadas, señalan que en los últimos diez años es normal que se presenten entre dos a tres tipos de emergencias agrícolas, siendo las más comunes las heladas y sequias.

TABLA N° 8: Tipos de Emergencia Agrícola.				
Emergencias Agrícolas	Región del Biobío			
	SI		NO	
	Frec.	(%).	Frec.	(%).
Ha tenido alguna emergencia agrícola durante los últimos 10 años	88	86,3	14	13,7
Sequía	74	72,5	14	13,7
Heladas	74	72,5	14	13,7
Aluviones	5	4,9	82	80,4
Incendios	17	16,7	71	69,6
Plagas y/o Enfermedades fuera de lo común	37	36,3	51	50
Bajas Temperaturas	72	70,6	16	15,7
Daños causados a:				
Cultivos	81	79,4	7	6,9
Animales	30	29,4	58	56,9
Plantaciones	54	52,9	34	33,3
Predio	62	60,8	26	25,5
Otras:	2	2	86	84,3
¿Posee algún seguro agrícola?	2	2	100	98

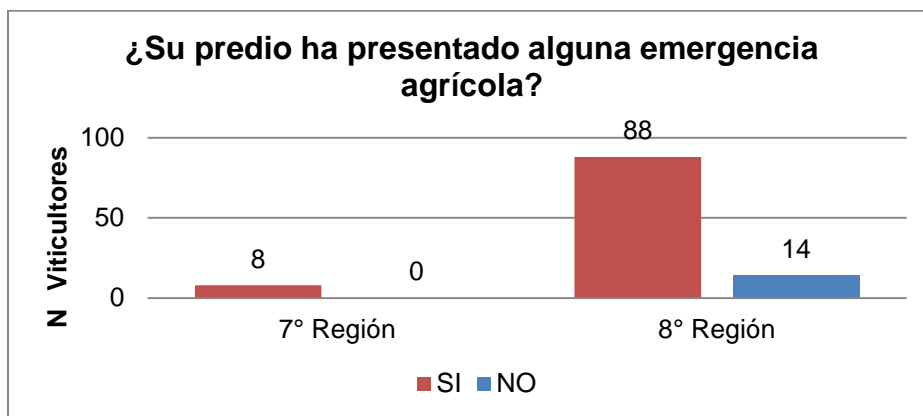


Gráfico 23. Elaboración propia.

En el gráfico se da a conocer la procedencia de los viticultores consultados y la cantidad de ellos que se han visto afectados en los últimos años por alguna emergencia agrícola. Del total de los encuestados ocho de ellos pertenecen a la Región del Maule y el 100% aseguraron haber tenido algún tipo de emergencia agrícola durante los últimos 10 años, mientras que de los 102 viticultores consultados en la Región del Biobío el 86,3% afirmó haber sufrido algún tipo de emergencia. Sin embargo, tanto los viticultores pertenecientes a la Región del Maule como los del Biobío sólo tres presentan seguro agrícola.

Indicadores de Percepción.				
Preguntas de percepción	Región del Biobío			
	SI		NO	
	Frec.	(%).	Frec.	(%).
Usted cree que ha cambiado la cantidad de precipitaciones (lluvia) durante la estación de crecimiento	99	97,1	1	1
¿Usted cree que los problemas con ataques de insectos o aves han aumentado en los últimos años?	75	73,5	26	25,5
¿La lluvia ha aumentado en cantidad durante la estación de crecimiento?	38	37,3	63	61,8
¿Las lluvias son más intensas que antes?	21	20,6	80	78,4
¿Han cambiado las lluvias en el periodo de maduración?	73	71,6	27	26,5
¿Las lluvias en el periodo de maduración son mayores que antes?	42	41,2	58	56,9
¿Han cambiado las lluvias en el periodo de brote?	83	81,4	16	15,7
¿Ha aumentado la intensidad de las lluvias en el periodo de brote?	54	52,9	46	45,1
¿Ha cambiado la temperatura en los últimos años?	100	98	1	1
¿Ha aumentado la temperatura en los últimos años?	98	96,1	3	2,9
Usted cree que los problemas de lluvia intensa han aumentado en los últimos años	16	15,7	83	81,4
Usted cree que los problemas de heladas han aumentado en los últimos años	78	76,5	22	21,6
Usted cree que las inundaciones han aumentado	7	6,9	92	90,2
¿Han aumentado las enfermedades en sus viñas?*	62	60,8	39	38,2
Usted cree que las estaciones en las etapas de trabajo han cambiado	77	75,5	23	22,5
Usted cree que ha cambiado el periodo de poda fuerte	68	66,7	32	31,4
Ha cambiado el comienzo de las labores en la tierra (cava)	71	69,6	30	29,4
Ha cambiado el periodo de vendimia	69	67,6	32	31,4
Ha cambiado el periodo de la aplicación de abonos	64	62,7	37	36,3
Usted cree que existe una variabilidad climática en los últimos años	100	98	1	1
Usted cree que la variabilidad climática influye en el cultivo de viñas	99	97,1	2	2

La tabla anterior muestra los ítems de percepción de los viticultores sobre la existencia de algún tipo de cambio en las condiciones climáticas desde el año

1997 a la fecha, se realizaron diferentes preguntas a las cuales debían contestar "SI" o "NO", dichas preguntas relacionadas con los periodos de producción y trabajos realizados en las viñas, además de tipos de amenazas que afectan a este tipo de cultivos. 107 de los 110 viticultores señalaron que ha cambiado la cantidad de precipitaciones durante la estación de crecimiento de la vid, 99 de ellos pertenecientes a la Región del Biobío. Este cambio en las precipitaciones para cinco de los ocho viticultores pertenecientes a la Región del Maule se basa en el aumento en la cantidad de lluvia caída durante la estación de crecimiento, mientras que 38 viticultores de la octava Región afirmaron lo mismo, en cambio un total de 66 viticultores señalaron que las lluvias han disminuido durante ese periodo.

En relación a la intensidad de la lluvia, 87 personas señalaron que estas son de menor intensidad en comparación con las temporadas pasadas, las lluvias en el periodo de maduración de la uva han ido cambiando, siendo menores que en años anteriores, también han cambiado en el periodo de brote, las cuales han aumentado en intensidad. Respecto al estado de las temperaturas, 108 de los viticultores afirmaron que estas han cambiado, actualmente las temperaturas son mayores y abarcan un periodo de tiempo mayor, respecto a las heladas 86 de ellos coinciden en que existen mayores días con heladas y por ende existen mayores problemas en los cultivos producto de estas, en cambio los problemas por inundaciones son cada vez más escasos debido a las bajas lluvias en invierno, otro problema que si ha afectado y está en aumento son el aumento de las enfermedades en las viñas y los ataques de insectos y aves. A su vez 83 viticultores coinciden en la existencia de un cambio en las estaciones de las etapas de trabajo. Para los viticultores de la séptima Región los periodos de poda, cava, aplicación de abonos, vendimia, etc. se han adelantado en comparación con años anteriores, mientras que para la octava región estas etapas de trabajo se han atrasado un poco en comparación con años anteriores producto de las condiciones climáticas, según el punto de vista de los viticultores ya que 108 de ellos cree que existe una variabilidad climática, la cual está en aumento en

comparación con periodos anteriores, además creen que esta variabilidad en el clima esta afectando los rendimientos en las producciones de uvas.

Los tipos de enfermedades que están afectando los cultivos de vid son principalmente, Arañita Roja, Oídio, Mildiu, Tijeretas, entre otras, los viticultores de las zonas costeras son los que presentan mayor cantidad de enfermedades en sus viñas, a su vez los viticultores pertenecientes a la comuna de Portezuelo presentan bajos porcentajes de enfermedades y de ataques de aves.

Las respuestas dadas al preguntar ¿Cuál cree usted que es la causa del aumento de las enfermedades de las viñas? fueron:

- Producto de la inestabilidad climática
- Malos manejos fitosanitarios
- Contaminación producto de la planta de celulosa Nueva Aldea (comuna de Portezuelo)
- Fuertes lluvias en el periodo de maduración
- Utilización de productos químicos en los trabajos en la tierra (cava).

Más del 80% de los viticultores atribuyen el aumento de las enfermedades a la inestabilidad climática y a la utilización de productos químicos.

Mientras que a la pregunta ¿Cuál cree usted que es la causa del aumento del ataque de insectos o aves? fueron:

- Producto de las excesivas deforestaciones
- Aparición de nuevas plagas
- La existencia de muchas plantaciones forestales, reducen las vegetaciones, lo que provoca un desplazamiento de las aves en busca de alimentos.

Un 75% de los encuestados coinciden en que el aumento de ataques de insectos es producto de la aparición de nuevas plagas.

4.1.6 Medidas de Adaptación a los Fenómenos Climáticos

Muchas de las comunas del Valle del Itata según resultados obtenidos de la encuesta realizada a los pequeños productores de Vid se han visto afectadas por algún tipo de emergencia agrícola durante los últimos diez años, producto de ello es que un 86,3% de los viticultores señala haber sufrido algún tipo de emergencia agrícola, atribuyendo dichas emergencias a una variabilidad en el clima.

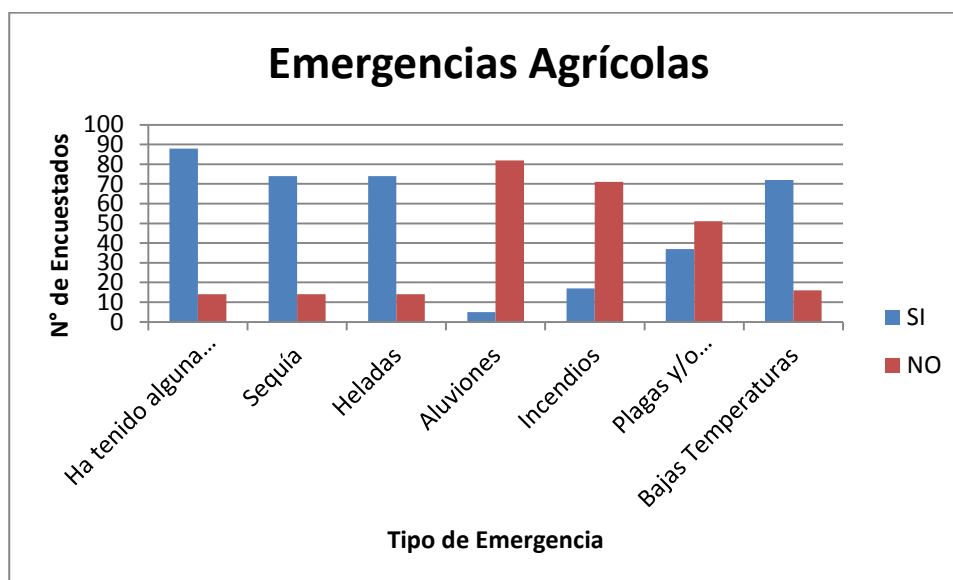


Gráfico 24. Elaboración propia.

En respuesta a las diversas emergencias agrícolas presentes en el Valle del Itata durante los últimos diez años (representadas en el gráfico anterior), muchos de los viticultores al implementado diferentes tipos de medidas de adaptación, en respuesta a los problemas causados principalmente por: Sequias, Bajas Temperaturas y Heladas, que estos han identificado desde hace algunos años y a los cuales relacionan con una variabilidad en el clima. Respecto a cómo enfrentan los problemas de heladas ocurridos últimamente, muy pocos viticultores señalaron que realizan quemas de pajas en medio de las viñas, con el fin de hacer humo para evitar la quemadura de brotes en la vid producto de estas heladas que cada vez se hacen más comunes producto de las bajas temperaturas, otros en cambio realizan lavados con productos químicos a las plantas (hojas y brotes), sin

embargo, la gran mayoría de los viticultores no realiza nada frente a este tipo de problemas.

La generación de ingresos es el objetivo de toda persona al momento de decir la actividad económica a desarrollar, es por ello que muchos de los viticultores se dedican a la producción de otros tipos de cultivos de manera de adaptarse a las condiciones climáticas que favorecen la producción de otros cultivos en algunas comunas del Valle del Itata, como es el caso de los productores de la comuna de Quirihue, los cuales dedican la mayor parte de sus terrenos a las plantaciones de bosques de Eucaliptus y Pino. En el siguiente gráfico se puede apreciar el origen y la prioridad de las fuentes de ingresos de los viticultores del Valle del Itata

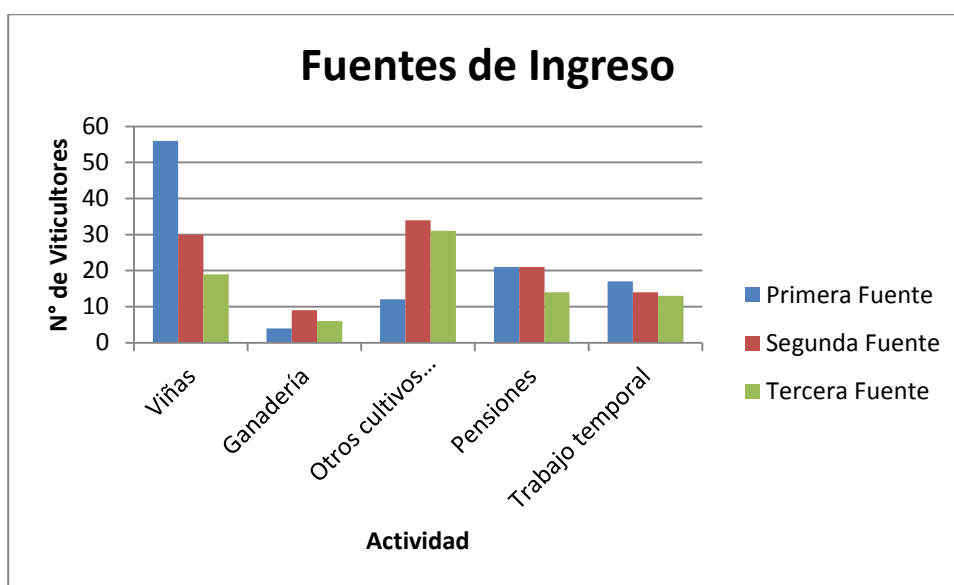


Gráfico 25. Elaboración propia.

Las medidas de adaptación implementadas en las actividades realizadas en las etapas de trabajo del viñedo, la mayoría realiza los trabajos de poda, desarmado, cava, aplicación de abonos, vendimia, en periodos distintos a los que se realizaban años atrás (dependiendo de las comunas estos periodos se adelantan o atrasan), además ya no realizan las actividades como hace diez años, un ejemplo de ello son los trabajos relacionados con desmalezamiento, ya que antes se realizaba la cava de la tierra o aradura, en cambio actualmente muchos

de los viticultores aplican productos químicos para quemar las malezas, tal vez estos productos además de acabar las malezas también este influyendo en el rendimiento productivo y de calidad de las uvas.

Dentro de la aplicación de abonos al cultivo gran parte de los viticultores señalo el uso de paja como una medida de mitigación a la escases de agua en el periodo de crecimiento y de maduración de la Vid, ya que esta aumenta la capacidad de retención de agua y reduce el escurrimiento de esta y la erosión del suelo, lo que posibilita una mayor durabilidad de la humedad para las Vides en periodos en los cuales no llueve.

Otra medida de adaptación es el cambio de Cepajes de vid que han implementado algunos viticultores a través del tiempo (ver tablas n° 12 y 14), esta medida está dada principalmente por la capacidad adaptativa de algunas cepas a los distintos tipos de suelos y a la variabilidad en el clima. En los siguientes gráficos se refleja la evolución de los Cepajes Blancos (gráfico 26) y Tintos (gráfico 27).

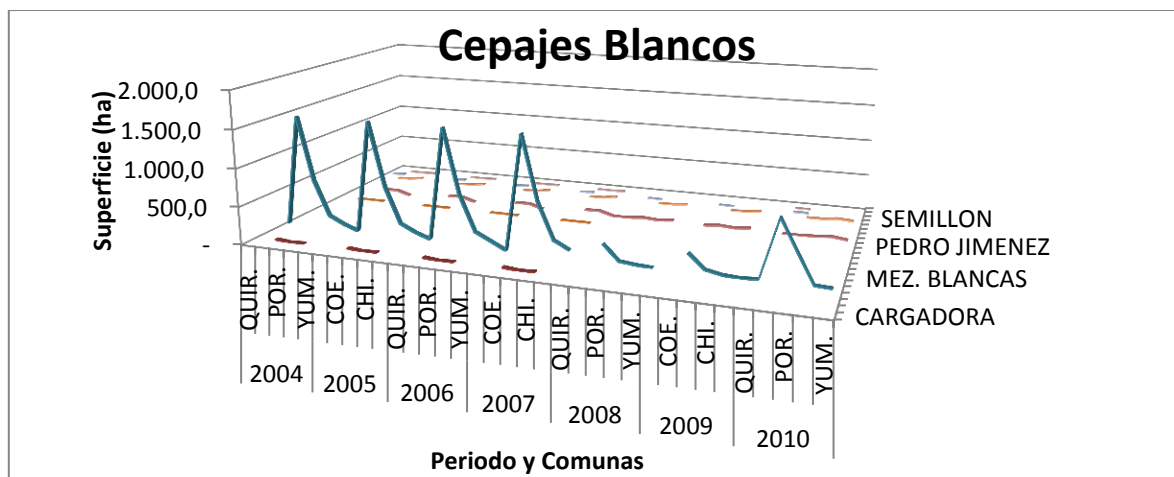


Gráfico 26. Elaboración propia.

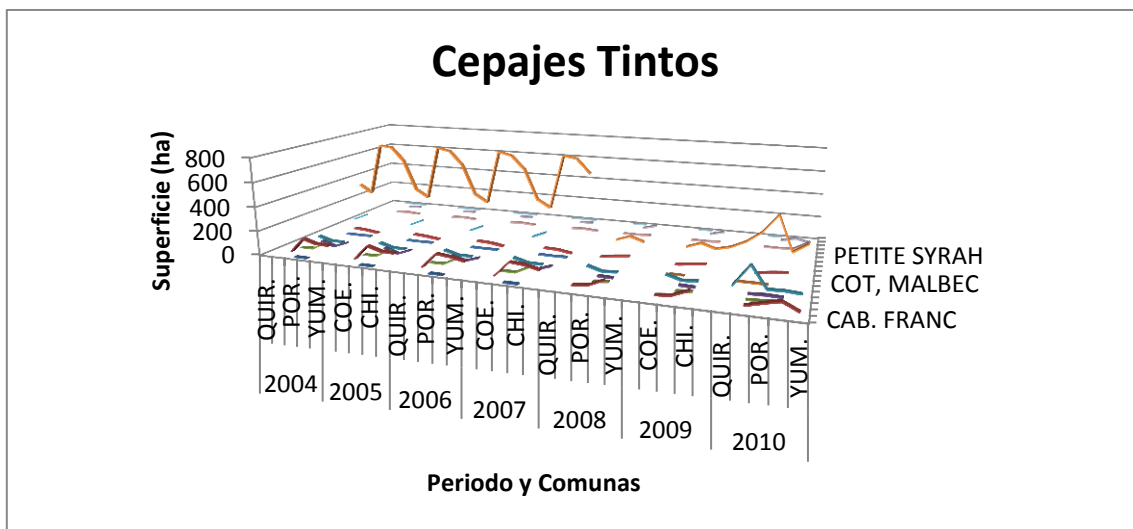


Gráfico 27. Elaboración propia.

Por otra parte, el ataque de insectos y aves en algunas comunas, por ejemplo: Portezuelo, a registrado un aumentado, dicho aumento, según los viticultores, es producto de la excesiva deforestación presente en la comuna, las actividades realizadas para enfrentar los ataques de insectos y/o aves son la aplicación de productos químicos, instalación de distractores artesanales (cintas de casete, tiras plásticas, etc.) para enfrentar el ataque de aves, instalación de trampas, entre otras actividades.

Una de las medidas mayormente implementada por los viticultores es asociarse a organizaciones. Muchos de los viticultores se han visto en la necesidad de asociarse a organizaciones creadas por el Gobierno con el fin de entregar las herramientas necesarias a los agricultores para el desarrollo de sus actividades, una de las instituciones que posee gran cantidad de viticultores asociados es “PRODESAL” quienes les entregan información y recursos para paliar las diferentes emergencias agrícolas ocurridas en el último tiempo. Estas organizaciones ayudan a mitigar el impacto de las emergencias agrícolas entregando aportes económicos o insumos necesarios para una buena producción.

5 CONCLUSIONES

Las principales actividades económicas a nivel nacional dependen directa o indirectamente de las condiciones climáticas, es por ello que esta memoria de título trata sobre el efecto que ha tenido la variabilidad climática en los cultivos de vid de la Región del Biobío. Para el desarrollo de dicha investigación fue necesario analizar los catastros de vides emitidos por el SAG, además de los informes meteorológicos.

Los cambios regionales observados en el clima durante el periodo 1991 al 2010, sobre todo los aumentos de temperaturas, han afectado la producción de las vides, llevando a los viticultores a tomar distintas medidas de adaptación y mitigación, una de estas medidas es el cambio de cepas según se pudo observar en el análisis de los catastros de vides del año 1997 al 2010, en los cuales queda en evidencia el aumento de hectáreas de algunos Cepajes por ejemplo la cepa Moscatel de Alejandria en el Valle del Itata y la disminución de otros como Gewurztraminer en la misma Región. Otra medida de adaptación es el cambio en las etapas de trabajo del viñedo, estas etapas se han atrasado producto de las condiciones climáticas observadas según datos climáticos obtenidos desde 1991 al 2010 de informes meteorológicos, en los cuales se observa un aumento de las temperaturas, en la región estas etapas de trabajo se han atrasado producto de las lluvias registradas en los últimos años en las temporadas de verano.

Según la encuesta realizada a viticultores del Valle del Itata en la Región del Biobío, se puede concluir que existen mayores episodios de sequias y heladas las cuales están ocurriendo con mayor frecuencia y causando mayores daños a sus cultivos.

Esta variabilidad climática identificada por los viticultores y confirmada por los registros meteorológicos sobre temperaturas y precipitaciones. Tienen directa relación con los cultivos de vid, ya que del tipo de clima y la estabilidad de este dependen las producciones de las cepas, debido a que algunas necesitan climas más estables y bien definidos, es decir, inviernos lluviosos y veranos cálidos, dichos climas actualmente se encuentran desde la Región del Biobío al sur, lo que ha producido un desplazamiento de estos cultivos al sur del país, sin embargo,

existen cepas resistentes a la inestabilidad climática, las cuales están siendo una alternativa de adaptación de los viticultores para mantener sus cultivos, ya que estos son actualmente uno de los cultivos que generan mayores ingresos económicos, debido a que Chile es uno de los principales exportadores de vinos de alta calidad.

BIBLIOGRAFÍA.

- Abildtrup, J., and Gylling, M. 2001. Climate change and regulation of agricultural land use: a literature survey on adaptation options and policy measures. Danish Institute of Agricultural and Fisheries Economics Farm Management and Production Systems Division.
- Agricultura, M. d. (06 de Octubre de 2008). Decreto . Crea consejo asesor de cambio climático y agricultura . Santiago, Región Metropolitana, Chile.
- Aymone Gbetibouo, G. 2009. Understanding Farmers` Perceptions and Adaptations to Climate Change and Variability. The Case of the Limpopo Basin, South Africa, IFPRI Discussion Paper. 37 p.
- BCN. (s.f.). Acerca del cambio climático en Chile. Recuperado el 13 de 07 de 2012, de http://www.bcn.cl/carpeta_temas_profundidad/temas_profundidad.2007-04-11.5841476988.
- Banco Central de Chile. Indicadores de Comercio Exterior. Cuarto trimestre 2011.
- Best, G. (01 de Diciembre de 1997). FAO. Recuperado el 15 de mayo de 2012, de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <http://www.fao.org/Noticias/1997/971201-s.htm>
- Falvey, M. and R. Garreaud, 2009: Regional cooling in a warming world: Recent temperature trends in the SE Pacific and along the west coast of subtropical South America (1979-2006). J. Geophys. Res., 114, D04102, doi:10.1029/2008JD010519.
- Fernández, O. (18 de Noviembre de 2009). Cambio climático: estudio advierte a viñas chilenas desplazarse al sur. La tercera.
- FORECOS. (s.f.). Cambio climático en Chile. Recuperado el 13 de 07 de 2012, de <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/8/37858/W288.pdf>
- Gerald C. Nelson, M. W. (2009). Cambio Climático: El impacto en la agricultura y los costos de adaptación. Wáshington, DC: Environment and Production Technology.
- Gregory. (10 de 06 de 2012). *Efecto cambio climático en Chile*. Recuperado el 10 de 06 de 2012, de <http://www.andeswines.com/jones-vino-cambioclimatico/>

- INIA. (s.f.). Acerca de Datos Climaticos. Recuperado el 02 de Julio de 2012, de Instituto de Investigaciones Agropecuarias: <http://www.inia.cl/link.cgi/InfoResourcesFocusNo1/08>. (2008). "La papa y el cambio climático", Compilado por Thomas Pliska.
- IPCC, 2007. Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo de redacción principal: Pachauri, R.K. y Reisinger, A. (directores de la publicación)]. IPCC, Ginebra, Suiza, 104 págs.
- Kurukulasuriya P. y Rosenthal, S. 2003. Climate change and agriculture: a review of impacts and adaptations. The International Bank for Reconstruction and Development, Washington, DC.
- Maddison D. 2006. The Perception of and Adaptation to Climate Change in Africa. Centre for Environmental Economics and Policy in Africa –CEEPA, University of Pretoria. CEEPA Discussion Paper No. 10
- Smit, B., Burton, I., Klein, R.J.T., Street, R., 2000. The science of adaptation: a framework for assessment. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change 4, 199-213.
- Subdepartamento de Viñas y Vinos. (2010). CATASTRO VITÍCOLA NACIONAL. Informe Ejecutivo , Servicio Agrícola y Ganadero , División de Protección Agrícola y Forestal , Santiago.
- Wall, E. y Smit, B. 2005. Climate change adaptation in light of agriculture. Journal of Sustainable Agriculture 27 (1): 113-123.
- Wines of Chile. (s.f.). Acerca de plantaciones de Vid en Chile. Recuperado el 03 de Julio de 2012, de <http://www.winesofchile.org/>

ANEXOS.-

TABLA N° 9: Cepajes Blancos Región del Biobío														
Cepaje blanco	AÑOS													
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Blanca ovoide	4,0	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6			
Cargadora								0,3	0,3	0,3	0,3	21,5	21,8	27,8
Pinotchardonnay	243,0	248,3	248,8	254,9	272,8	272,8	301,0	306,0	307,0	307,0	307,5	355,1	363,1	379,9
Chasselas	375,0	375,4	375,4	373,9	373,9	373,9	373,9	373,9	373,9	373,9	373,4	77,5	88,2	120,4
Cheninblanc	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0			
Gewurztraminer	4,0	4,0	4,0	6,7	6,7	6,7	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	24,2	29,3	35,7
Marsanne												2,4	2,4	2,4
Mez. BLANCAS	127,0	127,5	127,5	127,3	127,3	127,3	2,0	129,1	129,3	12,3	129,3			
M. Amarilla														0,8
M. De alejandría	5.703,0	5.726,2	5.735,7	5.679,0	5.682,5	5.683,5	5.684,2	5.682,6	5.705,0	5.708,0	5.718,1	938,4	974,1	2.889,1
M. Austria														5,0
M. Negra														1,0
M. Rosada		4,9	2,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	0,8	0,8	0,9
Pedro jimenez												2,0	2,0	2,6
Pinotblanc	10,0	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9			2,0
Pinot gris												4,5	4,3	17,3
Riesling	38,0	38,2	38,2	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	53,8	58,6	65,6
Roussanne											101,9			
San francisco														0,6
Sauvignon blanc	110,0	110,2	110,2	59,4	60,8	60,8	77,3	98,9	98,9	101,9		224,4	240,7	289,7
Sauvignonvert				21,6	21,6	21,6	29,7	8,1	8,1	8,1	8,1	0,7	0,7	12,0
Semillon	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,2	87,0	87,0	87,0	17,5	17,5	23,9
Torontel	129,0	129,0	131,0	131,6	131,6	131,6	131,6	131,6	131,6	131,6	131,6	23,2	23,2	36,8
Viognier								8,1	8,1	3,8	3,8	0,8	0,8	4,4
Otras	33,0	46,7	46,7	49,6	49,9	49,9	49,9	49,6	49,6	49,6	49,6			
Totales	6.864,0	6.911,9	6.921,9	6.845,2	6.868,3	6.869,3	6.803,7	6.942,5	6.965,9	6.850,6	6.977,7	1.746,7	1.827,5	3.917,9

Elaboración propia. Datos obtenidos de catastros de vides emitidos por el SAG desde 1997 al 2010.

TABLA N° 10: Cepajes Tintos Región del Biobío														
Cepajes tintos	AÑOS													
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Cabernet franc				9,6	9,6	6,5	6,5	18,5	18,5	18,5	18,5	0,1	0,1	0,1
Cabernet sauvignon	133,0	151,3	227,1	363,5	437,9	437,3	499,3	540,8	562,8	582,8	586,8	326,5	337,6	439,6
Carignan		95,8	95,8	94,1	96,2	96,2	117,8	98,2	98,2	98,2	98,2	26,3	28,8	34,4
Carmenère			18,1	33,9	78,2	78,2	121,2	121,2	121,2	125,2	125,2	66,1	66,9	116,2
Cinsault	101,0	101,7	104,7	115,7	117,8	117,8	117,8	117,8	117,8	117,8	119,0	123,6	128,2	460,6
Corinto												2,1	4,1	85,8
Cot, malbe	5,0	4,5	10,0	16,4	16,4	16,4	16,4	21,4	21,4	21,4	21,4	20,4	20,4	30,3
Lacrimachristi												1,0	1,0	1,0
Mencia														
Merlot	4,0	24,3	24,3	68,0	71,4	71,4	66,7	86,2	86,2	89,2	91,2	160,3	164,0	151,5
Mez. Tintas	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0			
Pais	5.729,0	5.736,3	5.740,9	5.661,3	5.687,3	5.689,0	5.689,0	5.696,2	5.713,2	5.709,0	5.720,4	380,2	405,0	2.264,3
Petitverdot														0,6
Pinotnoir	8,0	8,0	12,6	458,8	198,1	168,5	167,5	177,5	177,5	177,5	177,5	335,8	352,3	463,8
Pinotmeunier														0,1
Sangiovese					0,2	0,2	0,2	0,2		0,2	0,2			
Syrah				10,2	10,2	10,2	-	15,2	15,2	15,2	15,2	61,5	71,3	92,6
Tempranillo														
Tintoreras	100,0	1,4	8,9	13,3	17,0	17,0	18,5	22,5	22,5	22,5	22,5	11,2	11,2	24,6
Verdot												0,6	0,6	
Zinfandel												1,0	1,0	1,0
Otras	53,0	52,5	52,5	52,9	53,1	53,1	53,1	53,5	53,5	53,5	53,5			
Totales	6.134,0	6.176,8	6.295,9	6.898,7	6.794,4	6.762,8	6.875,0	6.970,2	7.009,0	7.032,0	7.050,6	1.516,6	1.592,5	4.166,6

Elaboración propia. Datos obtenidos de catastros de vides emitidos por el SAG desde 1997 al 2010.

TABLA N° 11: Superficie (ha) Cepajes Blancos														
Comuna	Años													
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Bulnes	50,0	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	52,5	43,0	43,0	37,9
Cabrero	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4		58,6	58,8	58,8	58,8		0,0	73,0
Chillan	309,6	314,6	314,6	338,7	338,7	338,7	341,4	1.015,9	341,4	347,4	352,9	78,2	81,1	85,7
Chillan viejo												35,3	35,3	35,6
Cobquecura	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,2	1,2	1,5
Coelemu	1.564,9	1.566,3	1.566,3	1.566,3	1.568,1	1.568,1	1.568,1	1.831,7	1.574,5	1.574,5	1.574,5	285,1	289,0	830,2
Coronel												11,7	23,5	
Coihueco	3,5	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	7,8	4,0	4,0	4,0			23,5
El Carmen														
Florida	416,0	416,2	416,2	416,0	416,0	416,0	416,0	416,0	416,0	416,0	416,0	15,3	15,3	149,0
Hualqui	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5			5,3
Laja														
Los Angeles	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0		5,0	11,1	11,1	14,6
Mulchen	139,8	139,8	139,8	121,3	121,3	121,3	121,3	121,3	121,3	121,3	121,3	276,5	278,0	277,7
Nacimiento	0,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0		17,0	17,0	17,0		0,0	1,9
Negrete	77,7	60,7	60,7	26,9	26,9	26,9	26,9	18,2	26,9	26,9	26,9	136,0	136,0	136,1
Ninhue	0,5	198,6	198,6	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	3,0	3,0	3,0		0,5	72,0
Niquen	198,6	2,2	2,2	199,6	200,6	200,6	200,6	205,6	206,6	206,6	206,6		4,5	4,5
Pemuco	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1			
Pinto	12,5	12,5	12,5	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8			
Portezuelo	746,1	757,4	762,4	711,8	728,1	729,1	729,1	1.476,4	744,2	744,2	744,2	748,8	54,3	75,1
Quilleco														
Quillon	1.236,3	1.251,6	1.251,6	1.251,6	1.251,6	1.251,6	1.251,6	1.251,6	1.251,6	1.251,6	1.251,6	1.251,6	439,2	460,0
Quirihue	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,9	35,7	35,7	35,7	10,2	10,2	28,4
Ranquil	1.121,6	1.121,1	1.121,1	1.121,1	1.121,1	1.121,1	1.121,1	1.121,1	1.121,1	1.121,1	1.121,1	241,8	252,0	506,5
San Carlos	5,5	3,0	3,0		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		0,0	0,5
San Ignacio	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5			
San Nicolas	82,1	88,1	88,1	88,1	90,1	90,1	98,5	422,0	97,5	97,5	97,5	29,0	42,2	135,3
San Rosendo	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	0,8	0,8	0,9
Santa Juana	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6			6,5
Tome	289,2	289,2	289,2	289,2	289,2	289,1	289,2	289,2	289,2	289,2	289,2	4,5	4,5	80,6
Trehuaco	426,5	430,8	430,8	430,8	430,8	430,8	430,8	631,3	430,3	430,3	430,3	61,3	61,3	292,9
Yumbel	105,7	105,7	112,2	112,2	112,2	114,2	118,2	118,2	118,2	118,2	118,2	275,0	275,0	48,2
Yungay												1,1	1,1	2,1

Elaboración propia. Datos obtenidos de catastros de vides emitidos por el SAG desde 1997 al 2010.

Comuna	TABLA N° 13: Superficie (ha) Cepajes Tintos													
	AÑOS													
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Bulnes	121,2	121,2	121,2	121,2	121,2	121,2	121,2	121,2	121,2	121,2	121,2	227,79	228	206,39
Cabrero	10	10	10	10	20	10	79,9	82,2	79,9	79,9	79,9	2	1,5	44,71
Chillan	803,4	806	806	868	1.081,90	882,1	878,6	896	894,5	917,3	932,3	191,15	189	223,2
Chillan viejo												41,42	65,9	67,1
Cobquecura	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1			0,5
Coelemu	392,3	322,7	322,7	333,7	333,7	333,7	333,7	333,4	336,7	336,7	336,7	58,14	58,4	392,1
Coihueco	10,5	10,5	12,5	12,5	12,5	12,5	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8			
Coronel												3,2	6,4	6,4
El Carmen	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	2,4	2,9	2,9
Florida	110	110	110	110	110	110	110	513	110	110	110	1	1	32,53
Hualqui	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	33,1	22,9	22,9	22,9			9,4
Laja	904	132,1	132,1	132,4	132,3	132,3	132,3	132,3	132,3	132,3	132,3	41	41	60,38
Los Angeles	84,8	84,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	92,8	104,9	104,9	104,9	2,1	2,1	57,35
Mulchen	2	2	2	69,6	69,6	69,6	69,6	121,3	69,6	69,6	69,6	171,69	172	174,69
Nacimiento	288,1	288,1	288,1	288,1	288,1	288,8	288,8	305,8	288,8	288,8	288,8	14	13,5	83,95
Negrete	0,2	0,2	0,2	386	125	92,3	92,3	25,7	92,3	92,3	92,3	96,1	97,3	97,4
Ninhue	9,7	765,3	765,3	11,1	12,6	14,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6		1	442,77
Niquen	762,8	11,1	11,1	765,3	771,3	771,3	771,3	793,3	801,3	801,3	801,3	5	14,5	16,5
Pemuco	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1	0,9	0,9	0,9			
Pinto	6,8	6	6	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7			
Portezuelo	815,1	817,6	817,8	851	922,8	923,8	923,8	923,8	936,2	936,2	939,8	117,61	193	446,75
Quilleco	64,2	24,1	24,1	24,3	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1			
Quillon	346	346,8	346,8	346,8	346,8	346,8	346,8	346,8	346,8	346,8	346,8	190,6	196	335,56
Quirihue	311,4	311	311	311,4	313,4	311,4	311,4	311,4	311,4	311,4	311,4			114,39
Ranquil	524,1	524,1	524,1	527,3	527,7	527,7	527,7	527,7	527,7	527,7	527,7	93,75	117	372,13
San Carlos	98	95,2	95,2	130,2	141,2	141,2	141,2	141,2	141,2	141,2	141,2	27,5	30	128,63
San Ignacio	37,4	37,4	37,4	37,4	34,4	37,4	37,4	35,9	37,4	37,4	37,4	2,75	275	2,75
San Nicolas	284,9	289,8	289,8	293,2	294,7	294,7	359,3	426,3	426,3	426,3	426,3	155,03	162	378,33
San Rosendo	79,8	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	32,5	27,3	27,3	27,3	3,07	3,07	4,5
Santa Juana	169,4	169,4	169,4	169,4	169,4	169,4	169,4	182	169,4	169,4	169,4			43,1
Tome	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	306,7	20,8	20,8	20,8			14,78
Trehuaco	208,2	208,2	208,2	208,2	209,2	208,2	208,2	208,2	208,2	208,2	208,2	23,95	24	173,56
Yumbel	548,7	580,7	694,6	694,6	742,7	742,7	717,4	732,8	717,4	717,4	717,4	45,4	45,4	232,96
Yungay												1	1	1

Elaboración propia. Datos obtenidos de catastros de vides emitidos por el SAG desde 1997 al 2010.

Estación	TABLA N° 15: Condiciones Climáticas																			
	Años																			
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Precipitación Anual Según Estación Meteorológica (mm)																				
Chillán	1172,7	1551,1	1307,8	989,6	895,6	691,8	1343,2	473,1	1040,2	1095,2	1219,5	1227,8	687,3	958	1203	1236,1	646,6	992,3	913,7	659,3
Temperatura Media Anual, Según Estación Meteorológica (°C)																				
Chillán	12,8	12,5	12,9	13	12,8	...	13,3	...	...	12,7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Temperatura Máxima Absoluta Anual, Según Estación Meteorológica (°C)																				
Chillán	37,5	33,9	36,8	34,2	36,2	25,3	30,6	31,8	26,3	28,3	35	38	36,5	36,9	37,8	35,4	34,8	36,8	...	34,4
Temperatura Máxima Media Anual, Según Estación Meteorológica (°C)																				
Chillán	20,5	19,9	20,6	20,9	20,8	20,6	20,4	20,9	20,4	19,5	20,3	19,2	20,5	20,3	20,4	20,3	19,4	21,2	20,4	19,9
Temperatura Mínima Absoluta Anual, Según Estación Meteorológica (°C)																				
Chillán	-4,6	-4,4	-5	-4,3	-6	...	-2	-2	-4,4	-3,6	-3	-6,4	-4,2	-2,7	-2,2	-3	-7	-1,8	-3,8	-2,8
Temperatura Mínima Media Anual, Según Estación Meteorológica (°C)																				
Chillán	6,7	8,3	6,9	7	6,8	6,8	7,8	6,9	7,4	7,4	7,7	7,1	7,2	7,8	7,6	7,8	6,6	7,8	7,2	6,3
... información no disponible																				

Elaboración propia con datos climáticos obtenidos de informes meteorológicos de la estación de Chillán desde 1991 al 2010.

TABLA N° 16		
Género de los Encuestados		
Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	18	16,4
Masculino	92	83,6
Total	110	100

Información obtenida mediante Encuesta Sector Viñatero de la Región del Biobío, Valle del Itata.
 Datos analizados mediante programa estadístico SPSS.

TABLA N° 17						
Antecedentes del Grupo Familiar						
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Std.	Varianza
Edad	108	30	84	57,76	13,169	173,418
Grupo Familiar	110	1	9	2,96	1,32	1,742
Cantidad de hijos	31	1	4	1,97	0,795	0,632
Adultos	103	1	9	2,26	0,98	0,96
Niños	20	1	4	1,45	0,759	0,576
Adultos Mayores	20	1	2	1,45	0,51	0,261

Información obtenida mediante Encuesta Sector Viñatero de la Región del Biobío, Valle del Itata.
 Datos analizados mediante programa estadístico SPSS.

TABLA N° 18						
Servicios Básicos y Conectividad						
Servicios	Si		No		Frecuencia Total	% Total
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)		
Pozo-Noria-Vertiente	98	89,9	11	10,1	109	100
Alcantarillado	13	12,3	93	87,7	106	100
Fosa Séptica	95	88	13	12	108	100
Electricidad	108	99,1	1	0,9	109	100
Computador	27	25	81	75	108	100
Internet	13	12	95	88	108	100
Tv Cable	14	13,2	92	86,8	106	100
Teléfono Red Fija	6	5,6	101	94,4	107	100
Teléfono Celular	96	88,9	12	11,1	108	100

Información obtenida mediante Encuesta Sector Viñatero de la Región del Biobío, Valle del Itata.
 Datos analizados mediante programa estadístico SPSS.

TABLA N° 19					
Antecedentes Básicos del Predio					
Tenencia de la Propiedad	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Std.
Propio	94	0,2	60	5,903	8,5174
Arrendado	5	1	20	7,78	8,0587
Mediería	4	1	25	8,25	11,2953
Otro	7	0,7	4	1,875	1,2657
¿Cuántas hectáreas totales posee?	108	0,2	60	5,925	8,4297
Existen dos viticultores de las comunas de portezuelo y Quirihue que son cuidadores del predio, las hectáreas totales son de 300 y 230 respectivamente. Lo que no es representativo para establecer la media de superficie cultivada, por lo que no serán considerados en algunas interpretaciones.					

Información obtenida mediante Encuesta Sector Viñatero de la Región del Biobío, Valle del Itata.
 Datos analizados mediante programa estadístico SPSS.

TABLA N° 20					
Tipos de Cepas Tintas					
Cepajes Tintos	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Std.
Caberner Sauvignon	2	0,5	1	0,75	0,3536
Cinsaut	10	0,2	5	1,725	1,5933
Merlot	1	0,1	0,1	0,1	
Pais	86	0,1	42	1,518	4,5198
Tintorerías	4	0,5	1	0,875	0,25
Mezclas Tintas	4	0,5	1	0,875	0,25
Otras Cepas Tintas	2	1	1	1	0
¿Cuál es la cantidad de hectáreas de cepajes tintos?	95	0,1	42	1,667	4,3301

Información obtenida mediante Encuesta Sector Viñatero de la Región del Biobío, Valle del Itata.
 Datos analizados mediante programa estadístico SPSS.

TABLA N° 21					
Tipos de Cepas Blancas					
Cepajes Blancos	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Std.
M. de Alejandria	56	0	6	0,958	1,0931
Sauvignon Blanc	2	1,2	2	1,6	0,5657
Mezclas Blancas	3	0,2	1	0,567	0,4041
Moscatel Rosada	1	0,5	0,5	0,5	.
Otras Cepas Blancas	1	0,5	0,5	0,5	.
¿Cuál es la cantidad de hectáreas de cepajes blancos?	60	0,1	6	0,994	1,0642

Información obtenida mediante Encuesta Sector Viñatero de la Región del Biobío, Valle del Itata.
 Datos analizados mediante programa estadístico SPSS.

TABLA N° 22					
Cultivos Anuales y Existencia Ganadera					
Otros Cultivos y Animales	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Std.
¿Cuál es la cantidad de Ha de pradera natural?	42	0,1	16	2,48	3,1684
¿Cuál es la cantidad de Ha de bosque nativo?	2	0,4	8	4,2	5,374
¿Cuál es la cantidad de Ha de bosque de pino?	25	0	25	3,742	6,1853
¿Cuál es la cantidad de Ha de bosque de eucaliptus?	14	0	9	2,257	2,9237
¿Cuál es la superficie total?	110	0,2	73	4,104	8,2214
¿Cuál es la cantidad de bovino que posee?	25	2	45	7,2	9,363
¿Cuál es la cantidad de equinos que posee?	35	1	20	2,49	3,184
¿Cuál es la cantidad de ovino que posee?	21	2	80	11,24	17,079
¿Cuál es la cantidad de porcinos que posee?	13	2	22	6,69	6,588
¿Cuál es la cantidad de caprinos que posee?	6	1	40	11,83	15,484
¿Cuál es la cantidad de otros animales que posee?	11	18	104	53,36	30,725
¿Cuál es la cantidad total de animales que posee?	67	1	147	18,63	28,964

Información obtenida mediante Encuesta Sector Viñatero de la Región del Biobío, Valle del Itata.
 Datos analizados mediante programa estadístico SPSS.

TABLA N° 23						
Fuentes de Financiamiento						
Fuente	Si		No		Frecuencia Total	% Total
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)		
Industria	0	0	0	0	0	0
Indap	16	14,5	94	85,5	110	100
Banco Estado	3	2,7	107	97,3	110	100
Banco Comerciales	1	0,9	108	99,1	109	100
Otra Fuente.	93	84,5	17	15,5	110	100

Información obtenida mediante Encuesta Sector Viñatero de la Región del Biobío, Valle del Itata.
 Datos analizados mediante programa estadístico SPSS.

TABLA N° 24						
Gestión y Asociatividad						
Pertenece a alguna organización ó agrupación?	Si		No		Frecuencia Total	% Total
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)		
Prodesal	87	79,1	23	20,9	110	100
Comité de viñateros	11	10	99	90	110	100
Grupo Sag	3	2,7	107	97,3	110	100
Alianza productiva	1	0,9	109	99,1	110	100
Indap	84	76,4	26	23,6	110	100
Otro	1	0,9	109	99,1	110	100
Ninguno	13	11,8	97	88,2	110	100

Información obtenida mediante Encuesta Sector Viñatero de la Región del Biobío, Valle del Itata.
 Datos analizados mediante programa estadístico SPSS.

TABLA N° 25						
Manejo Empresarial de los Viticultores						
Actividad	Si		No		Frecuencia Total	% Total
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)		
Tiene Iniciación de Actividades	39	35,5	71	64,5	110	100
Lleva Registros de ingresos y costos	45	40,9	65	59,1	110	100
Tiene acceso a un sistema de información de precios	29	26,4	81	73,6	110	100
Está asociado para compra de insumos del rubro y/o contratación de servicios de maquinaria	4	3,6	106	96,4	110	100
Está asociado para vender	6	5,5	103	94,5	109	100

Información obtenida mediante Encuesta Sector Viñatero de la Región del Biobío, Valle del Itata.
 Datos analizados mediante programa estadístico SPSS.

TABLA N° 26					
Destino de la Producción					
Producción Última Temporada	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Std.
Venta	104	60	25.000	5661,83	5031,382
Consumo	24	10	2.600	415,42	613,578

Información obtenida mediante Encuesta Sector Viñatero de la Región del Biobío, Valle del Itata.
 Datos analizados mediante programa estadístico SPSS.

TABLA N° 27						
Condiciones de Comercialización						
	Si		No		Frecuencia Total	% Total
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)		
Realiza algún tipo de contrato?	5	4,5	101	91,8	106	96,3
Características del tipo de contrato:						
Contrato que especifica precio a pagar	3	60	2	40	5	100
Especifica normas de calidad	4	80	1	20	5	100
Determina volúmenes mínimos	1	20	4	80	5	100
Establece descuentos y Bonificaciones	3	60	2	40	5	100
Las reglas son verificables por el agricultor	2	40	3	60	5	100
Establece la forma de pago	2	40	3	60	5	100
Contrato de fácil comprensión	2	40	3	60	5	100

Información obtenida mediante Encuesta Sector Viñatero de la Región del Biobío, Valle del Itata.
 Datos analizados mediante programa estadístico SPSS.

TABLA N° 28						
Emergencias Agrícolas						
	Si		No		Frecuencia Total	% Total
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)		
Ha tenido alguna emergencia agrícola durante los últimos 10 años	96	87,3	14	12,7	110	100
Sequía	80	83,3	16	16,7	96	100
Heladas	82	85,4	14	14,6	96	100
Aluviones	5	4,5	90	81,8	95	86,3
Incendios	21	21,9	75	78,1	96	100
Plagas y/o Enfermedades fuera de lo común	43	44,8	53	55,2	96	100
Bajas Temperaturas	80	83,3	16	16,7	96	100
Otras					0	0
Daños causados					0	0
Cultivos	89	92,7	7	7,3	96	100
Animales	33	34,4	63	65,6	96	100
Plantaciones	61	63,5	35	36,5	96	100
Predio	68	70,8	28	29,2	96	100
Otras:	2	2,1	94	97,9	96	100
¿Posee algún seguro agrícola?	3	2,7	107	97,3	110	100

Información obtenida mediante Encuesta Sector Viñatero de la Región del Biobío, Valle del Itata.
 Datos analizados mediante programa estadístico SPSS.

