

**Instituto de Estudios Internacionales**

**Magíster en Estrategia Internacional y Política Comercial**



**UNIVERSIDAD DE CHILE**

**Estudio de Caso:**

**Competitividad, certificaciones y gestión del agua en las viñas del Maule**

**Alumnos: Matías Alfonso Díaz Rojas**

**Profesora Guía: Ximena Olmos**

**07 de Julio del 2017**

## Índice Contenido

1. Introducción.....	4
• Pregunta de investigación.....	5
• Objetivos Generales.....	5
• Objetivos específicos.....	5
• Hipótesis .....	5
• Metodología.....	5
• Aporte Académico del Estudio de Caso (Estado del arte).....	6
2. El comercio internacional del vino.....	11
2.1. Principales actores del comercio.....	11
2.2. Situación de Chile como exportador.....	16
2.3. Las regiones vitivinícolas de Chile.....	20
2.3.1 Región del Maule.....	22
3. La gestión del agua en el sector vitivinícola internacional.....	23
3.1. Medio Ambiente, escasez del agua y agricultura.....	23
3.2. Gestión del agua: algunas herramientas (Agua Virtual, Huella Hídrica, Huella del Agua).....	25
3.3. Gestión del agua en la industria del vino.....	29
3.3.1 Directrices de la OIV.....	29
3.3.2 El caso de Australia.....	30
3.3.3 Caso Vinos Californianos.....	33
4. La gestión del agua en el sector vitivinícola chileno.....	36
4.1. Introducción a la gestión del agua en la vitivinicultura chilena.....	36
4.1.1 Huella Hídrica en Chile: caso de Concha y Toro.....	37
4.2. Acuerdos de producción limpia.....	39
4.3. Código de Sustentabilidad de las viñas chilenas.....	42
4.4. Iniciativas de las viñas del Maule.....	44
4.4.1. Caracterización de las viñas del Maule entrevistadas.....	44
4.4.2. Gestión del agua en las viñas del Maule.....	48
5. Impacto de los mercados internacionales en la gestión del agua de las viñas maulinas...50	

5.1 Demandas Actuales.....	50
5.2 Tendencia de los mercados.....	51
5.3 Perspectivas.....	54
Conclusiones.....	55
Bibliografía.....	58
Anexo I .....	61
- Lista de los entrevistados	
- Cuestionario	

### **Índice de Figuras y Gráficos**

1. Gráfico 1: Distribución de las importaciones por tipo de vino (en volumen).....	15
2. Gráfico 2: Cuánto representan por productos las exportaciones por volúmenes y valor.....	20
3. Figura 1: Balance de agua virtual y dirección de flujo virtual bruto, relacionado con el comercio agrícola e industrial en el periodo 1999-2005.....	26

### **Índice de Cuadros y Tablas**

1. Tabla 1: Mercado mundial del vino (excluido mostos).....	12
2. Tabla 2: Principales exportadores de vino por volúmenes y por valor (excluido mosto).....	13
3. Tabla 3: Principales importadores de vino por volúmenes y por valor (excluido mosto).....	14
4. Tabla 4: Proyección de ventas de vino chileno al 2020.....	17
5. Tabla 5: Principales países donde Chile exporta vino por volúmenes y por valor (excluido mosto).....	18
6. Tabla 6: Plantación por hectáreas en las regiones de Chile (años 2014-2015).....	21
7. Tabla 7: Sección identificadora de las viñas.....	45
8. Cuadro 1 Huella Hídrica.....	27
9. Cuadro 2: Modelo de Trabajo de los acuerdos de producción limpia.....	40

## **1.- INTRODUCCIÓN**

El cambio climático se ha convertido en uno de los grandes desafíos del siglo XXI, por cuanto está provocando –entre muchas otras consecuencias– que las zonas de lluvia se estén trasladando, generando cada vez más sequías en ciertas partes del planeta. En este escenario, la agricultura será, sin duda, uno de los sectores más afectados como consecuencia del problema de escasez hídrica, toda vez que su desarrollo está directamente relacionado con el uso del agua, el cual se ha convertido en un recurso limitado y en un inconveniente para distintos gobiernos y autoridades, a la hora de hacer frente al tema de la seguridad alimentaria.

Por otra parte y gracias a que en la actualidad la población tiene cada vez mayor acceso a la información, las personas están tomando conciencia de lo que sucede en el planeta, sobre todo de los problemas ambientales que están causando estragos y que imponen importantes desafíos a futuro.

Es sí como las personas están cambiando sus patrones de consumo, especialmente en los países más desarrollados, donde la población busca informarse cada vez más respecto de los procesos de elaboración de los productos que consume, dentro de las cadenas productivas de los mismos. De hecho, el nuevo consumidor se ha convertido en una presión constante para que las empresas minimicen su impacto medio ambiental.

Lo anterior ha contribuido a que algunos mercados internacionales hayan madurado y hoy sean más exigentes respecto de sus procesos productivos y el impacto ambiental de los mismos. De hecho, en algunos países escandinavos, así como en Estados Unidos, Canadá o la Unión Europea, los consumidores están condicionando las gestiones comerciales entre las empresas. Los importadores hacen llegar cuestionarios a sus proveedores, solicitando información respecto de cómo se ha hecho un producto, para así poder tomar mejores decisiones y disminuir sus riesgos de ventas.

Bajo el paraguas de la sustentabilidad, las empresas han visto una oportunidad para mejorar su gestión del agua y lograr ser más competitivos en los mercados más maduros. Las

empresas han empezado a optimizar sus recursos, no solo en el sentido de los costos de producción, sino también como un factor de diferenciación respecto de otras.

Las empresas han ido adhiriendo a acuerdo voluntarios que les permitan certificarse sobre su trabajo respecto del tema del agua, con el objetivo de adoptar estas nuevas herramientas para sumarlas a sus estrategias de marketing y seguir siendo competitivos en dichos mercados. La nueva lógica en las gestiones comerciales, con mejoras importantes en la utilización de los recursos, ha ayudado a que las empresas no pierdan estos mercados, al enfrentar este problema como una oportunidad para mejorar su competitividad.

El presente estudio de caso se plantea como **pregunta de investigación:** ¿Cómo los mercados internacionales han contribuido al mejoramiento de la gestión del agua en las viñas del Maule?

El trabajo toma como referencia la VII Región de Chile (conocida como Región del Maule), la cual cuenta con la mayor superficies de viñas plantadas en el país y representa más de un cuarto de las exportaciones de Chile.

**El objetivo general** de esta investigación es conocer la relación entre los requerimientos de los mercados internacionales y la gestión del agua en la producción del vino chileno.

Del objetivo general se desprenden los siguientes **objetivos específicos:**

- Conocer si los mercados internacionales están solicitando estándares en gestión del agua.
- Identificar cómo se está trabajando en la gestión del agua en el sector vitivinícola mundial y en el sector vitivinícola chileno.
- Conocer si la gestión del agua en el sector vitivinícola chileno ha sido inducida por los mercados internacionales.

**La hipótesis** planteada en la investigación consiste en que los mercados internacionales han contribuido a que se aumenten los estándares de la gestión del agua en las viñas del Maule.

En el estudio de caso se establecen tres etapas. La primera parte corresponde a la recopilación de información y análisis bibliográfico. Para tal efecto, se revisó la literatura existente sobre el tema, las investigaciones académicas y los datos más actuales disponibles

sobre los flujos de comercio del vino, los flujos de comercio del producto del vino en base al agua, etc.

En la segunda parte se realizó un análisis comparado entre las distintas prácticas en la gestión del agua, desde la organización internacional de viñedos y el vino, hasta las directrices de los distintos países productores en el mundo.

La última etapa corresponde a la parte investigativa del estudio de caso, donde se presenta una metodología cualitativa y se divide en 2 partes. En la primera se realizó un cuestionario con 14 preguntas abiertas. Se efectuaron entrevistas presenciales a gerentes comerciales o *export manager*. Es decir, personas relacionadas con el área comercial de viñas exportadoras de la zona sur del Maule, específicamente de la Provincia de Linares (San Javier, Yerbas Buenas, Linares, Villa Alegre, Loncomilla).

En la segunda parte se realizaron entrevistas semi-estructuradas a dos agentes claves relacionados con los temas abordados. En este contexto, se entrevistó al encargado de comercio sustentable de ProChile, institución del Estado encargada de la promoción de los productos chilenos en los distintos mercados internacionales. El segundo agente clave es la encargada de sustentabilidad en la ODEPA, Ministerio de Agricultura, Daniela Acuña<sup>1</sup>.

### **Estado del Arte**

El sector vitivinícola de Chile ha sido estudiado desde varias perspectivas y desde distintas partes del mundo. Es ya reconocido que los climas y tierras chilenos han contribuido enormemente al desarrollo de las viñas, lo que le ha valido a este sector productivo un reconocimiento a nivel internacional. Por esta razón, en los últimos años las exportaciones de vino chileno han ido incrementándose, siendo cada vez más apetecido por los mercados internacionales.

El enfoque del siguiente estudio de caso es desde cómo los mercados internacionales han contribuido a mejorar la gestión del agua en la vitivinicultura chilena. El trabajo sigue una línea investigativa muy enfocada en la parte técnica, donde se muestran los avances en los

---

<sup>1</sup> El listado completo de los entrevistados y el cuestionario se encuentra en anexo N°1.

mejoramientos de tecnificaciones de riego, tecnología, mediciones de suelo, etc. Desde esta perspectiva se estudia la eficiente reducción de la utilización del agua desde un enfoque técnico. Es decir, se explora una visión ingenieril de la gestión del agua, en la cual solo se aborda el tema de una forma donde la eficiencia de los recursos hídricos se ve desde el desarrollo de tecnologías y la administración de cuencas. En esta línea destacan las investigaciones de Rosa Ana Rodríguez –“Gestión ambiental de la vitivinicultura: aplicación del cuadro de mando”– y Javier Troncoso –“Estimación de la función de producción del viñedo chileno por riego”–.

Luego existe una línea enfocada al desarrollo del sector vitivinícola chileno. Es aquí donde se encuentra abundante material académico, con trabajos que dan cuenta del inicio, historia, desarrollo y evolución de la vitivinicultura nacional. Algunas investigaciones son: “La vitivinicultura moderna en Chile: caracterización de su evolución reciente y dificultades para el desarrollo local”, de Leslie Muñoz, Hugo Romero y Alexis Vásquez; “Evolución y perspectivas de la vitivinicultura chilena”, de Gonzalo Vargas, y “La historia del vino chileno”, libro escrito por José del Pozo.

Otro enfoque bien estudiado por este trabajo es el de las exportaciones, estrategias y competitividad de los vinos chilenos en el comercio internacional. Aquí destacan aportes académicos como: “Caracterización de las empresas chilenas exportadoras de vino”, de Fabián Santiago Garrido Morales; “La exportación del vino chileno. La estrategia de la asociación gremial de Vinos Chile AG”, de Feras Saeed Al Attrach; “Determinantes de la competitividad de las exportaciones de vino chileno”, de A. Cerda, M. Alvarado, L. García y M. Aguirre, y “Análisis de la competitividad del vino chileno en los mercados de Reino Unido y Estados Unidos”, de V. Elgueta y M. Andrea. En estos trabajos se muestra el desarrollo exportador del sector vitivinícola chileno; cómo se ha ido construyendo como gremio, y cuáles son los factores que determinan la competitividad en los distintos mercados internacionales. En todos ellos se abordan los temas de estudio de mercados, segmento, competitividad de precios, calidad, etc.

Otro aporte académico, desde un enfoque medioambiental, lo constituye la tesis de María José Piña Allende, “Análisis de impacto ambiental y opciones de mitigación para la industria vitivinícola, mediante ciclos de vida”. En este trabajo, la autora muestra cómo ha

sido el análisis del impacto medioambiental para el sector vitivinícola y cómo la misma industria vitivinícola ha adoptado prácticas para reducirlo. Dentro de un conjunto de variables, se analiza el correcto uso del agua.

Desde esta perspectiva, los países anglosajones cuentan con mayor desarrollo en materia de investigación, existiendo aportes como: “To cooperate or compete? Looking at the climate change issue in the wine industry”, de J. Galbreath, o “Enhancing adaptation for transformation: climate change in the Australian wine industry”, de A. Fleming, S. Park y N. Marshall.

También es justo destacar los trabajos realizados por la CEPAL, con las publicaciones donde se aborda la Huella de Carbono. En esta línea, se desarrolla la relación entre los requerimientos de los mercados más industrializados y la adopción de nuevas estrategias empresariales.

Con el objetivo de hacer frente a las nuevas exigencias relacionadas con el respeto al medio ambiente, en las publicaciones de la CEPAL se pueden encontrar textos como: “Huella de carbono, las exportaciones y estrategia empresariales”, de Alicia Frohmann y Ximena Olmos; “Huella de carbono y exportaciones de alimentos: Guía Práctica” y “Sostenibilidad ambiental y competitividad internacional”, de Alicia Frohmann, Nanno Mulder, Sebastián Herreros y Ximena Olmos. En estos, los autores muestran la problemática del impacto ambiental en los distintos ciclos de vida de la cadena productiva. Se enfocan en la huella de carbono y su impacto en el medio ambiente. Muestran el aumento de la preocupación de los consumidores y cómo se han ido desarrollando estándares sobre la huella de carbono en los mercados más desarrollados, lo cual refuerza que al producir, las empresas deban reducir sus impactos medioambientales, para así lograr la sostenibilidad de los negocios con un énfasis en el respeto al medio ambiente.

También resulta pertinente destacar la tesis de Ximena Olmos realizada en la Universidad de Chile, “La huella de carbono en el comercio internacional: el caso de las viñas chilenas”. Dicho trabajo puede darnos un panorama respecto de lo que estamos buscando, pero visto desde la huella de carbono. Esta relación se puede hacer debido a que la autora trabaja desde una perspectiva del comercio internacional y el medio ambiente, profundizando en el sector vitivinícola chileno. Su investigación da cuenta de cómo, desde las demandas de



los mercados internacionales, las viñas chilenas comenzaron a incorporar la gestión ambiental dentro de sus prácticas, enfocándose en la huella de carbono. Gracias a ello, han logrado detectar falencias y buscar soluciones para mejorar los procesos productivos, bajando los índices de contaminación de carbono.

Por su parte, en su trabajo de investigación titulado “La huella del agua en la producción de vino en las bodegas: la creación de una calculadora de huella del agua”, Marta Rugther experimenta con la realización de una calculadora de huella hídrica en cuatro bodegas de viñedos chilenos. El problema es que solo abarca la cadena de producción en su fase industrial (bodegas), dejando de lado la parte agrícola de los campos.

De hecho, la misma autora explica que en la elaboración de su trabajo no contó con las muestras suficientes para lograr un análisis completo y determinante. En este sentido, Rugther hace hincapié en que no tuvo a su disposición el suficiente número de bodegas para dar una proyección más asertiva de la medición de la huella del agua en las bodegas chilenas.

En el año 2015, ODEPA junto a Fundación Chile, publicaron “Desarrollo de un estudio para un protocolo de agricultura sustentable”. El trabajo aborda la misión del Estado de lograr mejorar la gestión medioambiental en los distintos sectores agrícolas, lo que también toca tangencialmente a la vitivinicultura. Este informe sirve de guía respecto del objetivo estatal para lograr una agricultura menos dañina para medio ambiente.

Otros elementos, que también son pertinentes a esta investigación, los constituyen los “Acuerdos de producción limpia, sostenibilidad, competitividad y agricultura sostenible”, fruto de un trabajo conjunto entre el sector privado y el Estado, con el objetivo de impulsar acuerdos voluntarios en Chile. Esta publicación busca mejorar la competitividad de los productos nacionales desde la sostenibilidad en la agricultura.

El aporte académico de este estudio de caso es investigar la relación del comercio internacional del sector vitivinícola y la gestión del agua en las viñas del Maule. Es decir, se busca indagar si los requerimientos de los mercados nacionales han contribuido a mejorar la gestión del agua en las viñas del Maule. Para tal efecto, se analiza el uso del

agua en las distintas etapas productivas del vino. También se compara la gestión del agua en la vitivinicultura en distintos países y en Chile.

Asimismo, se indaga sobre cómo las viñas de la Región del Maule se han desarrollado en los distintos mercados; cómo han gestionado el agua, y si han suscrito acuerdos voluntarios para obtener certificaciones que les permitan mostrar un uso eficiente del recurso hídrico.

La idea es poder identificar si estos requerimientos han contribuido para que el sector vitivinícola chileno de la Región del Maule realice un manejo más eficiente en el uso del agua, a través de la adquisición de mejores tecnologías, nuevas técnicas de riego, etc. En el fondo, se busca comprobar si ciertas prácticas sustentables han logrado mejorar la imagen de sus productos, permitiéndoles ingresar a mercados más exigentes.

## **2.- EL COMERCIO INTERNACIONAL DEL VINO**

### **2.1. Principales actores del comercio**

A lo largo los años, el sector vitivinícola se ha ido desarrollando ininterrumpidamente. Es así como en la actualidad, las plantaciones destinadas a vides que existen en el mundo suman un total de 7.535 millones de hectáreas, siendo el continente europeo el con más hectáreas destinadas a la vitivinicultura, representando el 40% de las superficies de vides en el mundo (OIV, 2016).

Los países europeos que destacan por la cantidad de hectáreas destinadas a la plantación de viñedos son: España, Francia, Portugal, Rumania, Grecia y Alemania. España representa el 14% y es el país con más hectáreas de viñas plantadas; le sigue China con 11%, Francia con el 10%, Italia con el 9% y Turquía con el 7%. Entre estas cinco naciones alcanzan el 50% de los territorios destinados a viñas (OIV, 2016).

En el resto del mundo la superficie destinada a plantación de vides alcanza los 3.510 millones de hectáreas. Este progreso respecto de los últimos años obedece, en gran medida, al surgimiento de la industria vitivinícola de China, segundo país con más tierras destinadas al cultivo de parras. El resto de los países, fuera del orden del Viejo Mundo, lo componen: Estados Unidos, Argentina, Australia, Sudáfrica, Brasil, Nueva Zelandia y Chile, que se ubica como décimo país con más plantaciones de parras (OIV, 2016).

Respecto de las exportaciones de vino en el comercio internacional (medidas en volúmenes exportados y en valor del producto exportado), se puede afirmar que el 2016 fue un año positivo, como bien refleja la Tabla 1.

**Tabla 1: Mercado mundial del vino (excluido mostos)**

	Volumen (Mill. hL)		Valor (Miles de EUR)		Tipo	Estructura vertical en 2016	
	2015	2016	2015	2016		Volumen	Valor
Mundial	105,3	104,1	28,4	28,9	Embotellado	54%	72%
	Variación del -1,2%		Variación del 2,0%		Espumoso	8%	18%
					Granel y >2L	38%	10%

*Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida de la organización internacional de viñas y el vino.*

En la Tabla 1 también se muestran los distintos productos de comercialización del vino: embotellado, a granel y espumoso. Es así como se desprende que en el panorama mundial, en 2016 las exportaciones por volúmenes alcanzaron los 104,1 Mill hL. Esto representa un -1,2% respecto del año 2015 (OIV, 2016). En términos de valor, este alcanzó los 28,3 millones de euros, creciendo un 2,0% respecto de 2015 (OIV, 2016).

En tanto, el vino embotellado representa el 54% de las exportaciones por volúmenes y el 72% del valor de las exportaciones. En 2016 este alcanzó los 54,9 Mill. hL exportados (OIV, 2016). En volumen, entre el año 2015 y 2016, disminuyeron sus exportaciones en un 1,2%, pero su valor ascendió un 2,2%.

Por su parte, en volúmenes exportadores, el vino a granel representa un 38%, pero su valor solo el 10% de las exportaciones. Este producto, por ser menos industrializado, tiene un valor inferior al del vino embotellado. Es así como en 2016, el vino a granel disminuyó –en términos de volúmenes– en un 3,6%, pero aumentó –en términos de valor– en un 1,1% (OIV, 2016).

En tanto, el espumoso representa el 8% de las exportaciones por volúmenes y el 18% del valor de las exportaciones. Este es el único producto que respecto del año 2015, aumentó

tanto en volúmenes de exportación, con un 7,1%, y en términos de valor, con un 2,9% (OIV, 2016).

**Tabla 2: Principales exportadores de vino por volúmenes y por valor (excluido mosto)**

		Volumen Mill hT				Valor- Billones de EUROS	
		2015	2016			2015	2016
1.	España	24,7	22,9	1.	Francia	8,3	8,2
2.	Italia	21,1	20,6	2.	Italia	5,4	5,6
3.	Francia	13,9	14,1	3.	España	2,6	2,6
4.	Chile	8,8	9,1	4.	Chile	1,6	1,7
5.	Australia	7,4	7,5	5.	Australia	1,5	1,5
6.	Sudáfrica	4,2	4,3	6.	Estados Unidos	1,4	1,4
7.	Estados Unidos	4,2	3,8	7.	Nueva Zelanda	1,0	1,0
8.	Alemania	3,7	3,6	8.	Alemania	1,0	0,9
9.	Portugal	2,8	2,8	9.	Portugal	0,9	0,9
10.	Argentina	2,7	2,6	10.	Argentina	0,9	0,7
11.	Nueva Zelanda	2,1	2,1	11.	Sudáfrica	0,6	0,6

*Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida de la organización internacional de viñas y el vino.*

En la Tabla 2 se muestran los volúmenes exportados y sus valores en el comercio internacional, correspondientes al período 2014-2015. En virtud de estas cifras, se infiere que España es el país que más exporta en volúmenes en el mundo, lo siguen Italia y Francia. Entre estos tres países representan el 55,3% del mercado mundial en términos de volumen. En un cuarto lugar figura Chile, como el país sudamericano con mayor exportación a nivel mundial (OIV, 2016).

Los volúmenes de exportación son distintos al valor de sus exportaciones. Es así como en el valor de sus vinos, Francia se ubica ampliamente en el primer lugar, representando el 29% del mercado mundial y seguida por Italia y España. El bajo valor de los vinos españoles se explica por sus grandes volúmenes de exportación de vino a granel, el cual representa el 62% de sus ventas totales (OIV, 2016). Exactamente lo contrario ocurre en el caso de Francia, donde su alto valor por concepto de exportaciones responde a su volumen de exportación de vino embotellado. Cabe destacar que Chile se ubica cuarto en valor de sus productos, al igual que en los volúmenes de exportación.

Por último, respecto de las importaciones en el mundo, el flujo de los países importadores alcanzó los 102,6 Mill ht.

**Tabla 3: Principales importadores de vino por volúmenes y por valor (excluido mosto)**

		Volúmenes (Mill. hL)
	Países	2016
1-	Alemania	14,5
2-	Reino Unido	13,5
3-	Estado Unidos	11,2
4-	Francia	7,9
5-	China	6,4
6-	Canadá	4,2
7-	Rusia	4
8-	Holanda	3,4
9-	Bélgica	3,1

		Valor- Billones de EUROS
	Países	2016
1-	Estados Unidos	5.0
2-	Reino Unido	3.5
3-	Alemania	2.5
4-	China	2.1
5-	Canadá	1.6
6-	Japón	1.3
7-	Suiza	1.0
8-	Holanda	0.9
9-	Bélgica	0.9

10-	Japón	2,1
11-	Mundo (1)	104

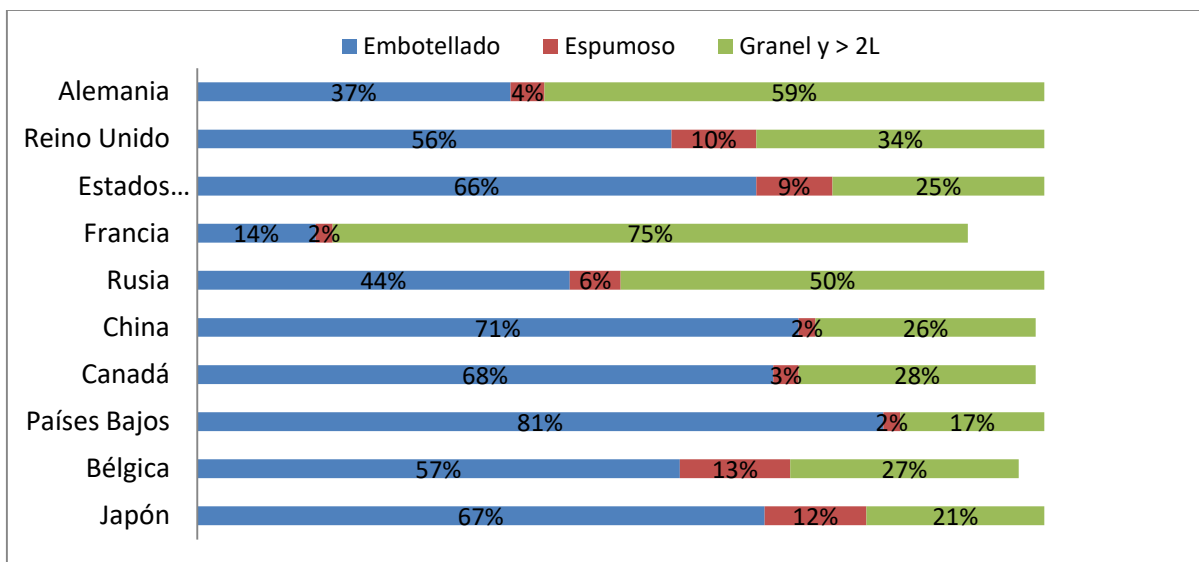
10-	Francia	0.7
11-	Mundo (1)	28

*Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida de la organización internacional de viñas y el vino.*

La Tabla 3 muestran los 10 principales importadores del mundo por volúmenes de importación y por valor en billones de euros. En el primer caso, cinco son europeos y el principal importador por volúmenes es Alemania. En tanto, en el caso de las importaciones por valor, donde entre los 10 primeros, seis corresponden a naciones europeas, Estados Unidos alcanza el tope de la tabla, con 5.0 billones de euros en 2016.

La tendencia del mercado en los últimos años ha favorecido el incremento del valor del vino, pero en términos de volúmenes su crecimiento se ha estabilizado en los 140 Mill.hL (OIV, 2016).

**Gráfico 1: Distribución de las importaciones por tipo de vino (en volumen)**



*Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida de la organización mundial de viñas y vinos.*

En el Gráfico 1 se muestran los 10 principales importadores de vinos, que representan el 70% del mercado (OIV, 2016). La figura también muestra las importaciones de los países, dependiendo del tipo de producto importado (embotellado, granel o espumoso).

En esta clasificación, Alemania figura como uno de los países más importantes tanto en volúmenes como en valor de las importaciones. El 37% de sus importaciones corresponden a vino embotellado, mientras que el 59% a vino a granel.

Las principales naciones que privilegian las importaciones de vino embotellado son los Países Bajos con un 81%, China con un 71% y Canadá con un 68%. En tanto, las importaciones de vino a granel están encabezadas por Francia con un 75%, Alemania con un 5,9% y Rusia con un 50% (OIV, 2016). Cabe destacar que a excepción de estos países, el resto exporta mayoritariamente vino embotellado.

Respecto del vino espumante, los países que más importan este producto son Bélgica con un 13%, Japón con un 12% y Reino Unido con un 9%. Este producto va en crecimiento y lentamente se está ganando un espacio en el mercado.

## **2.2. Situación de Chile como exportador**

La situación de Chile como país exportador ha ido madurando. Con los años se ha convertido en un actor relevante a nivel mundial en exportaciones de productos agrícolas, en especial en los distintos productos del vino.

Su aislada geografía también ha contribuido a que se convierta en uno de los lugares con una seguridad fitosanitaria envidiable. En el norte lo resguarda un árido desierto, al oeste lo cubren las costas del Océano Pacífico y al este la majestuosa Cordillera de Los Andes, finalizando en los helados territorios patagónicos del sur (Prochile, 2016). Lo anterior le ha ayudado a proteger su agricultura de plagas y enfermedades. Además, sus climas mediterráneos son perfectos para el crecimiento de materias primas de calidad, debido a sus inviernos lluviosos y sus veranos cálidos (ProChile, 2016).

La imagen positiva de Chile como buen proveedor destaca por contar con una infraestructura moderna, donde resaltan sus carreteras, puertos y logística para las exportaciones, y por el uso de tecnologías de última generación para obtener mejores procedimientos. El país cumple con altas exigencias en normas nacionales y certificaciones internacionales, sobresaliendo por la calidad e inocuidad de sus productos, que ofrece con una garantía internacional que le da seguridad a sus clientes (Prochile, 2015).



Además, es uno de los países económicamente más abiertos al mundo. Cuenta con una serie de tratados de libre comercio con las principales naciones y economías, entre la que destacan China, Estados Unidos y la Unión Europea. Estos tratados le dan mayor dinamismo a las exportaciones chilenas.

Dentro de su gama de productos de exportación, uno de los más valorizados es el vino. En este sentido, Chile se ubica como el octavo mayor productor de vino. El 52% de su producción de uvas está destinada a la elaboración de mostos, contando para ello con 141.918,12 hectáreas de viñas. Este sector representa el 2,2% de las exportaciones del país y el 13% de las exportaciones agroindustriales (Wine of Chile, 2016).

Entre los años 2000 y 2015, la superficie plantada creció en un 32% y su producción se duplicó en términos de volúmenes. Es así como de exportar 266 Mill. hL el año 2000, pasó a 877 Mill. hL en 2015. Ello también ha tenido su impacto en el valor del producto, que al 2015 había experimentado un crecimiento del orden del 220% (Wine of Chile, 2016).

Es así como Chile se ha convertido en el principal exportador de vinos del nuevo mundo – superando a Australia, Argentina y Nueva Zelanda– y cuarto a nivel mundial, tanto en volúmenes como en valor de las exportaciones. Entre sus principales mercados de destino destacan: China, Estados Unidos, Brasil, Canadá, Gran Bretaña y la Unión Europea.

**Tabla 4: Proyección de ventas de vino chileno al 2020**

Mercados Internacionales	2011		2020e		Crecimiento anual % promedio	
	mm litros	mm US\$	mm litros	mm US\$	mm litros	mm US\$
Embotellado	472,4	1.492,3	758,6	3.164,1	5%	9%
Granel	191,6	198,3	258,3	467,5	3%	3%
Subtotal Mercado Internacional	664,0	1.690,7	1.006,9	3.631,6	3%	8%

*Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida de Wine Of Chile.*

En la Tabla 4 se muestran las proyecciones de ventas estimadas por Wine of Chile. Esta proyección toma como base el año 2011 y resulta bastante auspiciosa en términos de crecimiento para vinos embotellados y a granel, de cara al 2020.

El vino embotellado tiene un promedio de crecimiento anual en volúmenes de exportación de un 5% y un crecimiento en valor de sus exportaciones de un 9%. En tanto, en el caso del vino a granel, sus proyecciones de crecimiento son menores, pero también se muestran al alza. Tanto en volúmenes como en valor de exportación, se estima crecerá del orden del 3% anual.

Cabe destacar que las estimaciones que se hacen para los vinos chilenos en los mercados internacionales son alentadoras, toda vez que sus dos productos de exportación se muestran en un constante crecimiento. Esto siempre y cuando los productores no se vean afectados por variables propias de la agricultura, como son las sequías, incendios o heladas.

**Tabla 5: Principales países donde exporta Chile vino por volúmenes y por valor (excluido mosto)**

Países	Volúmenes (litros) 2016	Variación 2015- 2016	Países	Valor (FOB U\$) 2016	Variación 2015- 2016
1. Estados Unidos	153.901.810,8	12,82	1. China	251.469.768,4	13,02
2. China	142.489.134,8	-7,97	2. Estados Unidos	246.301.728,6	-1,42
3. Reino Unido	109.429.744,2	3,59	3. Reino Unido	191.405.755,2	-8,72
4. Japón	80.254.665,6	0,38	4. Japón	175.972.130,3	-3,73
5. Canadá	51.276.771,7	17,15	5. Brasil	123.162.312,4	8,50
6. Alemania	43.771.073,4	-10,79	6. Holanda	103.989.549,0	14,83
7. Brasil	43.538.849,6	13,93	7. Canadá	96.313.354,1	6,47

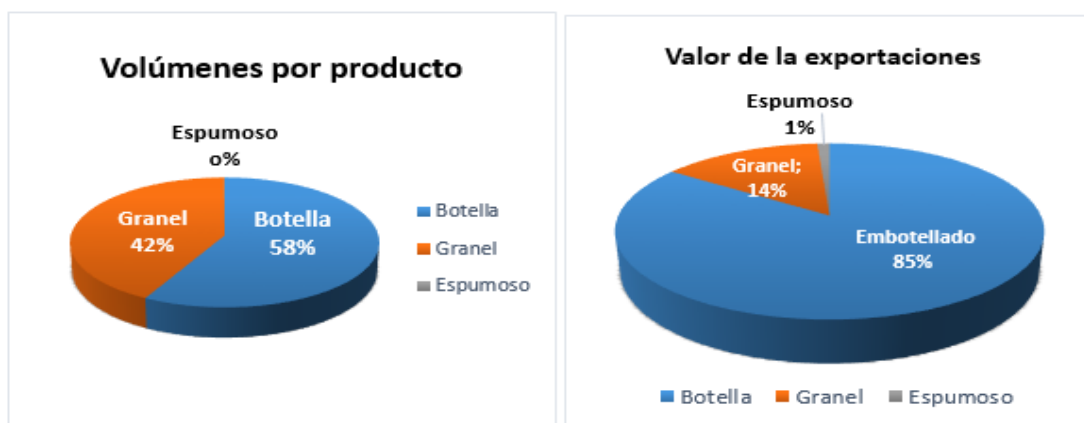
8. Holanda	42.283.204,1	14,69	8. Alemania	54.733.241,6	-12,57
9. Dinamarca	23.759.615,2	-5,15	9. Dinamarca	51.806.227,7	-6,76
10. México	21.175.020,7	23,89	10. Irlanda	43.061.591,6	9,07
Total del mundo	907608240,4	3,51	Total del mundo	1.849.262.727,1	0,82

Fuente: Elaboración propia a partir de información proporcionada por Intelvid.

La Tabla 5 muestra los principales países donde Chile exporta por volúmenes y valor. De la imagen se desprende que Estados Unidos es el país donde más se exporta por volúmenes, representando el 17% de las exportaciones. Lo siguen China con el 15,7% y Reino Unido con el 12,1%. En términos de exportaciones por valor, China se ubica en el primer lugar con el 15,6% del valor exportado. Lo sigue Estados Unidos con el 15,3 y en tercer lugar el Reino Unido con 10,4%.

Asimismo, se puede inferir que en términos de volúmenes importados desde Chile, entre 2015-2016, Estados Unidos experimentó un aumento del orden del 12,8%. Sin embargo, registró una caída en el valor de las importaciones de un -1,4%. Lo contrario de China, que registró un descenso de -7,4% en los volúmenes importados desde Chile, pero un aumento en su valor del 13,02%. Cabe destacar que la suma de todos los países de la Unión Europea representa el mayor destino tanto en volúmenes como en precios de nuestras exportaciones.

### Gráfico 2: Cuánto representan por productos las exportaciones por volúmenes y valor



Fuente: Elaboración propia a partir de información proporcionada por Intelvid.

El Gráfico 2 muestra que del total de volumen de exportación por producto, el vino embotellado representa el 58%, mientras que el a granel un 42%.

Cabe destacar que el vino espumoso aún no representa nada en términos de volúmenes.

Asimismo, el Gráfico 2 destaca cuánto -del total- representa el valor de las exportaciones por producto. Es aquí donde el vino embotellado supera por amplio margen al vino a granel, con un 85% del valor de las exportaciones, versus un 14% del vino a granel. En término de valor, el vino espumoso ya representa un 1% por concepto de exportaciones.

Al 2016 se registraban más de 350 exportadoras de vino a nivel nacional. Entre ellas destaca la Viña Concha y Toro como la primera a nivel nacional en exportaciones y quinta a nivel global en superficies plantadas.

Cabe destacar que las 10 primeras viñas del ranking, suman más del 57% en participación, y un total de exportaciones superior a los US\$266 millones (Todo Vino, 2016).

### **2.3. Las regiones vitivinícolas de Chile**

Chile se divide en 15 regiones a lo largo de su territorio. En la actualidad, las plantaciones de vides se encuentran presentes desde la III Región de Atacama hasta la X Región de Los Lagos, aunque la mayor concentración de viñas se registra en las regiones de: Valparaíso (V), Metropolitana (XIII), O'Higgins (VI), Maule (VII) y Bío-Bío (VIII).

Y es que el fenómeno del cambio climático está provocando que las variaciones de temperatura hagan que los vitivinicultores se estén alejando de zonas más secas, que se encuentra al norte del país, y emigren a regiones con un clima más mediterráneo (desde la Región Metropolitana a la del Bío-Bío). Incluso se proyecta que en los próximos años se podrían cultivar vides hasta la IX Región de la Araucanía.

**Tabla 6: Plantación por hectáreas en las regiones de Chile (años 2014-2015)**

Región	Hectáreas destinadas a viñas (2014)	Hectáreas destinadas a viñas (2015)
I - Tarapacá	5	1,98
II - Antofagasta	4,97	4,97
III - Atacama	117,42	57,01
IV - Coquimbo	3.383,57	3.289,55
V - Valparaíso	10.162,19	10.061,01
VI - O'Higgins	47.382,07	46.414,18
VII - Maule	53.496,51	53.838,54
VIII - Biobío	9.568,05	15.107,34
IX - La Araucanía	54,96	60,98
X - Los Lagos	19,00	24,90
XIII - Metropolitana	13.398,70	13.057,66
TOTAL	137.592,44	141.918,12
% VARIACION	5,5	3,1

*Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida del Ministerio de Agricultura (ODEPA).*

La Tabla 6 muestra las hectáreas plantadas por región. En el territorio existe una superficie cultivada de 141.918,12 hectáreas destinadas a producción de uva de vino. La Región del Maule representa el 37,9% de esta superficie; mientras que la del Libertador Bernardo O'Higgins, el 32,7%; la del Bío-Bío, el 10,6%; la Metropolitana, el 9,2%, y la de Valparaíso, el 7,1%.

### **2.3.1. Región del Maule**

El presente estudio se concentra en la Región del Maule, la cual registra la mayor superficie destinada a la producción de uva de vino, equivalente a 53.838,54 hectáreas. De estas, 14.775,12 hectáreas (27,4%) han sido destinadas a la plantación de cepas blancas, mientras que las 39.063,42 restantes (72,6%) corresponden a cepas tintas (ODEPA, 2016).

Las cepas tintas con más superficies plantadas corresponden al Cabernet Sauvignon, con 16.451,1 hectáreas (38,1% de la superficie nacional). Le sigue el Merlot, con 5.022,3 hectáreas (41% de la superficie nacional). En cepas blancas, la mayor superficie plantada corresponde a la cepa de Sauvignon Blanc, con 7.487,2 hectáreas (49,3% de la superficie nacional); seguida del Chardonnay, con 4.017,4 hectáreas (34,3% de la superficie nacional) (Yáñez, L. 2017).

El vitivinícola es el quinto sector agropecuario en superficies plantadas en la región, después del sector forestal, cereales, frutales y plantas forrajeras. Su monto acumulado de las exportaciones lo sitúa en el segundo lugar después de las frutas.

En el comercio exterior, los vinos representan US\$ 464.141 valores FOB y el 28,5% del valor de las exportaciones en comparación a los otros sectores silvoagropecuarios. Además, la región representa el 30,5% de las exportaciones en valor de vino del país (Yáñez, L. 2017).

## **3.- LA GESTIÓN DEL AGUA EN EL SECTOR VITIVINÍCOLA INTERNACIONAL**

### **3.1. Medio Ambiente, escasez del agua y la agricultura**

El planeta sufre los efectos del cambio climático. Una de las consecuencias donde se está viendo reflejado este fenómeno es en el aumento sostenido de la temperatura, entre 1,5°C y, en el peor de los escenarios, 4,8°C (CEPAL, 2015).

En este contexto, fenómenos extremos como sequías, deshielos, inundaciones, etc., son cada vez más frecuentes y el comercio es sindicado como uno de los grandes responsables de estos cambios. En las últimas seis décadas, los flujos del comercio internacional se han

incrementado más de 30 veces en valor (CEPAL, 2015). El crecimiento de las economías de distintos países ha contribuido a que se acelere el proceso de explotación de los distintos recursos naturales.

A nivel mundial, el crecimiento demográfico de nuestra especie ha aumentado a un ritmo anual de 1,2% (Banco Mundial, 2013). Aunque el crecimiento es más lento que en el pasado, este ha provocado que la población mundial ya supere los 7.000 millones de personas (aprox.), y puede que en 2050 alcance los 9.600 millones (Banco Mundial, 2015). Este aumento de la población mundial ha gatillado un incremento en la demanda de productos agrícolas. Es así como la explosión demográfica y el consecuente aumento en el consumo de productos agrícolas, han provocado un incremento considerable en la utilización del agua sin limitaciones. Los análisis de los expertos señalan que de seguir por esta senda, sin modificaciones a los sistemas actuales de gestión del agua, en el año 2030 el planeta enfrentará una escasez mundial del 40% entre la demanda prevista y el suministro disponible.

En la actualidad, se estima que la huella hídrica media anual por habitante es de 1.240 metros cúbicos. Si esto no se altera, el año 2025 más de 2.800 millones de personas en 48 países sufrirán problemas relacionados con la escasez de agua. En tanto, hacia la mitad del siglo XXI, la población afectada se elevará a 7.000 millones de habitantes. Para alimentar a los 9.000 millones (aprox.) de habitantes que tendrá el planeta en 2050, se requerirá aproximadamente un 50% más de agua (Banco Mundial, 2013).

En virtud de lo anteriormente expuesto, existen registros de que las sociedades actuales se están replanteando el modelo de desarrollo a nivel mundial y uno de los temas preocupantes, en este sentido, es la escasez de los recursos hídricos, con miras a mejorar las formas como se administran, con el objetivo de garantizar que las personas tengan acceso a un servicio seguro de agua y saneamiento.

El planeta está ad portas de una crisis de abastecimiento de agua a nivel mundial. Según el Foro Económico Mundial, la escasez de recursos hídricos se ubica en segundo lugar entre los mayores riesgos globales.

El agua es primordial para el desarrollo social y económico de los países, y es vital para mantener la salud y cultivar alimentos. En este sentido, entre los sectores más sensibles a la escasez del recurso hídrico se ubica la agricultura, por cuanto es responsable del 70% de las extracciones de agua dulce (FAO, 2013).

La Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) estima que para el año 2030 el agua destinada a riegos aumentará un 14%, convirtiéndose la agricultura en la actividad productiva que más demande el recurso hídrico.

El agotamiento y mal uso del agua incide directamente en las ventajas comparativas de los países. El clima o su situación geográfica se están viendo afectadas por el cambio climático. El fenómeno ha provocado cambios dentro del comercio internacional, debido a que los importadores están exigiendo a las empresas un mayor cuidado del medio ambiente en la elaboración de sus productos. Y es que los nuevos problemas suscitados, han contribuido a que los patrones de conducta de los consumidores estén cambiando. El consumidor busca mayor información respecto del desarrollo de los productos en las distintas etapas de la cadena productiva, eligiendo el menos dañino para el medio ambiente. En los mercados de países industrializados, como los que integran la Unión Europea o los países escandinavos, entre otros, se reconoce a las empresas que producen con el menor impacto ambiental. Para tal efecto, se han desarrollado sellos que informan sobre temas como las emisiones de gases de efecto invernadero -por ejemplo, la huella de carbono-, entre otros. A su vez, los importadores de dichos mercados, están buscando productos que cumplan estándares más elevados. Por eso cada vez buscan más información sobre los ciclos del agua en la elaboración, traslado y vida de uso de un producto, para luego poder tomar mejores decisiones.

### **3.2. Gestión del agua: algunas herramientas (Agua Virtual, Huella Hídrica, Huella del Agua)**

El problema que se está produciendo por la escasez del agua ha contribuido a que se desarrollen una serie de conceptos y herramientas para poder cuantificar, de mejor manera, la utilización del agua en los bienes y servicios, en especial en la agricultura. Estas herramientas han servido para establecer una trazabilidad en la gestión del agua, en cómo se obtiene y cuánto se destina para la producción de un bien o servicio. Entre las



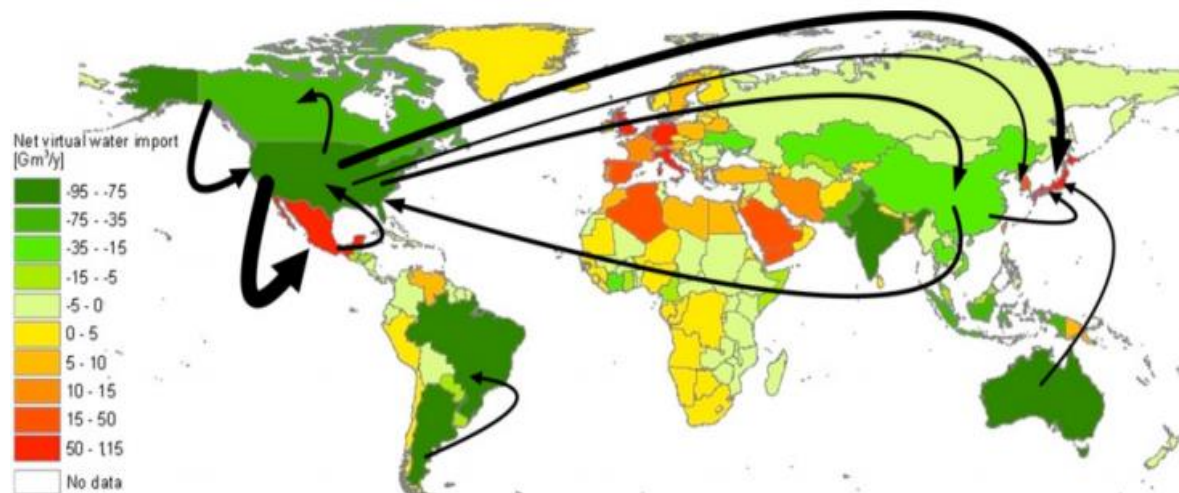
herramientas que más destacan, en este sentido, se encuentran: el agua virtual, la Huella Hídrica y la Huella del Agua.

En 1998, Tony Allan introduce un nuevo concepto denominado “agua virtual”, que se define como toda el agua que es requerida para elaborar, envasar y trasladar los bienes y servicios. Se llama “agua virtual”, porque no está físicamente presente en los productos finales. El “agua virtual” es medida por volúmenes y el volumen global de flujo de agua está directamente relacionado con el comercio internacional de productos.

Específicamente, el comercio de productos agrícola equivale a cerca del 80% de estos flujos de “agua virtual” (Vasquez, R. y Buenfil, M. 2012). El 20% restante está relacionado con los flujos de “agua virtual” dentro del comercio internacional de productos industriales (Vasquez, R. Y Buenfil, M. 2012).

En la Figura 1 se muestra el flujo de “agua virtual” dentro del comercio internacional industrial y agrícola. La balanza comercial de “agua virtual” refleja tanto la importación como la exportación de la misma. Los mayores exportadores de “agua virtual” bruta son EE.UU., China, Brasil, Argentina, Canadá, Australia, Indonesia, Francia y Alemania. En cambio, los mayores importadores de “agua virtual” bruta son EE.UU., Japón, Alemania, China, Italia, México, Francia, el Reino Unido y los Países Bajos (Vasquez, R. y Buenfil, M. 2012).

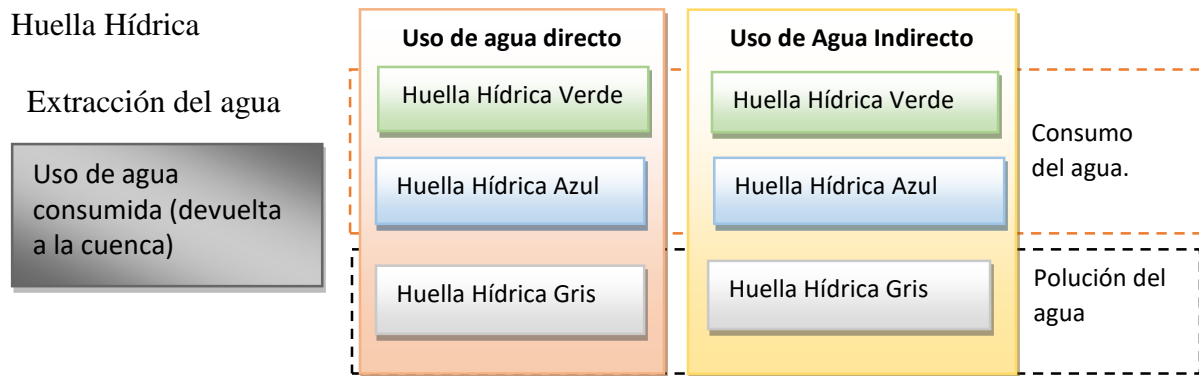
**Figura 1 Balance de agua virtual y dirección de flujo virtual bruto, relacionado con el comercio agrícola e industrial en el periodo 1999-2005**



Los mayores exportadores netos de “agua virtual” se encuentran en América del Norte y del Sur (EE.UU., Canadá, Brasil y Argentina), el sur de Asia (India, Pakistán, Indonesia y Tailandia) y Australia. Los mayores importadores netos de agua virtual son el Norte de África y Oriente Medio, México, Europa, Japón y Corea del Sur (Vasquez, R., Buenfil, M. 2012).

En el año 2002, el profesor Arjen Hoekstra, desarrolla un nuevo concepto para obtener la trazabilidad de consumo del agua en sus distintas etapas de producción, el cual fue denominado “Huella Hídrica”. Esta metodología considera el consumo directo e indirecto del agua en toda la cadena productiva. El objetivo era buscar una trazabilidad del agua dependiendo de su obtención y contaminación. La *huella hídrica* es un indicador que muestra tridimensionalmente el impacto, en tiempo y espacio, de la extracción del agua, además de su retorno como agua residual o tratada. La *huella hídrica* se basa en el volumen, lugar de origen, momento de extracción y clasificación del agua por color (verde, azul y gris).

**Cuadro 1 Huella Hídrica**



Fuente: elaboración propia a partir de información obtenidas de la Red de la Huella Hídrica en el manual “The water footprint assessment manual: Setting the global standard” (Hoekstra et al, 2011)”.

Cabe aclarar las siguientes definiciones:

**-Huella Hídrica Verde:** es el consumo de agua lluvia que no se convierte en escorrentía, sino que se incorpora al producto agrícola.

**-Huella Hídrica Azul:** es el consumo de agua dulce, superficial o subterránea, que se utiliza en una cadena de producción.

**-Huella Hídrica Gris:** es la contaminación y está definida como el volumen de agua dulce que se requiere para asimilar una carga de contaminantes, dadas las concentraciones naturales y estándares ambientales de calidad de agua.

**La huella hídrica es aplicable en varias formas:**

**-Huella hídrica de un producto:** consiste en el volumen total de agua dulce utilizada para elaborar un producto en las distintas etapas de la cadena productiva.

**-Huella hídrica de un consumidor:** es el volumen total de agua empleada en un producto o servicio consumidos por una persona.

**-Huella hídrica de las empresas:** compuesta por la parte operacional de una empresa para producir, manufacturar o apoyar actividades relacionadas (aportes directos) y su cadena de suministros (aportes indirectos).

**-Huella hídrica de una nación:** se refiere al consumo nacional o a la producción nacional. La primera es la cantidad total de agua dulce que se utiliza para producir los bienes y servicios consumidos por los habitantes de una nación y la segunda es la suma de la *huella hídrica* interna del consumo nacional más la exportación de agua virtual.

La diferencia entre la *huella hídrica* de la producción nacional y la *huella hídrica* del consumo nacional nos indica si un país es exportador o importador neto de “agua virtual”. Este indicador puede ser determinante en la elaboración, a futuro, de nuevas estrategias de políticas comerciales por parte de los países, toda vez que para lograr disminuir el consumo, se va a requerir que los países con alta productividad en “agua virtual” intercambien comercialmente sus productos con países de baja productividad.

Cualquier tipo de *huella hídrica* permite realizar una trazabilidad de su obtención e identificar cuándo y dónde pueden estar los riesgos en términos de escasez y contaminación. Lo anterior permitirá el diseño de mejores políticas de seguridad alimentaria, así como también un mejoramiento en los flujos económicos y estrategias comerciales, respecto del uso eficiente del agua.

En el 2008, distintas organizaciones mundiales crearon Water Footprint. La organización tiene como objetivo difundir el conocimiento sobre los conceptos de *huella hídrica*, así como desarrollar métodos y herramientas para lograr un mejor uso de los recursos hídricos. La agrupación ha logrado juntar a los distintos actores involucrados con los temas del agua, como son: gremios, ONG's, académicos, empresarios y empresas, agricultores, investigadores, etc. Asimismo, ha logrado crear una red mundial destinada a difundir las nuevas metodologías y contribuir a mejorar y a hacer más eficiente la gestión del uso del agua. Water Foodprint, como institución, ha contribuido con una serie de investigaciones que han ayudado a medir la huella del agua de distintos productos y, con esa información, desarrollar mapeos en el comercio y producción de los países respecto de la utilización del agua.

### **3.3. Gestión del agua en la industria del vino**

#### **3.3.1. Directrices de la Organización Internacional de Viñas y el Vino**

Para las viñas, el riego es fundamental para la elaboración de un buen producto. Por esta razón, en materia de un desarrollo más sostenible para el sector vitivinícola mundial, la Organización Internacional de Viñas y el Vino (OIV) apunta a contribuir, dando a conocer definiciones, conceptos y prácticas operativas para una vitivinicultura sustentable. En este sentido, el uso del agua es fundamental, por lo que la OIV incentiva a mejorar el gasto de agua disponible en las localidades y disminuir el impacto en la calidad, producto de su utilización. Para tal acometido, la OIV ha elaborado una serie de guía de buenas prácticas para la sustentabilidad de los viñedos. En ella busca dar primacía a disminuir los riesgos en el desarrollo de los viñedos. Con el objetivo de mejorar le gestión del agua y favorecer el uso eficiente del agua y su reutilización, la guía contempla todas las fases de producción, para así lograr menos excesos del recurso hídrico y planificar mejores estrategias de optimización del agua.

A través de la creación de un comité técnico, la OIV elaboró la resolución VITI 2/2003 "Irrigación planificada de la viña". Esta entrega una base para el desarrollo sustentable del sector vitivinícola mundial, estableciendo un marco que busca mejorar la gestión del agua en la producción de los viñedos.

La OIV enfatiza la necesidad de buscar la eficiencia y eficacia, implementando nuevas técnicas para la gestión del agua; recomendando el riego tecnificado como lo ideal; e implementando técnicas en el cultivo, que permitan a las viñas tolerar el estrés hídrico de los suelos y mejorar las prácticas de cultivo.

Las viñas utilizan agua en las diferentes etapas de su desarrollo, el cual debe ser monitoreado dependiendo del tipo y de la especificidad de la uva –en vistas del tipo de vino que se buscando-. Para tal efecto, el monitoreo debe realizarse teniendo en cuenta el balance hídrico de cada viñedo.

Los riesgos de deterioro ambiental en los procesos de tratamientos de residuos industriales líquidos deben ser manejados de la mejor forma para lograr tener el menor impacto posible.

Asimismo, en el tiempo se requiere realizar medidas de evaluación de las reservas hídricas de los suelos y del estado hídrico de la planta, para así calcular el volumen y el tiempo de aporte de agua, dependiendo de la irrigación que necesita cada planta.

El objetivo de la OIV es buscar la forma de tener un estándar mínimo en la gestión sostenible en la vitivinicultura mundial, en base a las normas internacionales que existen. Uno de sus focos es la gestión del agua en los cultivos de los viñedos. Pero también, en la última resolución de 2016, “Principios generales de sostenibilidad aplicados a la vitivinicultura”, hace referencia a la necesidad de producir con el mínimo impacto al medio ambiente, buscando dar prioridad a la reutilización y reciclado de los recursos. Con esta meta, toca el tema de los residuos líquidos que se implementan en las viñas. Los residuos son aquellos que se muestran en los remanentes líquidos de la preparación de productos fitosanitarios o residuos contaminados por productos químicos dentro de la elaboración.

La OIV promueve el tratamiento responsable de estos residuos, a través de distintas alternativas de reciclaje para su reutilización.

### **3.3.2. El caso de Australia**

A nivel internacional, uno de los países que más llama la atención respecto del uso eficiente del agua, es Australia, que se ha convertido en un pionero en el desarrollo de estrategias y planificación en su gestión hídrica. Ello como consecuencia de su desfavorable clima, que hace cada vez más recurrentes las sequías.

Entre 1995 y 2012, los australianos tuvieron que enfrentar la sequía más dura a nivel mundial, y que por sus características fue bautizada como “la sequía del milenio”. Ella ocasionó la pérdida del 30% del valor bruto de la agricultura de Australia y que representaba el 1% del producto interno bruto de dicho país (McDonald, W. & McLoughlin, R., 2016). Para hacer frente a estos problemas, el gobierno australiano ha impulsado fuertes políticas públicas para mejorar la gestión del agua del país.

Los lineamientos de estas políticas públicas impulsan un fuerte desarrollo de la infraestructura y tecnología, además de una serie de directrices destinadas al mejoramiento del uso hídrico para la agricultura. Para tal efecto, los agricultores australianos cuentan con una serie de programas de sostenibilidad y acuerdos voluntarios, con la idea de promover la utilización eficiente del agua.

En este sentido, cabe destacar que la clave de los australianos está en la innovación que surge de la mano de las últimas investigaciones científicas, para las que cuentan con avanzadas tecnologías de software y hardware, que monitorean -con precisión- la gestión del agua. Estas tecnologías mejoran, de forma eficiente, los sistemas de irrigación, logrando así una mayor sostenibilidad en los procesos en donde se use el agua.

Para la agricultura, el gobierno lanzó un programa especial llamado “aguas para el futuro”, destinado a otorgar 12.900 millones de dólares australianos para una serie de políticas y programas para el desarrollo urbano y agrícola (Australian Government, 2016). El objetivo de este es financiar la modernización de la irrigación, la desalinización, el reciclado y captura de las agua pluviales (Australian Government, 2016). El programa se basa en cuatro puntos: crear acciones para enfrentar el cambio climático; mejorar la eficiencia en el uso del agua; asegurar los suministros de agua, y apoyo a ríos y pantanos saludables. Esto ha contribuido a que el sector agrícola australiano se enfoque en buscar nuevas alternativas de innovación para lograr el uso eficiente del agua y generar ganancias en la productividad.

Entre los grandes logros de esta iniciativa, destaca la creación de establecimientos para la desalinización y el reciclado de agua, así como también la consecución de un estrecho trabajo entre gobierno, sectores productivos e investigaciones científicas y académicas.

La experiencia del país, reflejada en la gobernanza de sus recursos naturales, el mejoramiento en la gestión de sus sistemas y la aplicación de nuevas tecnologías en el tratamiento de agua, la gestión ambiental y fluvial, ha contribuido para que el país sea mundialmente respetado en los temas hídricos.

El gremio vitivinícola australiano está consciente del problema que suscita el cambio climático y las sequías y, como consecuencia de ello, la cada vez más escasa disponibilidad de agua y el aumento de los costos asociados a su uso. Es por esta razón que Wines Australia está buscando estrategias para enfrentar los grandes desafíos que se le presentan como sector, y el principal es la escasez del agua, por lo que la meta es lograr mayor eficiencia en la gestión hídrica, para su supervivencia en el largo plazo.

Por este motivo, la asociación de vinos australianos ha elaborado una guía de buenas prácticas para el uso del agua, en respuesta a los problemas que el país está enfrentando. La *Guía para la adaptación del cambio climático* de Wine Australia recomienda:

- Mejorar la eficiencia del riego en base a tecnologías.
- Prácticas de riego modificadas en respuesta a las olas de calor y heladas.
- Prácticas de gestión de suelo del viñedo dirigidas a retener la humedad del suelo para mantener el agua en ellas.
- Uso de variedades y/o patrones alternativos de uva que consuman menores cantidades de agua.
- Establecimiento de viñedos en las regiones más lluviosas y con menos problemas de escasez de agua.
- Prácticas de poda retardada para manipular las fechas de cosecha.

Wine Australia está consciente de que los efectos del cambio climático pueden tener un impacto en la competitividad de las empresas vitivinícolas en los mercados internacionales.

Por este motivo, el gremio ha sido muy activo para contribuir en el desarrollo de nuevas técnicas destinadas a mejorar la gestión para enfrentar las sequías, mejorar los riegos, mitigar la salinidad de las tierras y mejorar la calidad de sus uvas.

Asimismo, ha impulsado una serie de financiamientos para los vitivinicultores, principalmente para que puedan invertir en el desarrollo de I+D para lograr cambios en las

prácticas de la industria vitivinícola del país. El objetivo de esta iniciativa es poder brindarles a los vitivinicultores preparación para que puedan enfrentar lo que está sucediendo con el medio ambiente y facilitar la adaptación del sector a los nuevos fenómenos que se presentan en temas de competitividad en los mercados.

Wine Australia también ha avanzado en impulsar el mejoramiento y reducción de residuos en las bodegas. Ello por medio de una eficiente gestión de las aguas residuales y de las actividades operacionales que se producen en ellas.

Conscientes de que los viñedos, las bodegas y las plantas de tratamiento residuales, están entrelazadas dentro de las actividades para la elaboración del vino, el gremio ha elaborado tres procedimientos para aumentar la eficiencia en la gestión del agua en estas instalaciones. Estos son:

- Bodegas de producción más limpia para mejorar los beneficios y reducir los requisitos de tratamiento, para hacerlas más eficientes.
- Plantas de tratamiento de aguas residuales aptas para el propósito de tratamiento para contener los costes y optimizar el reciclaje.
- Viñedos: reciclaje de agua tratada como un suministro de riego seguro y para reducir los riesgos ambientales.

Estos tres puntos forman parte de un paquete de guías prácticas para gestionar, de una mejor manera, las aguas residuales, su reutilización y reciclaje en las bodegas de los vitivinicultores australianos.

La guía de buenas prácticas se ve plasmada en el kit de bodega de aguas residuales, diseñada con el objetivo de mejorar los conocimientos, mostrándole a la industria vitivinícola de ese país lo que se está haciendo en el mundo en materia de gestión sostenible. La guía abarca principios fundamentales, fundamentos de negocios y directrices operacionales para mejorar el tratamiento del agua dentro de las bodegas.

### **3.3.3. Caso de los Vinos Californianos**

Estados Unidos es el cuarto productor de vinos del mundo. Su producción vitivinícola se concentra en el estado de California y, concretamente, en los valles de Sonoma y Napa.



El valle de Sonoma se encuentra a 30 millas al norte de la bahía de San Francisco y se extiende hasta la ciudad de Healdsburg, al norte del estado. Se trata de una zona agrícola, principalmente vitivinícola. Por su parte, el valle Napa se extiende hasta la localidad de Vallejo, al norte de Oakland. Esta también es una zona eminentemente agrícola, de viñedos y frutícola.

En 2002, la Asociación de Viticultores de California junto al Instituto del Vino, crearon en el “Programa de Viticultura Sostenible California”, una herramienta educativa para que los vitivinicultores pudieran adquirir nuevos conceptos y herramientas, destinadas a mejorar las prácticas en sus cultivos.

El programa contribuye a que los vitivinicultores comparen sus prácticas con las que se implementan a nivel estatal y de la región. También brinda talleres educativos que enseñan las mejores prácticas.

El programa se actualiza anualmente y para la versión 2017 se espera una mejora en las directrices establecidas.

Al igual que la tendencia mundial, la agricultura se ha protegido en las ideas de la sustentabilidad. Como ya hemos señalado anteriormente, uno de los puntos de la sustentabilidad es el agua. La mayoría de las viñas californianas ha implementado el riego por goteo, porque le permite ser más exacta en la utilización mínima de agua, dependiendo de la superficie. El mejorar las herramientas para el riego, también les permite adoptar mejores decisiones de planificación de riego de las superficies.

La planificación dentro del diseño de las viñas californianas es elemental para el uso eficiente de los recursos hídricos. Ellos han optado por el portainjerto y variación por región. Este consiste en aumentar el crecimiento de la raíces de la planta en el suelo para que el sistema de raíz demande menos agua. Existen portainjertos tolerantes a las sequías, especiales para enfrentar la escasez de agua.

Otra iniciativa explorada por los californianos es el manejo de cultivo de cobertura. Algunas especies de cultivos de cobertura pelean por absorber el agua de los vides. El método que se utiliza es cubrir con un disco el perímetro de la vides para que no tengan

competencia en la absorción del agua, también contribuye a mejorar el estado del suelo en un largo plazo.

Para mejorar el riego, la Asociación Vitivinícola Californiana también recomienda a sus agricultores las siguientes prácticas:

- Esperar el mayor tiempo posible antes de comenzar a regar.
- Riegos frecuentes y cortos en tiempo.
- Ajustar el volumen de agua y flujos en diferentes partes de la viña.
- Uso de aspersores de bajo volumen y de microaspersores para el enfriamiento de los viñedos en las olas de calor.

Para los vitivinicultores californianos el problema del cambio climático también se presenta como una oportunidad. En esta línea, han elaborado una certificación de sustentabilidad de la mano de su programa de vitivinicultura sostenible. El proceso que ofrece la asociación les permite obtener una certificación, la cual faculta a ocupar un logotipo de acreditación en su producto final (la botella). La certificación tiene una duración de dos años.

## **4.- LA GESTIÓN DEL AGUA EN EL SECTOR VITIVINÍCOLA CHILENO**

### **4.1. Introducción a la gestión del agua en la vitivinicultura chilena**

La gestión del agua define cómo usar el agua necesaria para una unidad productiva y un sistema productivo determinado. Para tal efecto, debe considerarse el contexto climático de la zona, el abastecimiento de sus cuencas y los recursos geográficos donde está inserto el sistema productivo.

La agricultura en general y la viticultura, en particular, es un sector que necesita del agua para desarrollarse y, por ende, debiera estar constantemente preocupado por encontrar el punto de eficiencia para lograr los mejores resultados en su gestión del agua (Acuña, D. 2017).

En Chile existe la Comisión Nacional de Riego (CNR), institución a cargo de velar cómo el Estado invierte en proyectos de riego, bajo el amparo de la ley 18.450. La normativa, que data de 1985, promueve la construcción y reparación de obras de riego y drenaje (Cordero, J.P. CNR, 2017).

La ley ha sido actualizada varias veces dentro de los años en vigencia, su última actualización fue el 21 de noviembre de 2013. La normativa tiene como objetivos incrementar los territorios de riego mediante obras de riego, con el fin de contribuir al aumento de las exportaciones y potenciar al país en el sector agro-alimentario. Esto se debe realizar en base al estímulo de inversiones en el riego, para así lograr desarrollar proyectos agrícolas más complejos, debido a las limitaciones del recurso hídrico por sus etapas estacionarias y su escasez. Con este motivo, se busca capturar y acumular los excedentes de las lluvias fluviales para administrarlas de mejor forma bajo el concepto de riego integral. Este concepto se entiende como el conjunto de obras de riego de infraestructura hidráulica, puesta en riego y desarrollo agrícola, desde su estudio hasta su terminación (BCN, 2017).

Por último, el estado tiene la misión de cumplir un rol subsidiario. Con este objetivo, el Estado cumple una función fiscalizadora de cómo se están cumpliendo los reglamentos de

inversión en las obras de riego, en base a su complejidad. Las fiscalizaciones estarán a cargo de personas técnicas y bajo la supervisión de las CNR (BCN, 2017).

Asimismo, para enfrentar los nuevos desafíos de la agricultura, en general, y de las viñas, en particular, al alero de la sustentabilidad se han creado herramientas que buscan desarrollar protocolos y estándares para mejorar el impacto ambiental que produce el sector.

El Ministerio de Agricultura de Chile se ha planteado promover la agricultura sustentable y lograr mejorar la competitividad a través de la sostenibilidad. Es en esta línea que la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA) elaboró el Protocolo de Agricultura Sustentable, con el que se busca establecer estándares mínimos en la agricultura chilena. El protocolo se elaboró pensando en la realidad de Chile y situándose en la posición de los agricultores en lo que se estaba realizando y hacia donde se quería apuntar como país. Para tal efecto se realizó un trabajo analítico de los requerimientos de los mercados internacionales y de los temas de importancia en la agricultura. Uno de los temas más destacados en este análisis fue el agua (ODEPA, 2015).

La ODEPA es un órgano que genera información para el desarrollo de políticas públicas para el sector agrícola. Este levanta información para que otros servicios la implementen. El rol del sector público es promover la existencia de viñas más sustentables, porque genera un bien público que termina siendo beneficioso para todos.

Cabe destacar que antes los temas de sustentabilidad no estaban contemplados dentro de la agenda. Pero ahora existen instrumentos de fomento disponibles como las asistencias técnicas, apoyo en inversión, créditos (Acuña, D. 2017).

ODEPA ofrece ayuda a los productores que quieran certificarse en esa línea. Uno de los objetivos es que si un productor quiere trabajar para lograr una certificación, como la huella del agua, es ofrecer servicios que puedan contribuir a alcanzar ese objetivo.

Por su parte, CORFO cuenta con el programa Fomento a la Calidad (Focal) que va en la línea de ayudar a los pequeños y medianos productores, entregándoles recursos para implementar proyectos de sustentabilidad. El objetivo del programa es que puedan llegar a una agricultura de precisión y tener un uso eficiente de los recursos naturales, y en

particular el agua. A través de este programa se puede optar a alguna certificación que el agricultor requiera, como es el caso del Código de Sustentabilidad de Wine of Chile (Acuña, D. 2017).

La idea es que además de que las viñas transiten hacia una producción más sustentable, también puedan ir certificándose y así lograr un mejor acceso a los mercados donde se quiera exportar.

Desde el Estado se tiene conciencia de que existen países más exigentes en el tema de la sustentabilidad, en general, y el cuidado del agua, en particular, razón por la cual promueve y fomenta la creación de estudios, protocolos y programas que contribuyan con un manejo eficiente de los recursos naturales.

#### **4.1.1. Huella del agua en el vino chileno: caso Concha y Toro**

La medición de la huella hídrica en la elaboración de un vino dentro de su cadena productiva contempla dos etapas. La primera es la agrícola, donde se efectúan los riegos y, por ende, donde se realiza la medición de toda el agua que se utiliza en el campo. La segunda fase es la industrial y en esta se mide toda el agua utilizada en la producción del vino en las bodegas. Esta segunda fase se divide en tres etapas. La primera es la de cosecha, en que se recibe la uva, se prensa y tritura. En esta etapa se utiliza agua en el proceso de lavado de los recipientes en que fueron transportadas las uvas y en la utilización de maquinaria de lavado de la uva.

La segunda fase es la de vinificación, en la que se utiliza agua en la elaboración del jugo, el cual es transportado a cubas, a través de tuberías. Este proceso también requiere el uso de agua para lavar filtros, tuberías, cubas, contenedores y el piso.

La última fase es la de embotellamiento y etiquetado, aquí el uso de agua se destina a la filtración de vino, el lavado de las maquinarias embotelladoras y etiquetadoras, además de lavar las botellas llenadas de vino (Rugter, M, 2015).

En Chile, la medición de la huella del agua la efectuó, por primera vez, la viña Concha y Toro, el año 2010. La evaluación contribuyó a obtener conclusiones sobre el uso de agua dulce y su contaminación en su cadena productiva. El resultado de esta evaluación fue que la viña no generaba efectos negativos al medio ambiente ni a las comunidades cercanas.

Pese a ello, la empresa Concha y Toro -consciente de los problemas de escasez del recurso hídrico- comenzó a implementar una estrategia de sustentabilidad, con el fin de mejorar su gestión hídrica de una forma eficiente y responsable.

Concha y Toro es reconocida a nivel mundial como una de las viñas más grandes del mundo. Ha implementado, en un 98%, el sistema de riego por goteo dentro de sus hectáreas de viñedos, lo que les ha permitido utilizar el agua de una forma eficiente en los campos (Concha y Toro, 2017).

Asimismo, la empresa ha implementado cambios en las etapas de enología y operaciones dentro de las bodegas, específicamente en sus sistemas de lavados y sanitación de utensilios del proceso de vinificación, donde ha logrado maximizar el uso de agua en sus procesos.

Water Footprint ha elaborado un estudio para mostrar cuánta agua se utiliza en la elaboración de los distintos productos que consumimos diariamente. Uno de ellos es el vino y, según el estudio, se estima que elaboración de un vino embotellado involucra la utilización de unos 720 litros de agua.

La medición de huella hídrica que realiza la empresa es verificada anualmente. En 2014, la totalidad de la empresa tuvo como resultado que la utilización de Huella Azul fue de un 51%, de Huella Verde 32% y de Huella Gris 17%. El total de agua utilizada en la elaboración de una copa de vino de 125 ml representó el 4,9% de Huella Verde, 50,7% de Huella Azul y 0,7 de Huella Gris, con un total de 56 litros de agua utilizada (Concha y Toro, 2017). Este fue 53% inferior que la estimación que Water Footprint realiza para una misma copa de vino de 125 ml (120 litros de agua). La empresa se ha puesto como objetivo que para el 2020 se reduzca un 10% más la huella hídrica anual (Concha y Toro, 2017).

En la actualidad, la herramienta de la huella del agua como metodología de gestión del agua sigue siendo novedosa para las viñas del país. Una muestra realizada en la región central de Chile indicó que solo el 20% de las empresas vitivinícolas utiliza esta herramienta para analizar su gestión hídrica (Vitis Magazine, 2016).

#### **4.2. Acuerdo de Producción Limpia**

Desde 1999, Chile promueve una política de producción limpia, que se define como una estrategia impulsada desde los distintos sectores, tanto público como privado, con el

objetivo de que logren suscribir, de manera voluntaria, Acuerdos de Producción Limpia (APL). Los APL apuntan en la dirección de desarrollar prácticas sostenibles, a través del establecimiento de metas y trabajos específicos en tiempos determinados, para así mejorar, en varios aspectos, las condiciones productivas y ambientales de las empresas. Ello, a su vez, redundará en una mejora en términos de competitividad y sostenibilidad de los distintos sectores productivos.

Los APL tienen el apoyo y el compromiso del Presidente de la República y de ocho ministerios. Esto queda de manifiesto en la constitución del Consejo Nacional de Producción Limpia (CPL), integrado por seis miembros del sector público y seis del sector privados. Este es presidido por el Ministro de Economía, y además lo integran el Subsecretario de Medio Ambiente, la Subsecretaria de Energía, el Superintendente de Medio Ambiente, el Director Nacional del SAG y el Gerente de Desarrollo Competitivo de CORFO. Como representantes del sector privado participan el Presidente de la Asociación de Industriales de Antofagasta, el Presidente de Asexma, el Presidente de la SNA, el Presidente de la Sofofa, el Presidente de la CPC y un representante de la CUT (Acuña, D., 2015).

Su principal objetivo del Consejo es promover sus lineamientos en base a los Acuerdos de Producción Limpia, los cuales se traducen en compromisos voluntarios adoptados por los distintos sectores productivos y los organismos del Estado en temas ambientales, sanitarios, de higiene y seguridad laboral, fomento productivo y eficiencia energética e hídrica. Este último contempla prácticas de eficiencia hídrica, reutilización de agua de proceso, disminución de carga, tratamiento y disposición final.

Sobre el particular, cabe destacar que los Acuerdos de Producción Limpia establecen directrices aplicables para mejorar la gestión ambiental en un determinado tiempo. Para cumplir con el cometido, se determina un plazo normal de 24 meses, aunque ello es relativo a cada sector.

Existen los APL de carácter nacional o regional. Los primeros se dan cuando las empresas de dos o más regiones adhieren a los compromisos voluntarios. En cambio, los APL regionales son aquellos a los que concurren solo empresas de una región determinada. Los suscriptores de APL son asociaciones de productores, asociaciones gremiales, cooperativas

de productores, un consorcio de empresas u otra figura asociativa (Acuña, D., 2015), a las cuales se les entrega un financiamiento para producción limpia. Estos fondos están destinados a diagnóstico sectorial, seguimiento, control, implementación y auditorías. También existe un financiamiento adicional, el focal ADL, destinado a consultorías de apoyo para la implementación del APL. La estructura de trabajo de los Acuerdos de Producción Limpia consta de tres fases: gestación, implementación y evaluación.

**Cuadro 2: Modelo de Trabajo de los acuerdos de producción limpia**



*Fuente: Elaboración propia a partir de información extraída de los APL.*

Finalizadas las tres etapas, la entidad a cargo de la fiscalización de los cumplimientos de los APL otorga una certificación que tiene una duración de tres años, aunque sujeta a fiscalizaciones anuales.

Hasta el año 2015, en Chile se habían suscrito 100 APL, con 5.500 empresas y 8.200 instalaciones adheridas (APL., 2017). El sector agropecuario representa dos tercios de las empresas adheridas a los APL.

El 15 de septiembre del 2003 se suscribió el primer APL de la industria vitivinícola, el cual incluyó a todas las empresas que, de una u otra forma, participan en la cadena productiva de la elaboración del vino. A este acuerdo han concurrido 522 empresas, con un total de 849 instalaciones, ubicadas entre la V y la VII Región (APL, 2017).

En 2006 pudieron certificarse alrededor de 120 instalaciones, entre bodegas y viñedos, de un total de 64 empresas. Al año siguiente, el número de instalaciones que logró certificarse ascendió a 320 instalaciones de un total de 190 empresas (APL., 2017).



En término de tamaño, de un total de 494 pymes que suscribieron APL, solo un 32 % logró certificarse. En cambio, de las grandes empresas lograron certificar 38, que representa un 86%. La región del Maule VII cuenta con 196 empresas certificadas, que constituyen el 43% del total de las empresas a nivel nacional (CCV, 2007).

Las empresas certificadas equivalen a 34.742 hectáreas plantadas en viñedos destinados a la producción de vino y que representan el 32% de la superficie nacional, esto equivale a 917.318 m<sup>3</sup> de producción de vino producido, es decir, el 65% de la producción nacional (CCV, 2007).

En materias hídricas, a estas empresas se les exigió la aplicación de la normativa que cubre los aspectos aplicables a la descarga de residuos industriales líquidos. Ello arrojó como resultado:

- Capacitación de más de mil trabajadores en la aplicación de plaguicidas.
- Alto cumplimiento en el correcto manejo de residuos sólidos y líquidos bajo la normativa nacional establecida en materia ambiental.
- El Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) elaboró un documento técnico sobre condiciones básicas para la aplicación de residuos industriales líquidos vitivinícolas en riego.
- Disminución en el consumo de agua, que en muchos casos fue superior al 10% exigido en el acuerdo.
- Inversiones realizadas por el sector, estimadas en US\$ 50 millones.

*Fuente: Información obtenida de los acuerdos de producción limpia*

Los APL fueron la primera herramienta para establecer criterios de producción sustentable dentro de la agricultura en general y de las viñas en particular.

Al finalizar este proceso y todas sus etapas, las empresas lograron una certificación que les ayudó a demostrar que cumplían con estándares adecuados dentro de la elaboración de sus productos. Este fue un paso muy importante para el mejoramiento de las viñas en Chile.

El instrumento de APL no solo constituye un insumo muy importante de información, sino que también un material fundamental para que las empresas vayan entendiendo la trascendencia del uso eficiente del agua, como una contribución para reducir impactos y

como un ahorro significativo dentro de los procesos productivos, haciéndolos más competitivo (Martínez, L. 2017).

### 4.3. Código de Sustentabilidad de las viñas chilenas

La Asociación de Vinos de Chile ha elaborado un Código de Sustentabilidad, el cual es un instrumento de carácter voluntario que aborda 3 ejes principales, que se basan en el respeto al medio ambiente, la equidad social y la viabilidad económica, y que se categoriza de la siguiente manera:

- **Verde (viñedos):** en este punto se toman en cuenta los campos de los propietarios y los proveedores de uva que hayan cumplido 2 años o más vendiéndoles.
- **Roja (Proceso):** se enfoca en el proceso de producción, examina las bodegas, las plantas de embotellamiento y las instalaciones relacionadas a la producción del vino.
- **Naranja (Social):** observa el área social relacionada a la empresa, sus campos, oficina e instalaciones.

Este instrumento contribuye a que las empresas vitivinícolas de Chile adopten, de manera voluntaria, prácticas sustentables. El objetivo del gremio de vitivinicultores es lograr mejorar la gestión sustentable, exigiendo el cumplimiento de requisito de estándares para lograr la certificación. Las empresas vitivinicultoras deben implementar una política de gestión ambiental y social que cumpla, como mínimo, con la legislación nacional.

El Código de Sustentabilidad es una certificación que puede obtener cualquier tipo de empresa vitivinícola, independiente de su tamaño o escala de producción. Pueden ser empresas tanto de producción de uva o vinificadoras. Esta certificación también puede ser adquirida por productores individuales de uva.

Cabe destacar que esta no certifica el producto final, sino es una certificación a la gestión de la empresa vitivinícola. Con eso las empresas pueden mostrar el trabajo realizado respecto de cómo han ido disminuyendo los riesgos ambientales y sociales originados por las acciones implicadas en la producción del vino.

El trabajo que pretende lograr el Código de Sustentabilidad es que las empresas logren planear, implementar, aplicar, conservar y modernizar su gestión medioambiental con miras a que elaboren productos más sustentables. De esta manera podrán implementar cambios en la forma de trabajo con sus proveedores y mejorar las relaciones con las comunidades que cohabitan alrededor de las empresas vitivinícolas. El código también busca mejorar la comunicación e imagen con sus clientes y consumidores, que requieren mayor información pertinente en la cadena de producción del vino. Es por esto que la certificación es un trabajo continuo de gestión, por lo cual, una vez obtenida, debe ir actualizándose cada dos años.

En razón de lo anterior, también se ha elaborado una guía de buenas prácticas para la gestión del agua, el cual se sustenta en un manejo eficiente y en la implementación de medidas que eviten su contaminación.

El Código cuenta con 20 requisitos que van desde diagnóstico de las fuentes de agua hasta planes de gestión. Paralelamente, cada viña chilena desarrolla métodos de eficiencia hídrica en sus plantaciones y procesos productivos (Wines of Chile, 2016).

El sistema de certificación sustentable fue creado para todas las viñas y bodegas que suscribieron al Código de Sustentabilidad de la Asociación.

Vinos de Chile, como gremio, ha entendido y sabido valorizar lo de las certificaciones, y ha realizado todo un trabajo sectorial para posicionar, entre de las marcas internacionales, la certificación del Código de Sustentabilidad (Acuña, D., 2017).

El sector vitivinícola chileno es uno de los sectores más avanzado en el tema de la sustentabilidad. El gremio ha tomado las riendas en el tema ambiental y ello se puede percibir en sus exportaciones, donde el 80% de los volúmenes exportados están dentro del Código de Sustentabilidad (Acuña, D., 2017)

En esta línea, el Código es una herramienta que hay que valorizar y que se necesita difundir y destacar como iniciativa netamente chilena. Pero ahora se necesita avanzar en esta materia y un segundo paso podría ser una homogenización con certificaciones en otros continentes (Martínez, L. 2017).

#### **4.4. Iniciativa de las viñas del Maule**

##### **4.4.1. Caracterización de las viñas del Maule entrevistadas**

El Maule se escogió como objeto de estudio por ser una región altamente vitivinícola. La primera a nivel nacional. Durante esta investigación se realizó entrevistas a viñas de la región, en las que participaron: Viña Balduzzi, Viña Alto Quilipin, Viña Portal del Sur, Viña de Aguirre, Viña CWC Chilean Wines Company, Viña Los Acantos y la Cooperativa Loncomilla. Todas ellas tienen sus operaciones en las ciudades de San Javier, Villa Alegre, Linares y Yerbas Buenas.

Estas no se encuentran entre las 10 primeras viñas de exportación, por lo que han sido catalogadas como viñas de tamaño mediano.

Para llevar adelante el muestreo, a los encargados de Ventas Internacionales de cada viña se les aplicó un cuestionario que contaba con 14 preguntas. La primera sección corresponde a la parte identificadora de las viñas y a través de las preguntas se intentó identificar los mercados internacionales con que se relacionan en la actualidad, cómo están exportando y cuáles son los mercados que les atraen.

En esta parte también se indagó cuánto de su producción estaba destinada a las exportaciones. En esta pregunta varios de los entrevistados indicaron que las exportaciones son variables, debido a que todos los años cambia ese dato, ya que las decisiones se toman dependiendo de los factores propios de la temporada, como precio interno del mercado nacional, nivel de producción del año, precio del dólar, etc.

Asimismo, algunas de las viñas encuestadas no proporcionaron un aproximado de sus exportaciones, como es el caso de Viña Balduzzi y Viña Los Acantos. La primera respondió que en el momento del estudio solo contaba con los datos de exportación a los mercados de Asia y América del Norte. En tanto, la segunda señaló no contar con la información actualizada.

Por su parte, Viña CWC Chilean Wines Company informó que solamente se dedica a la producción de vino de exportación, por lo que exporta el 100% de sus productos. Viña De Aguirre exporta el 95% de su producción y solo un 5% lo destina al mercado nacional. Viña Alto Quilipin exporta un 35% de sus exportaciones y están en un plan de seguir

creciendo en los mercados internacionales. Viña Portal del Sur y Cooperativa Loncomilla exportan 40% de su producción.

**Tabla 7: Sección identificadora de las viñas**

Entrevistas a las viñas	Mercados donde exportan	% Embotellado o a Granel	A los mercados que apuntan	Mercados que consideran exigentes
1- Viña Balduzzi	Dinamarca, Reino Unido, EE.UU., China, Japón, Brasil.	80% Botella 20% Granel	Noruega y Suecia	Los países nórdicos
2- Viña Alto Quilipin	EE.UU., China, Reino Unido	20% Botella 80% Granel	Diversificar en Europa. Diversificar en Asia.	Inglaterra y Europa en general
3- Viña De Aguirre	Rusia, China, Japón, Reino Unido, México, EE.UU., Alemania.	95% Botella 5% Granel	Llegar a toda la comunidad europea	Alemania, Inglaterra, Japón
4- Viña Portal del Sur	China, Alemania, Rep. Checa, Francia, Dinamarca, Marruecos, España, Argentina.	100% Granel	Estados Unidos y Canadá.	La Unión Europea, EE.UU., Canadá
5- Viña Los Acantos	EE.UU., China, Argentina.	20% Botella 80% Granel.	Francia, Italia.	Francia, Inglaterra.

6- Cooperativa Loncomilla	China, Alemania, Dinamarca, República Checa, Holanda, Francia.	10% Botella 90% Granel	Estados Unidos y Canadá.	Noruega, Finlandia, Suecia, Alemania Francia, Holanda.
7- Viña CWC Chilean Wines Company	China, Japón, Corea del Sur, Vietnam, Taiwan, Reino Unido, Estonia Bélgica Holanda, EE.UU., Colombia, Suecia, Venezuela.	70% Botella 30% Granel	Diversificar Europa	Inglaterra, Japón.

*Fuente: Elaboración propia a partir de información extraída de las entrevistas.*

La Tabla 7 esquematiza los resultados en la sección identificadora de la exportadora, donde los entrevistados debían identificar los mercados habituales a los cuales han estado exportando en los últimos 5 años. De lo anterior se desprende que los tres mercados internacionales más importantes son China, Estados Unidos y la Unión Europea. De 7 entrevistados, seis indicaron que están exportando a Europa, cinco a Estados Unidos y todos a China. Esto nos indica que las viñas seleccionadas cuentan con experiencias con importadores de los tres mercados más importantes. Solo tres de las viñas exporta su producto mayoritariamente embotellado y el resto se inclina por la opción a granel.

A continuación, se le pidió a los entrevistados que indicaran en qué mercados internacionales les gustaría incursionar en el futuro. Cinco de los siete entrevistados reconocieron que les gustaría diversificarse en países de la Unión Europea. Dos de siete en Estados Unidos y solo a una viña le gustaría expandirse en Asia.

Como queda de manifiesto, la Unión Europea fue el mercado más señalado por los entrevistados. Ello por cuanto se ve a Europa como un continente donde se consolidan los

clientes (Muñoz, E., 2017). Una de las razones que justificaría el creciente interés por Europa podría deberse al alza que en ese mercado han experimentado dos cepas específicas. Estas son el Carmenère y el Merlot (Sepúlveda, C., 2017).

Además, Europa es un mercado maduro en donde uno puede consolidar precios de sus productos, en cambio en Asia aumentan los volúmenes de exportación (Barriga, J., 2017). En este sentido, Europa se presenta como un continente que destaca por su madurez y sus precios. Un mercado atractivo para el sector vitivinícola.

#### **4.4.2. Gestión del agua en las viñas del Maule**

Las viñas del Maule entrevistadas presentaron su gestión del agua, en las entrevistas queda de manifiesto cómo están trabajando en materia de gestión del recurso hídrico y desde cuándo se están implementando estos cambios.

De las viñas entrevistadas, tres informaron estar realizando mejoras en su gestión del agua desde hace 10 años o más. Solo una está realizando este tipo de cambios desde hace 5 años o más, y tres viñas están por debajo de los 5 años.

La Cooperativa Loncomilla es la viña con más años realizando mejoras en su gestión del agua. Al ser consultados, indicaron contar con una ventaja al cultivar en tierra de secano. Este tipo de tierra se abastece del agua de la lluvia, la cual se mantiene por más tiempo en las tierras, realizando una gestión eficiente del recurso hídrico de manera natural.

Asimismo, Cooperativa Loncomilla adhirió, desde el inicio, a los Acuerdos de Producción Limpia.

Cabe destacar que la adhesión a los APL fue un proceso que se replicó en toda la industria vitivinícola chilena. El APL fue precursor de lo que posteriormente sería con la Ley de Riles (Muñoz, A., 2017).

En materia de gestión del agua, también es importante señalar que de las viñas objeto de este estudio, cuatro reconocieron haber cambiado su sistema de riego, avanzando hacia uno más tecnificado.

Pese a ello, hasta el día de hoy es posible encontrar a muchas empresas utilizando el sistema tradicional de riego (Escourrou, A., 2017). Para que esto cambie y se propenda

hacia un uso eficiente del agua, todas las viñas chilenas debiesen adoptar el riego por goteo como base de su producción de uva (Johnson, M. 2017).

En esta línea, el Estado, a través de Corfo, ofrece financiamiento para la implementación de riego tecnificado. Tal es el caso de la viña Portal del Sur, que está postulando a fondos para invertir en el sistema de riego tecnificado. Y aunque reconocen que se trata de una inversión muy importante, esta les permitirá ser más eficientes, disminuyendo el uso de agua hasta en un 15%. Lo anterior significa que en solo dos años la viña podrá absorber el sobrecosto que implicó el cambio en el sistema de riego (Escourrou, A., 2017).

Claro está en que el uso eficiente del recurso hídrico no se extingue en el campo, sino que también es extensible al trabajo en bodegas. En este sentido, de las viñas encuestadas, cinco reconocieron haber empezado a trabajar en la reducción del uso de agua dentro de las bodegas. Sin perjuicio de lo anterior, de estas cinco viñas, solo dos presentan cambios en la tecnología interna para hacer un uso inteligente del agua, en base a sistemas computarizados que optimizan la operación.

Otras dos viñas informaron haber cambiado su sistema tradicional de lavado a uno de hidrolavado y de lavado Cif. Este tipo de cambios tiene que ver con la adquisición de tecnología de lavado con oxigenación (sistema que contiene burbujas de oxígenos, que reducen el requerimiento de agua sin afectar la presión del lavado).

Dos viñas también modernizaron su sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos. Tal es el caso de la Cooperativa Loncomilla, la cual hoy cuenta con dos tanques de oxigenación para limpiar mejor el agua utilizada y para reducir de manera eficiente la dilución de los químicos utilizados en los procesos de vinificación. Este cambio también contempló la construcción de una descarga final en un bosque de eucaliptos plantado alrededor de la viña, para así poder cumplir con el ciclo del agua (Muñoz, A., 2017).

Por su parte, la Viña Los Acantos trabaja con un filtro de sodio para lograr obtener un PH neutro en el agua después de su utilización en los lavados industriales y así disminuir el impacto en aguas que se contaminan en el proceso (Sepúlveda, C., 2017).



## **5.- IMPACTO DE LOS MERCADOS INTERNACIONALES EN LA GESTIÓN DEL AGUA DE LAS VIÑAS MAULINAS**

### **5.1. Demandas Actuales**

Las demandas actuales que se les han requeridos a las viñas del Maule no han sido de carácter obligatorio, pero los vitivinicultores de la zona reconocen que la posibilidad de abrirse a los mercados internacionales ha contribuido a que adopten nuevas estrategias en el uso eficiente del agua.

En este sentido, la viña Balduzzi señala que hoy los procesos se planifican desde la perspectiva de la sustentabilidad. En este sentido, los mercados internacionales están contribuyendo, de forma indirecta y desde el paraguas de la sustentabilidad, en la gestión del agua.

La Cooperativa Loncomilla explica que los clientes están condicionando las relaciones comerciales a una gestión eficiente en el uso del agua por parte de los proveedores. Y esta también toma en consideración la forma en que las empresas están devolviendo al medio ambiente el agua utilizada en sus procesos (Muñoz, A. ,2017).

Hoy las viñas admiten que los temas ambientales deben ser incorporados a su gestión de negocio, pues así lo exigen sus clientes y es la mejor carta de presentación en los mercados internacionales

Existe una clara tendencia por parte de los consumidores, quienes se encuentran cada vez más informados y preocupados de evaluar la gestión ambiental de los productores y/o empresas, antes de materializar sus compras. Esta tendencia ha cobrado cada vez más fuerza, por lo que se estima que de aquí a cinco años la gestión ambiental se va a constituir en una herramienta de marketing para entrar o salir de un mercado (Muñoz, A., 2017). De hecho, algunos países ya están frenando sus compras a empresas con un impacto negativo sobre el medio ambiente (Callejas, A., 2017). Esto se está dando en el caso de naciones europeas, que son cada vez más rígidas con el tema de la sustentabilidad (Johnson, M. 2017).

Todo está apuntando en ese sentido, como ha quedado de manifiesto con mercados como Estados Unidos o Europa, donde tener un sello que garantice el compromiso de mitigar el impacto ambiental de una producción determinada, a través de la huella de carbono, la huella hídrica, la sustentabilidad, etc., otorga una ventaja respecto de los competidores (Sepúlveda, C. 2017).

Para la Viña Portal del Sur, por ejemplo, la eficiencia en la gestión hídrica puede ser un factor determinante a la hora de ingresar a un mercado, pues si se logra producir más con menores costos, la empresa se torna más competitiva (Escourrou, A., 2017).

Del total de viñas encuestadas, dos indicaron haberse certificado voluntariamente en el Reino Unido con la BRC Global Standard for Food Safety. Uno de los puntos que se toca en esta certificación es la gestión del agua, especialmente requerida para entrar al retail de los supermercados británicos.

Asimismo, de las viñas objeto de este estudio, solo una ya cuenta con el Código de Sustentabilidad, mientras que otras dos están en proceso de obtención de dicho código, que se erige como una herramienta útil para la diferenciación y promoción de sus productos.

Por su parte, la Cooperativa Loncomilla ha utilizado otras maneras de mostrar su eficiencia hídrica. Para tal efecto, cuentan con un informe elaborado por la Universidad de Talca, que contiene la estimación de la huella hídrica anual de la viña, lo que les permite informar a sus clientes sobre el trabajo que realizan en materia de gestión del agua.

Cooperativa Loncomilla también adhiere, desde el comienzo, a los Acuerdos de Producción Limpia, y en la actualidad se encuentran en proceso de la certificación del Código de Sustentabilidad.

Sobre este particular, es importante señalar que en los países nórdicos -un mercado muy exigente y maduro- el Código de Sustentabilidad está adquiriendo gran relevancia, como herramienta para mostrar el compromiso de las empresas con cuidado del medio ambiente en todas sus etapas de producción (Muñoz, A., 2017)

## **5.2. Tendencia de los mercados**

La competitividad en los mercados internacionales, debido a la demanda de los consumidores por productos que tengan dentro de su elaboración menor impacto ambiental, ha contribuido a que las empresas mejoren sus prácticas en la gestión del agua. Las empresas se han ido adaptando paulatinamente a estas demandas y han ido adoptando estrategias para ser más eficientes en sus procesos productivos.

En este contexto, se han dictado normas y han proliferado las certificaciones de carácter voluntarios, las cuales se erigen como un sello de garantía en materia medioambiental. Esta lógica ha cambiado el tipo de producción y del comercio internacional. Las certificaciones han contribuido en el mejoramiento de las cadenas de valor, hacerlas más sostenible y, de esta manera transformar los procesos productivos.

Hasta ahora no existe ningún mercado que obligue a las empresas a mostrar su gestión ni menos a tener una certificación especial. Pero las empresas, de forma voluntaria, han entendido que las certificaciones son una herramienta útil para responder a las preguntas de sus clientes. Esta herramienta ha ayudado a las empresas a elaborar estrategias para mejorar su competitividad en base al marketing.

Es así como en la última década, los procesos de certificación han ido en aumento no solo en los países industrializados. De hecho, entre 2010 y 2015, el 36% de estas iniciativas venían de los países industrializados; mientras que solo el 8% venían de países que no pertenecían a la OCDE (Standar Maps, 2017). Esto ha ido cambiando en el último tiempo y cada vez se suman más países en vías de desarrollo.

La mayoría de las certificaciones operan dentro del comercio internacional. Estas son herramienta de apoyo para facilitar el acceso a los mercados más exigentes. El problema se suscita en el caso de empresas de menor tamaño -medianas y PYMEs-, que deben enfrentar mayores obstáculos para avanzar en materia de certificaciones.

El principal obstáculo es el costo que implica mejorar la gestión ambiental para obtener una certificación. Este costo resulta, muchas veces, inalcanzable para empresas y agricultores de menor escala. Además, la poca capacitación técnica a la hora de realizar los procesos de certificación también surge como obstáculo para las empresas de menor tamaño.

En nuestro país, el Departamento de Promociones de Chile (ProChile) tiene como misión la promoción de las exportaciones. Para tal efecto, ProChile trabaja en la competitividad de las empresas, proporcionándoles instrumentos, visitas técnicas, capacitación con pasantías, rondas de negocios y asistencia a ferias (Martínez, L. 2017).

Esta institución tiene una unidad especialmente creada para las exportaciones que incluyen atributos de sustentabilidad y ha utilizado las certificaciones para ir formulando sus planes de acción (Martínez, L. 2017).

Un estudio realizado por ProChile y que será publicado en septiembre, arroja como resultado que el tema de la huella del agua es de gran interés en países como la República Checa, Suecia, Turquía, Francia, Italia y Alemania (Martínez, L. 2017).

Efectivamente, los consumidores están tomando mayor conciencia del impacto ambiental que produce el sector agrícola en general y las viñas en particular (Acuña, D., 2017). Este empieza a preferir a un producto sobre otro, dependiendo de la gestión ambiental llevada a cabo por los productores. Esta tendencia también se ha replicado en el retail. Es así como los supermercados en las naciones más desarrolladas, como los miembros de la Unión Europea, Japón o los países escandinavos, están empezando a exigirle sus proveedores que cumplan con ciertos criterios de sustentabilidad en su sistema productivo (huella del agua, huella de carbono, uso de pesticidas, uso de suelo, eficiencia energética, etc.). De esta forma, los supermercados también controla el cumplimiento de ciertos estándares mínimos en la elaboración de los productos que comercializa (Acuña, D., 2017).

Dentro de los mercados internacionales existen distintos grados de madurez. El mercado japonés es un mercado bien maduro. En América del sur estamos atrás. En Oceanía se está avanzando, principalmente en el caso de Australia. En América del norte, Canadá y Estados Unidos son mercado más avanzados, pero también resulta interesante el trabajo que está haciendo México al respecto. En estos mercados, la madurez de los consumidores les permite dar mayor importancia a los productos sustentables, pasando a un segundo plano el valor monetario de los mismos (Martínez, L., 2017).

Europa, por su parte, presenta distintas realidades, pero en la gran mayoría de sus países adquieren cada vez más relevancia los temas relacionados con la huella del agua, la huella de carbono, el comercio justo y la producción orgánica.

Los países escandinavos, por ejemplo, son mercados muy maduros y exigentes (Martinez, L., 2017). Para estos, el factor precio es poco relevante a la hora de tomar decisiones. Pero también existen otros países en los que se debe trabajar más en nichos especiales y en base a las particularidades (Martinez, L., 2017).

Sin perjuicio de lo anterior, algunas empresas ven las oportunidades comerciales en término de ganancias y volúmenes, por lo que prefieren explorar mercados donde la exigencia es menor. En este sentido, China es el país que se ha vuelto más atrayente, toda vez que cuenta con una población enorme y, por el momento, menos exigente, aunque con un interés creciente en los temas ambientales. Entonces, no es de extrañar que en los próximos años los importadores chinos entren también en la lógica de las certificaciones de productos sustentables (Acuña, D., 2017).

### **5.3 Perspectivas**

En años anteriores Chile destacaba por la imagen e historia de un país productor de buen vino. Pero esa percepción ya no sirve, pues a la hora de elegir a sus proveedores, los clientes toman en cuenta si las viñas están certificadas y si las empresas están acorde con las buenas prácticas agrícolas en la elaboración del vino. Esto hace que la industria tenga que adaptarse, adoptando nuevas estrategias a la hora de optimizar los recursos y lograr certificarse (Muñoz, E. 2017).

Un claro ejemplo de lo anterior lo constituye la Viña Balduzzi, la cual para poder ingresar a diversos mercados y muy especialmente al nórdico, debió contar con certificaciones que avalaran su condición de viña sustentable y dejar constancia de ello (Johnson, M., 2017).

De lo anterior se infiere que en un futuro bastante próximo, las certificaciones se van a convertir en una herramienta elemental para la accesibilidad de los mercados.

En el caso de la fruta chilena, el gremio ASOEX creó una certificación llamada Chile Gap y la homologaron con Global Gap, una certificación internacional. Por lo tanto, cualquier

productor que quiera exportar a un mercado donde la exigencia sea la certificación de Global Gap puede utilizar la chilena (Martínez, L., 2017)

Y esta es precisamente una tarea pendiente para el Código de Sustentabilidad, el cual requiere lograr su homologación con alguna certificación internacional, para así tener un mayor reconocimiento en otros mercados y mejorar la competitividad de los productos vitícolas chilenos.

## **CONCLUSIONES**

Existen tres mercados importantes para las exportaciones de vino chileno, estos son Estados Unidos, China y la Unión Europea como zona económica. Chile ha sabido ingresar en los tres mercados de buena forma, siendo la Unión Europea el principal destino. De hecho, es aquí y en Estados Unidos donde se compra el vino a mayor valor. Por su parte, China sigue siendo un destino de volúmenes.

El comercio internacional del vino es bastante competitivo y con importantes actores tradicionales, como son España, Francia e Italia. Chile ha sabido posicionarse dentro de este contexto, ubicándose cuarto a nivel de valor y volúmenes exportados, gracias a que ha optado por dar un fuerte impulso a sus exportaciones de vino embotellado. Lo anterior le ha permitido un crecimiento parejo, tanto en volúmenes como en valor, y le ha allanado el camino para no quedar atrapado solo en exportaciones de vino a granel, como le ocurre a España.

Como es bien sabido, la competencia en el mercado del vino es enorme. A los tres productores tradicionales y a Chile, ahora también se han sumado Australia y Estados Unidos, países que están realizando un trabajo bastante interesante para posicionarse en los mercados internacionales.

La alta demanda por vino a nivel mundial hace que este sector agrícola sea muy atractivo para los inversionistas. Como respuesta a esta demanda y con miras a mejorar la competitividad, los gremios vitivinícolas de los principales países productores de mostos se están adaptando a las exigencias de los clientes, quienes prefieren a los proveedores que trabajan bajo ciertos estándares medioambientales, tratando de minimizar al máximo el impacto que sus operaciones tienen sobre el medio.

En este contexto, destacan aquellos productores que se han comprometido con una mejor administración de los recursos naturales, y muy especialmente del agua.

Paulatinamente, los mercados internacionales han ido contribuyendo a mejorar la gestión del agua. En un comienzo lo entendieron como una necesidad, comprendiendo desde un comienzo que el agua era elemental para el desarrollo de su sector. Pero con el tiempo han entendido que trabajar con una eficiencia en los recursos hídricos puede tener varias, más allá de una simple reducción de costos. Muy por el contrario, pues puede convertirse en una herramienta de diferenciación para sus clientes. Ir entregando información respecto de su buena gestión, del agua en particular y del medio ambiente en lo general, puede contribuir a mejorar las gestiones comerciales de las empresas. Por esta razón, los importadores van a ir exigiendo cada vez más información al respecto y certificaciones que acrediten que la empresa es amigable con el medio ambiente.

El sector vitivinícola chileno también es importante, con grandes plantaciones en distintas regiones del país y entre las que destaca El Maule con el mayor número de hectáreas destinadas a viñas. Esta región representa el 30,5% de las exportaciones a nivel país. Sacando a grandes empresas como Concha y Toro o San Pedro, el resto de las viñas exportadoras son empresas de un tamaño medio, las cuales recién, hace unos años, han iniciado procesos de internacionalización de sus productos.

Para esto, la Huella del Agua es un aporte tremendo, porque esta herramienta de evaluación no solo se concentra en la eficiencia y el ahorro de agua, sino que también permite realizar una trazabilidad de donde se está obteniendo el recurso hídrico; en qué partes de la cadena productiva se está utilizando y con qué niveles de contaminación se está dejando.

La Huella del Agua es una herramienta que ha sido poco utilizada en Chile. Solo en la zona central el 20% de las empresas vitivinícolas la utiliza para analizar el uso del agua y con eso poder realizar una mejor gestión del recurso hídrico. Empresas como Concha y Toro están utilizando esta herramienta y con muy buenos resultados.

Entre otras ventajas, la Huella del Agua puede ayudar a hacer mejores análisis de cómo se está trabajando en la gestión del agua; identificar en qué regiones existen ventajas de huella verde sobre huella azul; además, el tener un mayor grado de agua verde contribuye a la

imagen de los productos que se elaboran con aguas naturales y no con el recurso proveniente de desviaciones de cuencas o explotación de aguas subterráneas.

Esta herramienta también permite analizar la cantidad de agua contaminada utilizada en la elaboración de los productos.

En síntesis, la Huella del Agua es un insumo tremendo para dar respuesta a las demandas de los clientes y para buscar nuevas alternativas para contribuir a una mejor gestión del agua.

Entre los tres principales mercados para la exportación de vino chileno, el más trascendental, en este momento, es la Unión Europea, por cuanto es el destino donde los productores nacionales pueden consolidarse tanto en precios como en clientes. Sin embargo, también se erige como uno de los mercados más exigentes, con países más maduros, donde el factor precio queda de lado y los atributos sustentables son mayormente requeridos por sus consumidores. Por ello, la idea es no descuidar este mercado y crear las herramientas y condiciones necesarias para que las empresas vitivinícolas del Maule sigan fortaleciendo su trabajo.

Y es que los mercados maduros cada vez solicitan más información respecto de la elaboración de los productos y su relación con el medio ambiente. Es por ello que las empresas han adoptado nuevas estrategias, como la utilización de certificaciones como herramientas para dar respuestas a las demandas de sus clientes. Las certificaciones son usadas como instrumento para mostrar su gestión ambiental en lo general y su gestión del agua en lo particular. Ellas han servido de diferenciación con sus competidores y, en algunos mercados, han sido requeridas para entrar al retail. No son de carácter obligatorio y las empresas de a poco han ido entrando en esta dinámica.

En un comienzo y dependiendo de sus necesidades particulares, la industria vitivinícola nacional empezó a gestionar el agua en sus distintas etapas de producción. Y aunque todavía existe un grado de confusión al respecto, de a poco han ido comprendiendo que la certificación es un buen insumo para dar respuesta a las preguntas de sus clientes.

Sobre el particular, los Acuerdos de Producción Limpia fueron un buen comienzo para la industria vitivinícola en general y especialmente para la del Maule, donde –a la fecha– el



70% de las viñas han adherido de forma voluntaria a este proceso. Los APL lograron un compromiso de las empresas en temas ambientales, sanitarios, de higiene y seguridad laboral, fomento productivo y eficiencia energética e hídrica, contribuyendo en el uso eficiente del recurso hídrico, la reutilización de agua en los procesos productivos, la disminución de carga, tratamiento y disposición final.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Acuerdo de producción limpia para la industria vitivinícola (2017). Recuperado de [http://www.cpl.cl/Acuerdos\(APL\)/apl.php?id=39](http://www.cpl.cl/Acuerdos(APL)/apl.php?id=39)
- Acuerdo de producción limpia para el sector vitivinícola (2013) Chile: produce limpio. Recuperado de <http://www.cpl.cl/archivos/acuerdos/39.pdf>
- Acuña Reyes, D. (2015) “Acuerdos de Producción Limpia, sostenibilidad, competitividad, agricultura sostenible”. Santiago: Ministerio de Agricultura. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias.
- Al Attrach, F. (2015). “Exportación del vino chileno: la estrategia de la Asociación Gremial Vinos-Chile A.G”. Santiago: Universidad de Chile.
- Gobierno de Australia (2011) “La dinámica industria del agua en Australia: Fomento a la excelencia en la gestión del agua”.Australia: Australian Government, Departament of Innovation, Industry, Science and research.
- Ley 18450, Fomento de la inversión privada en obras de riego y drenaje (1985). Biblioteca del Congreso Nacional. Recuperado de <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=29855&buscar=18450>
- Concha y Toro (2017). “Agua”. Recuperado de: <https://www.conchaytoro.com/sustentabilidad/agua/>
- Consejo Nacional de Producción Limpia (2005). “La Experiencia de los Acuerdos de Producción Limpia”.
- Corporación Chilena de Vinos CCV (2007). “Informe Final: Estudio de Impacto Implementación de APL Sector Vitivinícola”. Recuperado de: [http://www.cpl.cl/archivos/acuerdos/39\\_3.pdf](http://www.cpl.cl/archivos/acuerdos/39_3.pdf)

- Cordero, J.P. (2016). “Evaluación de la satisfacción de usuarios de la Ley N° 18.450 para el fomento de la inversión privada en obras de riego y drenaje. Período enero–diciembre 2014”. Santiago: Comisión Nacional de Riego.
- Fernández Pórtela, J. (2013) “la evolución reciente del sector vitivinícola internacional”. Alicante: Grupo Interdisciplinario de Estudios Críticos y de América Latina (GIECRYAL). Universidad de Alicante, España.
- Frohmann, A. y Olmos, X. (2013). “Huella de carbono, la exportaciones y estrategia empresarial”. Santiago: CEPAL.
- Frohmann, A.; Mulder, N.; Herreros, S. y Olmos, X. (2015). “Sostenibilidad ambiental y competitividad internacional”. Santiago: CEPAL.
- Frohmann, A.; Mulder, N.; Herreros, S. y Olmos, X. (2012) “Huella de carbono y exportaciones de alimentos: guía práctica”. Santiago: CEPAL.
- Garrido Morales, F.S. (2012). “Caracterización de las empresas chilenas exportadoras de vino”. Tesis de Postgrado. Universidad de Chile.
- Hoekstra, A.Y. (2011). “The water footprint assessment manual: Setting the global standard”. Water Footprint. Wahington DC: Earthscan.
- Intelvid (2017) “Base de dato de los destino de exportación a granel y en botella”. Información cerrada proporcionada inteligencia de mercado de exportación vitivinícola de Chile.
- Khokha, T. (2015). “La población mundial en el futuro en cuatro gráficos”. Banco Mundial. Recuperado de: <https://blogs.worldbank.org/opendata/es/la-poblacion-mundial-en-el-futuro-en-cuatro-graficos>
- McDonald, W. & McLoughlin, R. (2016) “La gestión de la escasez de agua – la experiencia Australiana”. Presentación de los autores en el International Water Summit, celebrado en La Serena, Chile, el 26 de mayo de 2016. Recuperado de: [http://www.crdp.cl/biblioteca/hidrico/07.\\_La\\_gestion\\_de\\_la\\_Escazes\\_del\\_Agua\\_Experiencia\\_Australiana.pdf](http://www.crdp.cl/biblioteca/hidrico/07._La_gestion_de_la_Escazes_del_Agua_Experiencia_Australiana.pdf)
- Mekonnen, M.M. y Hoekstra, A.Y. (2011). “National water footprint accounts: The green, blue and grey water footprint of production and consumption”. Value of Water Research Report Series No.50. Unesco-IHE Institute for Water Education.
- ODEPA – Fundación Chile (2015). “Desarrollo de un estudio para un protocolo de agricultura sustentable”.
- Olmos, X. (2012). “La huella de carbono en el comercio internacional: el caso de las viñas chilenas”. Tesis de Magíster. IEI-Universidad de Chile.

- Organización de las Naciones Unidas para el Alimento y la Agricultura (FAO), (2013). “Afrontar la escasez del agua, un marco de acción para la agricultura y la seguridad alimentaria”. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-i3015s.pdf>
  
- Organización Internacional de Viñas y el Vino (OIV) (2016). “Principios generales de sostenibilidad aplicados a la vitivinicultura”. Recuperado de: <http://www.oiv.int/js/lib/pdfjs/web/viewer.html?file=/public/medias/4957/oiv-cst-518-2016-es.pdf>
  
- Organización internacional de viñedos (OIV) (2016). “Elementos de coyuntura vitivinícola mundial 2016”. Recuperado de: <http://www.oiv.org/public/medias/5015/ptconj-octobre2016-es.pdf>
  
- Organización internacional de viñedos (OIV) (2016). “Aspectos de la coyuntura mundial”. Recuperado de: <http://www.oiv.org/public/medias/5015/ptconj-octobre2016-es.pdf>
  
- Organización Internacional de Viñas y el Vino (OIV) (2008). “Guía de la OIV para una vitivinicultura sostenible: producción, transformación y acondicionamiento de los productos”. Recuperado de: <http://www.oiv.int/public/medias/2090/cst-1-2008-es.pdf>
  
- Piña Allende, M.J. (2016). “Análisis de impacto ambiental y opciones de mitigación para la industria vitivinícola, mediante ciclos de vida”. Tesis de Grado. Universidad de Chile.
  
- ProChile (2015). “Sectores productivos”. Recuperado de: <http://www.prochile.gob.cl/landing/sectores-productivos>
  
- Rita Vásquez, M. C. (2012). Programa de formación iberoamericano en materia del agua y economía verde “*Huella Hídrica*”. Instituto Mexicano de Tecnología Del Agua, México,
  
- Rutger, M. (2015). “Huella del agua en la producción del vino en las bodegas en Chile: La creación de una calculadora de huella del agua”.
  
- Sustainable wine growing (2016). “Guía de vinicultores para navegar los riesgos”. Recuperado de: <http://www.sustainablewinegrowing.org/amass/library/21/docs/CSWA.GrowerGuide.Spanish.Final.pdf>
  
- Undurraga, A. (2016) “Seminario SNA: ¿Cómo viene la temporada 2016 / 2017?”. Recuperado de: [http://www.sna.cl/wp/wp-content/uploads/2016/05/Sem\\_temp\\_Alfonso\\_Undurraga.pdf](http://www.sna.cl/wp/wp-content/uploads/2016/05/Sem_temp_Alfonso_Undurraga.pdf)
  
- Vasquez, R. Y Buenfil, M. (2012). Huella hídrica de América Latina: retos y oportunidades. Recuperado de [http://www.huellahidrica.org/Reports/Vazquez%20del%20Mercado%20Arribas%20and%20Buenfil%20\(2012\).pdf](http://www.huellahidrica.org/Reports/Vazquez%20del%20Mercado%20Arribas%20and%20Buenfil%20(2012).pdf)
  
- Vitis Magazine (2016). “Vinos y Biodiversidad” 10 años de Aniversario. Edición especial.

Sexto Sentido Comunicaciones, Chile

-Walsh, C. (2013) “Gestión de recursos hídricos: Panorama general”. Banco Mundial. Recuperado de:

<http://www.bancomundial.org/es/topic/waterresourcesmanagement/overview>

-Wine Australia (2016). “Environment and climate”. Recuperado de

<https://www.wineaustralia.com/growing-making/environment-and-climate>

-Wine of Chile (2016) “El Código”. Recuperado de: <http://www.sustentavid.org/codigo/1/>

-Yáñez, L. (2017). “Región del Maule: Información regional 2017”. Santiago: Ministerio de Agricultura. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias.

## **ANEXO I**

### **1.- Entrevistas**

-Cristóbal Sepúlveda, Gerente Comercial de la Viña Los Acantos. (Entrevista realizada el 9 de mayo de 2017).

-Álvaro Muñoz, Gerente Comercial de la Cooperativa Loncomilla. (Entrevista realizada el 11 de Mayo del 2017).

-Alfonso Callejas, Jefe de Operaciones de la Viña De Aguirre. (Entrevista realizada el 16 de Mayo del 2017).

-Evelyn Muñoz, Export Manager América del Norte y Europa de CWC Chilean Wines Company, Viña Golf. (Entrevista realizada el 18 de Mayo del 2017).

-Monique Johnson, Export Manager América del Norte y Europa de la Viña Balduzzi. (Entrevista realizada el 18 de Mayo del 2017).

-Arnold Escourrou, Gerente de Enología de la Viña Portal del Sur. (Entrevista realizada el 19 de Mayo del 2017).

-Juan Carlos Barriga, Gerente de Enología de la Viña Alto Quilipin. (Entrevista realizada el 24 de Mayo del 2017).

-Daniela Acuña, Analista de Agricultura Sustentable Análisis de Mercado y Política Sectorial. (Entrevista realizada el 30 de Mayo del 2017).

-Luis Martínez, Jefe de Comercio Sustentable de ProChile. (Entrevista realizada el 1 de Mayo del 2017).

## **2.- Cuestionario aplicado a las empresas vitivinícolas**

### ***Sección 1. Identificación Exportadora***

1.1-¿Cuáles son los mercados a los que su viña exporta habitualmente (últimos 5 años)?

1.2-¿A qué mercados le gustaría exportar? ¿Por qué?

1.3-¿Cuál es el valor de las exportaciones de su viña? ¿Qué porcentaje representa de sus ventas totales?

1.4-¿Cómo exporta su producto? ¿En botella o a granel?

### ***Sección 2. Requerimientos Ambientales***

2.1-¿Cree que el consumidor del siglo XXI será más exigente en cómo se elabora un producto y su impacto en el medio ambiente?

2.2-¿Los importadores le han planteado requerimientos ambientales asociados a la producción del vino?

-Si la respuesta es: Sí

2.2.1 ¿Qué tipo de requerimientos específicos les han pedido los importadores?

-Huella Agua

-Huella de Carbono

-Medición de pesticidas

-Biodiversidad

-GMO

-Otros

-Si la respuesta es: No

2.2.2 ¿Esperan que lo vayan a hacer o es un tema que no les interesa?

### ***Sección 3. Gestión del Agua***

3.1. ¿Qué ha hecho la viña en pro del mejoramiento de su gestión del agua? y ¿cómo lo consideran? (una necesidad, un valor agregado o un aumento de costos).

3.2. ¿Hace cuánto tiempo realizan este tipo de cambios?

3.3. ¿Las mejoras en la gestión del agua ha generado algún impacto en sus ventas?

3.4. ¿Mejorar la gestión del agua le abre posibilidades en nuevos mercados? ¿Esto ha sido determinante para ingresar a un segmento Premium en productos de vino?

3.5. ¿Cómo ha contribuido a mejorar la imagen del producto en los mercados más exigentes? ¿Cómo promocionan el mejor uso del agua en sus productos del vino en dichos mercados?

3.6. ¿Cuáles son los mercados más exigentes respecto de los temas medioambientales y específicamente en el uso del agua?

3.7. ¿Usted considera que los mercados internacionales han contribuido al aumento de los estándares de la gestión del agua?

-Si la respuesta es: Sí

3.7.1 ¿Cómo?

-Si la respuesta es: No

3.7.2 ¿Por qué?

3.8. ¿Algún otro tema relacionado con esto que crea importante destacar?

