



**Universidad de Chile**

Facultad de Economía y Negocios

Departamento de Economía

**Innovación Tecnológica en el sector vitivinícola.**

**Análisis Descriptivo Encuesta Innovación Tecnológica 2005 para el  
sector vitivinícola**

Seminario para optar al grado de Ingeniero Comercial

Mención Economía.

Integrantes

César Ortega G.

Gabriel Peraita B.

Profesor Guía: José Miguel Benavente

**Santiago, Chile. Agosto de 2006**





**Universidad de Chile**

Facultad de Economía y Negocios

Departamento de Economía

## **Innovación Tecnológica en el sector vitivinícola.**

**Análisis Descriptivo Encuesta Innovación Tecnológica 2005 para el  
sector vitivinícola**

Integrantes

César Ortega G.

Gabriel Peraita B.

---

Profesor Guía: José Miguel Benavente

Calificación:

**Santiago, Chile. Agosto de 2006**

## **Agradecimientos.**

### **Generales.**

A Jorge Katz, por motivar el desarrollo del presente trabajo.

A Roberta Rbellotti, por su fundamental aporte a la investigación

A Álvaro Peña, por sus valiosos aportes.

A José Miguel Benavente, por su excelente instrucción y comentarios

### **Cesar Ortega.**

A toda mi familia en especial a Evelyn Gutiérrez Domínguez y María Solange Jiménez por ser parte de este logro.

A Señor Félix Lizama por todo el apoyo extracurricular y académico otorgado en este proceso.

A los integrantes del departamento de Infotecnología por su apoyo en todos los ámbitos.

### **Gabriel Peraita.**

A mi madre, Maria Bernarda Briceño, por ser parte de todos mis logros...

# **Innovación Tecnológica en el sector vitivinícola.**

## **Análisis Descriptivo Encuesta Innovación Tecnológica 2005 para el sector vitivinícola**

### **Resumen Ejecutivo:**

El presente trabajo se enmarca en un contexto microeconómico e intenta contextualizar la situación actual de la industria vitivinícola en Chile, tanto en el ámbito comercial como el organizacional y profundamente en el innovativo, como base para el análisis de la cuarta versión de la encuesta de innovación tecnológica para el año 2005, de la cual se extrajo la muestra correspondiente para la industria vitivinícola. Los resultados de esta encuesta hacen mención a los aspectos más relevantes del proceso de innovación tecnológica en las firmas, rescatando de esta manera las fortalezas y debilidades en materia innovativa de este sector, otorgando un diagnóstico actual de la realidad de la industria con el fin de informar y dar espacio para políticas específicas que fomenten el desarrollo del sector, e incentivar el desarrollo de nuevas investigaciones. Los resultados encontrados muestran una clara inclinación a desarrollar innovación del tipo adaptativa, donde la innovación en procesos y gestión son las más desarrolladas, con el objetivo principal de mejorar los procesos productivos, con respecto a la adquisición de maquinarias y equipos, estos son adquiridos nuevos y en un periodo relativamente reciente (menos de tres años), con funcionamiento principalmente eléctrico. Por otro lado el gasto en investigación y desarrollo realizado por las firmas corresponde exclusivamente a investigación básica, y el personal de alta calificación destinado a investigación o bien a labores dentro del proceso productivo como tal, es bastante escaso, esto podría estar siendo cubierto por el trabajo de consultores externos, aunque de todas maneras la propiedad de derechos o patentes no se presenta dentro de las firmas pertenecientes a la industria.

## Índice.

<b><i>I. Introducción.....</i></b>	<b>8</b>
<b><i>II. Parte I</i></b>	
<b>1 Marco Teórico.....</b>	<b>11</b>
1.1. Bajo un marco Schumpeteriano.....	11
1.2. Bajo Un Marco Clásico.....	13
<b>2 Antecedentes</b>	
2.1. Los recursos Naturales.....	14
2.2. Los sectores claves de economía.....	16
2.3. Posicionamiento de la industria vitivinícola dentro de la canasta exportadora nacional.....	19
<b>3 Motivación.....</b>	<b>23</b>
<b>4 El Vino Mundial y la Actualidad.....</b>	<b>24</b>
<b>5 Chile y sus Vinos.....</b>	<b>28</b>
<b>6 Historia de Chile Vitivinícola.....</b>	<b>35</b>
<b>7 Suelo, Clima, Vid.....</b>	<b>40</b>
7.1. Suelo.....	40
7.2. Clima.....	40
<b>8 Zona Vitivinícola y denominación de origen en Chile.....</b>	<b>42</b>
<b>9 Éxito del sector: ¿Mano invisible o intervención Estatal?.....</b>	<b>47</b>
<b>10 Asociaciones e instituciones de apoyo al sector Vitivinícola.....</b>	<b>49</b>
<b>11 Consorcios Tecnológicos Empresariales en la industria del Vino...53</b>	
11.1. El Consorcio Tecnológico Empresarial de Investigación para la Vid y el Vino.....	54
11.2. El Consorcio Tecnológico Empresarial: Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico de la Vitivinicultura Chilena.....	55
11.3. Vinnova.....	55
<b>12 Rol de la asociatividad en la industria vitivinícola.....</b>	<b>57</b>

<b>13 Innovación en el sector vitivinícola.....</b>	<b>60</b>
<b><i>III. Parte II</i></b>	
<b>Encuesta de innovación tecnológica 2005.....</b>	<b>63</b>
<b>1. Tipos e Importancia de la Innovación.....</b>	<b>66</b>
1.1. Innovaciones de Producto.....	66
1.2. Innovaciones en Servicios.....	67
1.3. Innovaciones de Procesos.....	68
1.4. Innovaciones en la Gestión.....	69
1.5. Innovaciones en el diseño, empaque y embalaje.....	70
<b>2. Objetivos de la Innovación.....</b>	<b>71</b>
<b>3. Fuentes de información y cooperación en actividades innovativas..</b>	<b>72</b>
<b>4. Adquisición de Equipos.....</b>	<b>74</b>
<b>5. Derechos de propiedad y Know How.....</b>	<b>76</b>
<b>6. Obstáculos a la Innovación.....</b>	<b>76</b>
<b>7. Importancia de las innovaciones de producto en el total de negocios de la empresa.....</b>	<b>77</b>
<b>8. Iniciativa en actividades innovativas.....</b>	<b>79</b>
<b>9. Costo y financiamiento de las actividades innovativas.....</b>	<b>81</b>
<b>10. Gasto en I+D.....</b>	<b>86</b>
<b>11. Personal dedicado a la investigación y desarrollo.....</b>	<b>89</b>
<b>12. Perspectivas de Innovaciones Futuras.....</b>	<b>90</b>
<b>13. Análisis global de 4º Encuesta de Innovación Tecnológica, año 2005. Sector Vitivinícola.....</b>	<b>94</b>
<b><i>IV. Conclusión.....</i></b>	
<b><i>V. Referencias.....</i></b>	<b><i>103</i></b>
<b><i>VI. Anexos.....</i></b>	<b><i>108</i></b>

## **1. Introducción.**

Chile, durante los últimos años ha sido modelo en el manejo macroeconómico, con un Banco Central responsable y con alta credibilidad, una política fiscal rigurosa, sujeta un balance estructural exitoso, y bajo al mando de uno de los gobiernos con menores índices de corrupción dentro de la región. Lo anterior ha convertido – entre otras cosas – a Chile en un país con un atractivo comercial envidiable, dado esto se hace indispensable llevar el manejo microeconómico a niveles un poco más sofisticados, lo cual en Chile es una necesidad que ha sido poco cubierta hasta la fecha. Analizar a las industrias a nivel desagregado es una de las tareas principales de este desafío, en especial las industrias con grandes ventajas comparativas y con orientación a los mercados internacionales, donde la diversificación de la canasta exportadora nacional es uno de las metas a mediano plazo. Dentro de estas industrias encontramos al sector vitivinícola, el cual ha estado presente desde hace más de dos siglos como una actividad de tipo “artesanal”, donde el uso de nuevas tecnologías hace algunas décadas era casi nulo.

Este uso de las nuevas tecnologías y el desarrollo de la iniciativa innovadora ha sido ampliamente discutido dentro de las distintas corrientes económicas, donde el consenso Schumpeteriano y Clásico desemboca en que la innovación dentro de una economía, es pilar fundamental para el crecimiento y el desarrollo económico.

De esta manera el presente trabajo intenta ser un aporte en el sentido microeconómico, enfocándose en el análisis de la actividad innovadora dentro de la industria vitivinícola nacional.



Este trabajo tiene como finalidad dar a conocer, por un lado, el lugar que ocupa actualmente la industria vitivinícola dentro de los mercados nacionales, dentro de la economía doméstica, así como el rol que juega en los mercados internacionales, con la finalidad de entender mejor las necesidades y la realidad del sector, ya sea dentro como fuera del país, además de la caracterización del comportamiento industrial en términos de innovación tecnológica, determinando las fortalezas y debilidades que en esta materia experimenta la industria vitivinícola, además de ser un aporte para el desarrollo de políticas de fomento a la innovación tecnológica enfocadas y específicas en pro del desarrollo industrial de este sector, y por supuesto del país

La estructura del presente trabajo consta de dos grandes partes. La primera habla sobre aspectos más coyunturales de la industria, como lo es el actual posicionamiento de la industria, además de un poco de historia de esta. La segunda parte corresponde al análisis descriptivo de la cuarta versión de la encuesta de innovación tecnológica levantada por el instituto nacional de estadísticas chileno, partiendo por un análisis en detalle para concluir con un análisis global.

# Parte I

## **1. Marco Teórico**

El hecho de que el progreso tecnológico sea motor fundamental para el desarrollo económico de las naciones, ha sido analizado y enfatizado principalmente por la teoría evolucionista Schumpeteriana, donde se le da más importancia al fenómeno innovativo que a la misma competencia perfecta neoclásica en el crecimiento económico. No obstante, el génesis de esta teoría se atribuye a los primeros economistas clásicos, donde el progreso tecnológico era la fuerza que compensaba la tendencia a la caída de la tasa de ganancia fruto de la acumulación de capital. Por lo que de estas dos corrientes podemos extraer pilares teóricos fundamentales para el apoyo de la iniciativa innovadora en las firmas y en la economía en general, partamos por el enfoque Schumpeteriano.

### **1.1. Bajo un marco Schumpeteriano.**

El enfoque Schumpeteriano sobre el cambio tecnológico básicamente se caracteriza por enfocarse no en elementos propios del proceso marginalista de precios, sino que de otros mucho más importantes (para el enfoque), como la creación y aparición de nuevos productos en el mercado, además de procesos novedosos, insumos desconocidos y formas de organización inexistentes, generando así, una notoria diferenciación con las demás firmas, ya sea en costos o en calidad, donde no entran a jugar factores marginales en sus ganancias iniciales, sino que ganancias anormales derivadas de el nuevo nicho que se está generando, donde el mercado debe organizarse nuevamente, ya sea moviéndose al nicho, quedándose en el mercado original o bien desapareciendo, hablamos de el proceso de destrucción creativa Schumpeteriano, donde una estructura de mercado se destruye ara dar paso a la nueva, donde el líder es quien llevo a cabo la innovación de forma exitosa.

Éxito debido a un factor determinante como lo es la capacidad de aprendizaje en el tiempo, yendo más allá de la mera repetición y mecanización de actividades, ocupando los conocimientos para adaptarse a los cambios y ocupándolos para crear nuevos conocimientos aplicables a la industria a la que pertenece como a cualquier otra. Este proceso de aprendizaje se nutre de las distintas rutinas de producción, distribución y consumo, donde por un lado la experiencia juega un papel muy importante, pues es el timón en lo que respecta a la dirección de los esfuerzos innovativos dentro de la firma. Aquí también entran en juego la calificación de las personas que están experimentando este aprendizaje, donde a mayor calificación, mejores son los resultados a nivel innovativo, bajo un mismo nivel de aprendizaje. También es necesario hacer referencia a la importancia de las relaciones entre los agentes dentro de la misma firma, donde a mayor interacción, mayor y de mejor calidad serán los flujos de información que corran a través de la firma, y así mejor será el nivel de aprendizaje.

Tenemos entonces factores claves en el desarrollo innovativo de las firmas que se refieren a como la firma o la industria generan, reciben y utilizan el aprendizaje en ellas, en un entorno dinámico e interactivo. Esta interacción, además de referirse a los pares dentro y fuera de la organización misma y la industria, hace mención a la importancia que aporta el conocimiento científico en las actividades innovativas tecnológicas, es el caso de las universidades donde, en palabras de Nelson, la ciencia básica reduce el conjunto de opciones de investigación y permite centrar la atención sobre las aproximaciones más productivas. Ello genera un aumento en la eficiencia del proceso de investigación llevado a cabo por las firmas, ya que van a ser necesarios menos ensayos y evaluaciones.

Como fuente de interacción necesaria tenemos a las instituciones de gobierno las cuales fomentan el desarrollo innovativo mediante incentivos como la propia investigación para así minimizar los costos a las firmas,

O mediante créditos tributarios a la innovación, subsidios a la difusión tecnológica, y apoyo directo a los sectores con mayores proyecciones y capacidad de aprendizaje.

## **1.2. Bajo un marco Clásico.**

Como es de imaginar, este enfoque se encarga de explicar de qué forma los mecanismos del mercado se encargan de inducir el cambio técnico, donde las condiciones de demanda y los precios relativos de factores juegan un papel determinante en este tema.

Los ciclos en la demanda por bienes de capital generan ciclos en la generación de patentes en el sector involucrado en el ciclo (Schmookler 1962), por lo que el mercado, reflejado en la demanda es quien mueve las fuerzas e incentivos a innovar, más que la oportunidad tecnológica, la cual más bien determina la dirección y la tasa de la actividad innovativa. Lo anterior se sustenta en la idea de que el conocimiento científico puede ser aplicado en distintos órdenes de cosas, i.e. en distintas industrias, pero son las empresas las que deben hacer uso de este conocimiento a favor de la firma y la industria en la cual esta inserta, e indudablemente serán las industrias que convivan en ambientes más dinámicos las que por la necesidad del mercado se inclinen por actividades innovativas, pues el mantenerse en mercados dinámicos implica diferenciarse vía costos o calidad constantemente para sobrevivir dentro de este ambiente. También entra en juego el precio relativo de los factores productivos, el cual induce al ahorro del factor que se está encareciendo relativamente, en el largo plazo con los precios relativos conocidos y la tecnología disponible, tenemos que la asignación de recursos siempre será óptima, en este sentido el cambio técnico a favor del ahorro de la mano de obra encarecida en relación con los bienes de capital que domina en economías capitalistas, el cual es causa de del avance en el conocimiento técnico en la industria en cuestión.

## **2. Antecedentes**

### **2.1. Los recursos naturales en Chile.**

La historia económica -y productiva- Chilena del último siglo, si bien ha experimentado grandes cambios, cambios que han ido de la mano con la evolución de la región y del mundo entero, se ha caracterizado por tener pocos pero decisivos protagonistas, los cuales han dejado lecciones económicas realmente importantes para la nación. Uno de los más emblemáticos fue el del salitre: factor que se convirtió en motor de la economía nacional - el único - desde la última mitad del siglo XIX hasta los inicios de la Primera Guerra Mundial cuando esta materia prima usada como abono para los cultivos fue sustituida artificialmente por Alemania a un costo varias veces menor al extraído por Chile, justo cuando el mundo necesitaba salitre para producir pólvora de gran calidad: otro de los usos de este material del cual la economía nacional dependía completa e inocentemente. La caída Chilena fue tan estruendosa que la lección acompañaría a toda la nación de por vida.

Poco a poco la economía comenzaba a levantarse, y junto con ella su nuevo motor: el cobre, principalmente desde la última mitad del siglo XX hasta nuestros días, donde la explotación se encuentra a cargo mayoritariamente en manos Estatales, y el alto precio del metal rojo está generando actualmente excedentes a CODELCO<sup>1</sup> por cerca de US\$ 4.901 millones (año 2005<sup>2</sup>), pero a la vez incentivos a crear sustitutos a los usos del cobre.

---

<sup>1</sup> Corporación Nacional Del Cobre

<sup>2</sup> Fuente CODELCO

Todo lo anterior suena muy familiar si lo comparamos con lo acontecido hace ya un siglo atrás, de no ser por un reducido pero de gran potencial grupo de industrias que han sabido aprovechar la gran variedad de climas y relieves que posee Chile además de las oportunidades que han surgido dada la liberación económica y los tratados comerciales con el exterior, en pos de aportar a la diversificación de la canasta exportadora Chilena.

Uno de estos sectores que ahora ocupa el quinto lugar en términos de exportaciones de producto, es la industria del Vino la cual en la actualidad esta irrumpiendo en los escenarios competitivos internacionales con buenas proyecciones.

## **2.2. Los sectores claves en la Economía.**

La historia económica nacional nos ha dejado muchas lecciones a través del tiempo, como ya se comentó, la disponibilidad de recursos naturales y como utilizarlos ha sido una de las más emblemáticas. Muchos autores, entre ellos Joseph Stiglitz demuestran que existen razones para explicar el fenómeno llamado “la maldición (hechizo) de los recursos naturales”.

Un primer argumento que abarca el ámbito institucional y/o privado es el comportamiento rentista (Rent Seeking) ya, que orientan a los dirigentes políticos y empresariales hacia objetivos perversos. Yendo un poco más allá Collier y Offler (2002) demuestran que un país con abundancia de algún recurso natural, (de preferencia muy valioso) son más propensos a caer en conflictos civiles, lo cual es efecto principalmente de deficiencias y problemas dentro las instituciones en la Economía.

Un segundo efecto atribuible a la abundancia de algún recurso natural, es que los recursos naturales están sujetos a precios altamente volátiles dependientes de los mercados internacionales y financieros los cuales pueden entrar en crisis repentinas, trayendo consigo serios problemas, sobre todo si estamos frente a una Economía débil o pobre, esta volatilidad de los precios puede traducirse en volatilidad macroeconómica y, por tanto, en tasas de desempleo e inversión excesivamente cambiantes.

Si bien hoy en día Chile disfruta el alto precio del cobre dado el comportamiento de la demanda mundial, en especial de China, las presiones a sustituir algunos de los múltiples usos de este recurso natural no renovable también se acrecientan, por lo que por un lado es necesario dedicar esfuerzos de I+D en crear nuevos usos para el cobre, pero también, diversificar la canasta exportadora nacional, donde la industria del salmón, últimamente los paltos y arándonos, y con muy buenas perspectivas la industria nacional del vino toman relevancia en los mercados internacionales.



Un tercer efecto, es la llamada “Enfermedad Holandesa” (Dutch Disease). Donde el ingreso masivo de divisas al país genera una fuerte sobre valoración del tipo de cambio, desincentivando las iniciativas del sector transable en la Economía.

Si bien Chile, podría estar afecto a los problemas antes mencionados, su bajo índice de corrupción a nivel de gobierno y dentro de la región, la transparencia, y la responsabilidad fiscal donde la eficiencia económica es la prioridad, han hecho del primer problema un ejemplo de Chile para el mundo. El segundo problema Chile lo enfrenta con un manejo macroeconómico envidiable dentro de la región e inclusive en todo el mundo, donde la volatilidad de crecimiento en la Economía Chilena ha disminuido en un 57% debido en gran parte a la flotación cambiaria y a la regla de superávit estructural (Larraín y Parro, 2006).

Todo lo anterior nos da luces de cómo seguir un promisorio camino en pro del desarrollo económico Nacional, aprovechando la diversidad de recursos que ofrecen los distintos climas, relieves y suelos de Chile, diversificando la canasta exportadora nacional. En este sentido tenemos a la industria del vino, la cual ha sabido aprovechar las características geográficas chilenas, para mostrar las ventajas comparativas relativas de la industria, lo mismo sucede con los sectores acuícola y pesquero, con los salmones por ejemplo, y los sectores más tradicionales Chilenos como lo son el minero y el forestal.

Todos los sectores antes nombrados se encuentran en un nivel en el cual la productividad de los factores puede ser considerablemente ampliada con miras a un mayor desarrollo económico, esto visto desde el prisma de la Teoría Evolucionista, y avalada por estudios econométricos.

Los cuales muestran que el aumento de la productividad de los factores es la principal fuente de convergencia de los países en términos de ingreso per cápita y donde esta productividad de los factores está íntimamente asociada a la tasa de progreso tecnológico, la cual, a su vez, depende de la capacidad de la economía de innovar, o bien de adaptar las nuevas tecnologías vía desarrollo de capital humano.

El impacto de esto en países pequeños y en desarrollo como Chile, es bastante fuerte, ya que por un lado el crear o adaptar nuevas tecnologías aplicables al país, donde existe una mayor permeabilidad a la innovación ya que se encuentran en mercados internacionales muy competitivos, donde no son los líderes, desarrollándose un elevado componente de “antena tecnológica”, transferencia y adaptación de tecnología. Pero, sin embargo, existen sectores y ámbitos específicos en los que surgen problemas o bien hay que tratarlos con mayor detención, donde se requieren desarrollos tecnológicos en la frontera y se demanda un esfuerzo de investigación aplicada al sector. Tal es el caso de los sectores de recursos naturales en Chile antes mencionados y en especial el vitivinícola.

### **2.3. Posicionamiento de la industria vitivinícola dentro de la canasta exportadora nacional**

Las exportaciones de Chile consisten en principalmente sus recursos naturales o productos derivados de ellos y de sus productos agrícolas. Chile es participante en numerosos acuerdos comerciales para facilitar sus exportaciones alrededor del mundo. La principal motivación de para analizar la industria del vino, es el comportamiento que a tenido a través del tiempo y la evolución que ha experimentado la cual a tomado un rol fundamental en las exportación de Chile.

La participación de las distintas industrias en las exportaciones en Chile puede ser caracterizado por los indicadores económicos los cuales nos dicen que las exportaciones chilenas de vino embotellado registraron en el primer semestre de este año un monto de US\$ 364.070 millones con volumen de 14.366.000 cajas (9 lts.), lo que significó un incremento de 5,7% en valor y 3,8% en volumen, respecto a igual periodo del año pasado<sup>3</sup>.

El decenio 1995-2004 estuvo caracterizado por el alto crecimiento de la viticultura:

- La producción de vides para viticultura aumentó en 108,0%
- En 2003, la superficie plantada con vides para viticultura aumentó en 102,3% con relación a 1995.
- En diez años la Sexta Región aumentó significativamente su participación relativa en la producción de vides para vinificación, de 19,9% en 1995 a 31,7% del total en 2004.

---

<sup>3</sup> Fuentes: Wines of Chile

A continuación se listan los principales productos exportados hasta el segundo semestre de 2005.

Tabla 2.1 Participación vitivinícola dentro de las exportaciones totales					
Ranking 2005	Producto (US\$ millones)	2004 Semestre I	2005 Semestre II	% Participación 2005	% Var. 05/04
1	Cobre	6.797,5	8.062,6	43,5	18,6
2	Concentrados de molibdeno.	373,8	1.435,0	7,7	283,9
3	Salmón y truchas	640,8	686,7	3,7	7,2
4	Celulosa	565,4	625,7	3,4	10,7
5	Uvas.	526,9	612,0	3,3	16,1
<b>6</b>	<b>Vinos</b>	<b>355,9</b>	<b>410,7</b>	<b>2,2</b>	<b>15,4</b>
7	Madera aserrada o desbastada	279,8	348,6	1,9	24,6
8	Metanol	267,5	333,0	1,8	24,5
9	Harina de pescado	180,8	240,9	1,3	33,2
10	Manzanas frescas.	249,5	216,2	1,2	-13,3
11	Ferromolibdeno.	40,0	215,5	1,2	438,9
12	Oro en bruto, excepto en polvo, para uso	159,0	152,5	0,8	-4,1
13	Carnes de porcino, congeladas.	104,5	144,0	0,8	37,9
14	Listones y molduras de madera para muebles	119,2	122,3	0,7	2,6
15	Exportaciones de servicios	104,5	118,2	0,6	13,1
16	Óxidos e hidróxidos de molibdeno.	33,7	110,3	0,6	227,9
17	Yodo.	79,6	108,2	0,6	36,0
18	Pellets de minerales de hierro	50,6	96,6	0,5	90,9
19	Maderas contrachapada de hoja madera	61,7	86,7	0,5	40,6
20	Nitrato de potasio.	59,0	84,8	0,5	43,8
	Subtotal	11.049,7	14.210,7	76,7	28,6
	Otros	3.572,6	4.313,3	23,3	20,7
	Total	14.622,2	18.524,0	100,0	26,7

Fuente: ProChile

Donde la exportación de vinos ocupa el lugar número seis en el ranking de participación de las exportaciones en la canasta nacional, a continuación de la uva, las cuales en conjunto representan el 5,5 de las exportaciones totales al 2005, esto considerando las exportaciones tradicionales de cobre, concentrados de molibdeno y celulosa, las cuales suman más del 50%

En el siguiente cuadro se muestra el ranking de los principales productos No Tradicionales exportados por Chile:

<i>Tabla 2.2 Participación vitivinícola dentro de la canasta de exportaciones no tradicionales</i>					
<b>Ranking 2005</b>	<b>Producto (US\$ Millones)</b>	<b>2004 Semestre I</b>	<b>2005 Semestre I</b>	<b>% Participación 2005</b>	<b>% Var. 05/04</b>
1	Salmón y truchas	640,8	686,7	10,9	7,2
2	Uvas.	526,9	612,0	9,7	16,1
<b>3</b>	<b>Vinos</b>	<b>355,9</b>	<b>410,7</b>	<b>6,5</b>	<b>15,4</b>
4	Manzanas frescas.	249,5	216,2	3,4	-13,3
5	Carnes de porcino, congeladas.	99,1	144,1	2,1	36,4
6	Exportaciones de servicios	104,5	118,2	1,9	13,1
7	Maderas contrachapada de hoja madera	62,7	90,1	1,4	43,6
8	Nitrato de potasio.	59,0	84,8	1,3	43,8
9	Kiwis frescos	76,7	75,9	1,2	-1,1
10	Alambre de cobre refinado	67,6	74,4	1,2	10,0
11	Las demás maderas, en plaquitas	65,5	71,7	1,1	9,6
12	Ciruelas frescas.	73,7	70,5	1,1	-4,4
13	Papeles y cartones, multicapas	63,8	69,9	1,1	9,5
14	Maíz para siembra.	67,3	67,2	1,1	-0,3
15	Papel prensa en bobinas o en hojas.	57,0	65,3	1,0	14,5
16	Frambuesas, moras-frambuesa	56,2	54,0	0,9	-3,9
17	Peras frescas.	53,3	53,6	0,8	0,5
18	Puertas y sus marcos, y umbrales, de madera	45,2	46,3	0,7	2,5
19	Trozos y despojos de gallo o gallina, congelados	31,7	45,3	0,7	43,0
20	Preparaciones y conservas de jurel, entero	32,5	43,5	0,7	34,0
	Subtotal	2.789,0	3.091,4	49,0	10,8
	Otros	2.628,4	3.221,5	51,0	22,6
	<b>Total</b>	<b>5.417</b>	<b>6.313</b>	<b>100,0</b>	<b>16,5</b>

**Fuente: ProChile**

Donde podemos ver que el vino ocupa el tercer lugar luego de las uvas, representando juntas más del 16% de las exportaciones de productos no tradicionales.

La industria vitivinícola está orientada a los mercados exteriores. Las exportaciones representan más del 80% de las ventas. Las 20 mayores empresas exportadoras realizan el 76% de las exportaciones y 180 viñas exportadoras compiten por el 24% restante.

Las características del suelo y del clima, la relación calidad – precio, la incorporación de modernas técnicas y sistemas de gestión y el empleo de la denominación genérica “vinos chilenos” posicionando la marca Chile como sello de calidad han posibilitado que Chile compita en los mercados internacionales con los principales líderes mundiales del sector y ocupe un lugar de importancia dentro de la canasta exportadora nacional.

### **3. Motivación**

Lo anterior nos da una visión sobre el comportamiento de la canasta exportadora nacional, donde tenemos una industria cuprífera ya madura, la cual ha evolucionado a través del tiempo con pinceladas políticas, legales, y no menos importante; Económicas. Donde muchos autores nacionales e internacionales se han preocupado de analizar la industria, dado su aporte macroeconómico y también su estructura microeconómica, así también se ha hecho presente la investigación científica en la búsqueda de nuevos usos de este metal, lo cual ha sido de gran importancia para el sector minero y lo han llevado a su lugar de relevancia en la economía doméstica. Uno de los muchos, y nuevos, usos del cobre en estos momentos está mejorando el posicionamiento de la industria salmonera en el mundo, es el caso de las nuevas jaulas, basada en una aleación, en donde el cobre juega un rol fundamental, y que actualmente se encuentra en etapa experimental en Japón. Estas redes, que tienen una vida útil que varía entre tres y cinco años, son un poco más caras que las actuales, pero como no necesitan limpieza, ofrecen un mejor desarrollo de los peces y son totalmente reciclables. El ejemplo anterior nos muestra el grado de desarrollo que tienen estas dos industrias en materia de innovación tecnológica, y más aún, esto es debido a numerosos estudios sobre las necesidades y el comportamiento de la industria salmonera en términos innovativos, organizacionales, y de posicionamiento. Es decir, estas industrias, (y el éxito de estas) tienen el apoyo de la investigación científica y económica, la cual la industria vitivinícola esta recién comenzando a experimentar. El presente trabajo intenta ayudar a solucionar la problemática anterior, mediante una visión teórico-practico de la industria vitivinícola en los últimos años, para continuar analizando de forma pionera el comportamiento de la innovación tecnológica en la industria vitivinícola, desagregando la encuesta de innovación tecnológica realizada el año 2005. Detectando de esta forma las fortalezas y debilidades de la industria en materia innovativa, para aportar conocimiento en pro del

desarrollo de esta promisoría industria, motivar el desarrollo de nuevas investigaciones en el sector y contribuir a la necesaria investigación microeconómica en Chile.

#### 4. El Vino Mundial y la Actualidad

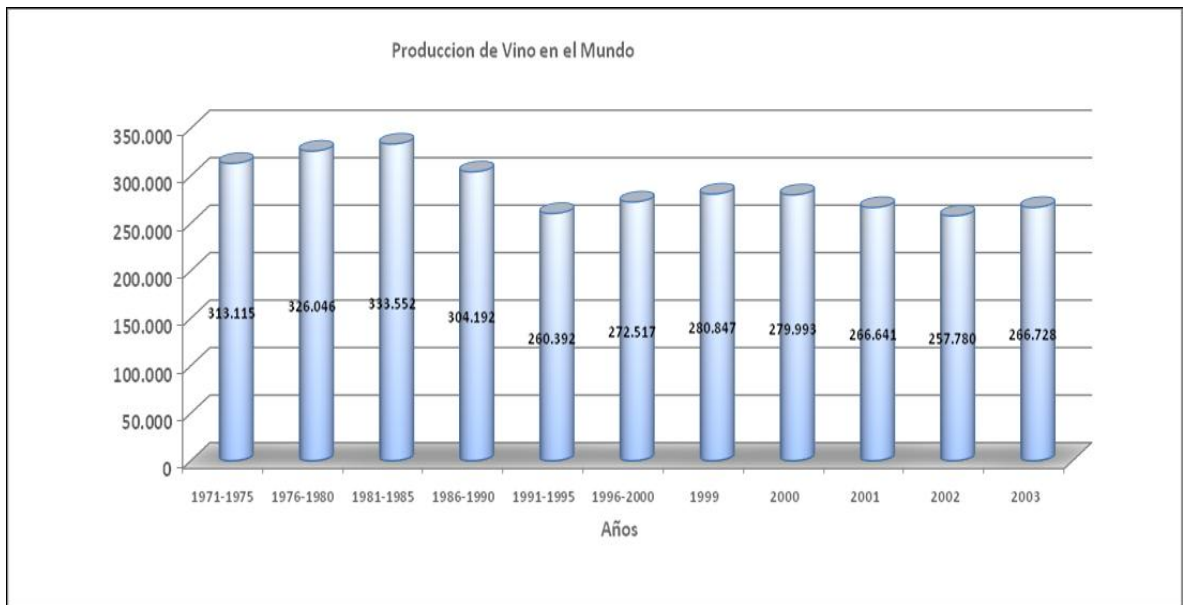
Hoy en día, donde los productores del viejo y nuevo mundo se están disputando un lugar en los mercados internacionales a base de nuevas procesos, vinos de mayor calidad y nuevos sistemas de cultivo de la vid, la situación en la que se encuentra la industria de cada país es fundamental para proyectarse, captando las debilidades y fortalezas que les ofrece el mercado. Según datos de la organización internacional de vino OIV correspondientes al año 2003, podemos ver que existe un fuerte aumento en la plantación de viñas medido por hectárea en entre los años 1976 – 1980, para luego descender a las 8.000.000 de hectáreas y mantenerse constante desde 1999 al 2003.



\*Fuente: Organización Mundial de la Viña y el Vino Situación y estadísticas del sector vitivinícola mundial



El nivel de producción de vinos a nivel mundial se puede ver en el siguiente gráfico:



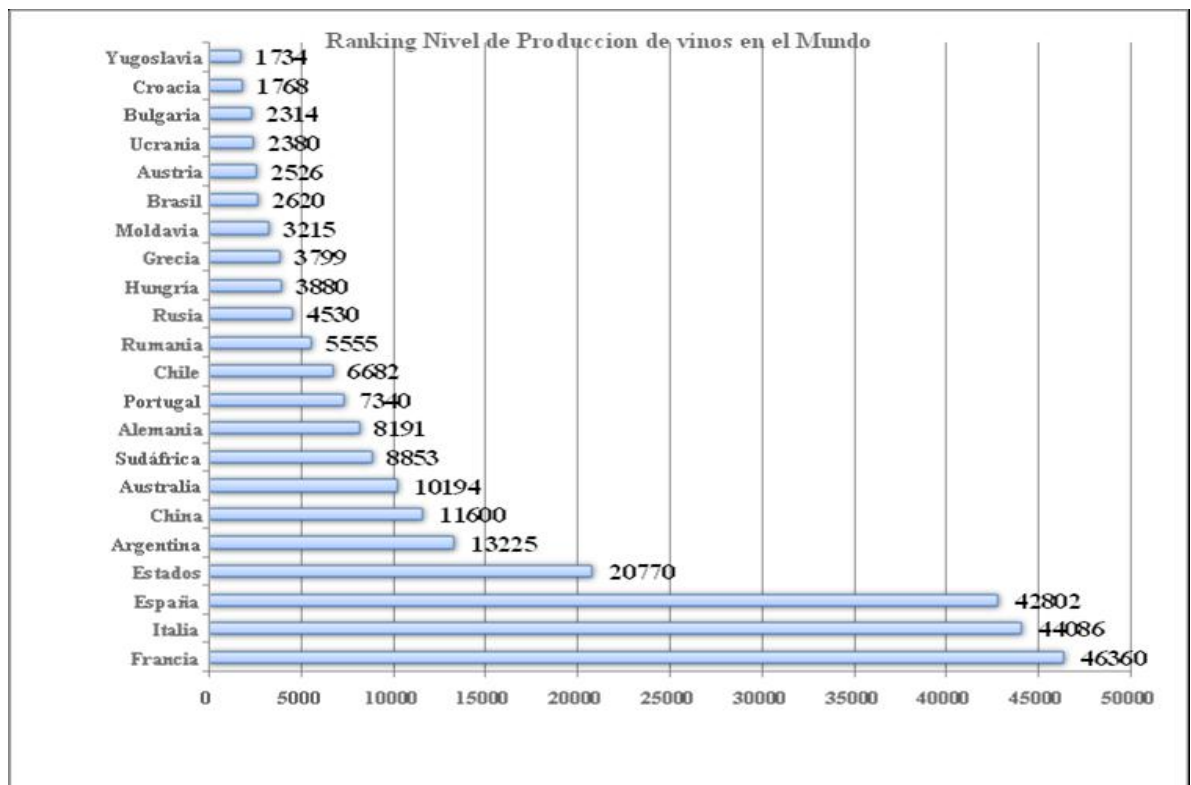
\*Fuente: Organización Mundial de la Viña y el Vino Situación y estadísticas del sector vitivinícola mundial

En este gráfico vemos el nivel de producción de Vino a través del tiempo en el mundo, podemos ver que se comporta de manera muy similar a las superficies plantadas en el mundo en Viñas, la cual también tiene una explosión en el año en el año 1976 hasta el año 1985 luego se ve una disminución y una estabilidad en los niveles producción las cuales superan los 250 millones de hectolitros.

América Latina tiene aumentos del orden de 4% para el año 2002. Viendo un retrasado del mercado Brasileño de un 18%, lo que se ve compensado con el aumento de

producción en el mercado Chileno el cual a aumentado un 19% mientras que EE.UU. y Argentina han aumentado menos de un 3.5%.

Ahora en el continente africano, es posible notar que es el continente que posee los mayores aumentos en la producción de vino, la cual ha aumentado un 23% mientras que en el continente Europeo ha aumentado solo un 3 % la producción de vinos.



\*Fuente: Organización Mundial de la Viña y el Vino

Aquí mostramos a los países más importantes en la producción de vinos en el mundo, el grafico ,muestra estos países en orden ascendente la cual podemos decir que Francia Italia y España son los mayores productores de vinos con una diferencia notable con respecto a los otros países, desde el 1996 no cambian los “top five” de producción de vinos, lo cual quiere decir que son estables los principales productores de Vino, ahora igualar a los tres principales productores de vino es realmente muy complicado por los

niveles absolutos de producción, son muchísimo más altos que el promedio de los diez mejores.

Consumo mundial de Vino:



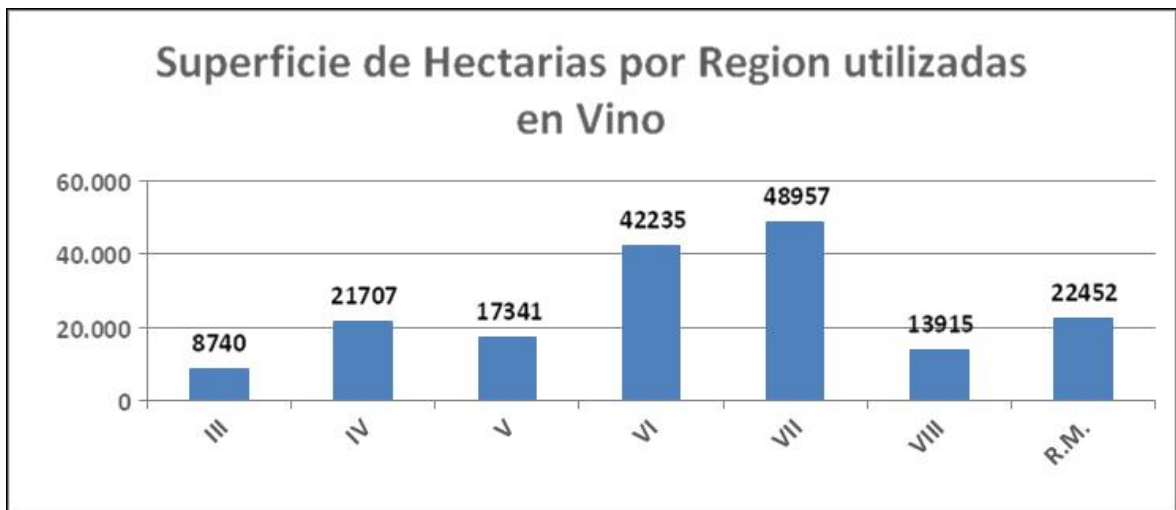
\*Fuente: Organización Mundial de la Viña y el Vino

Aquí podemos ver que luego de experimentar una baja en el año 1990 como es la tónica de todos los niveles agregados de producción, consumo y plantación, se ve un pequeño aumento en el año 1998 para luego estabilizar el consumo mundial en los 225.000.000 de hectolitros.

Luego de analizar los distintos gráficos y analizar datos de forma desagregada, podemos decir que el ritmo de crecimiento se está trasladando hacia el hemisferio sur en países como Australia Chile, Sudáfrica. Mientras que el crecimiento de los tradicionales productores se está estancando.

## 5. Chile y sus vinos.

La superficie vitivinícola la cual incluye a la vid vinífera, vides pisqueras y vid de consumo fresco, abarca 164.700 hectarias repartidas desde la región de Atacama hasta la región de los Lagos, concentrándose fuertemente en las regiones del centro del País.



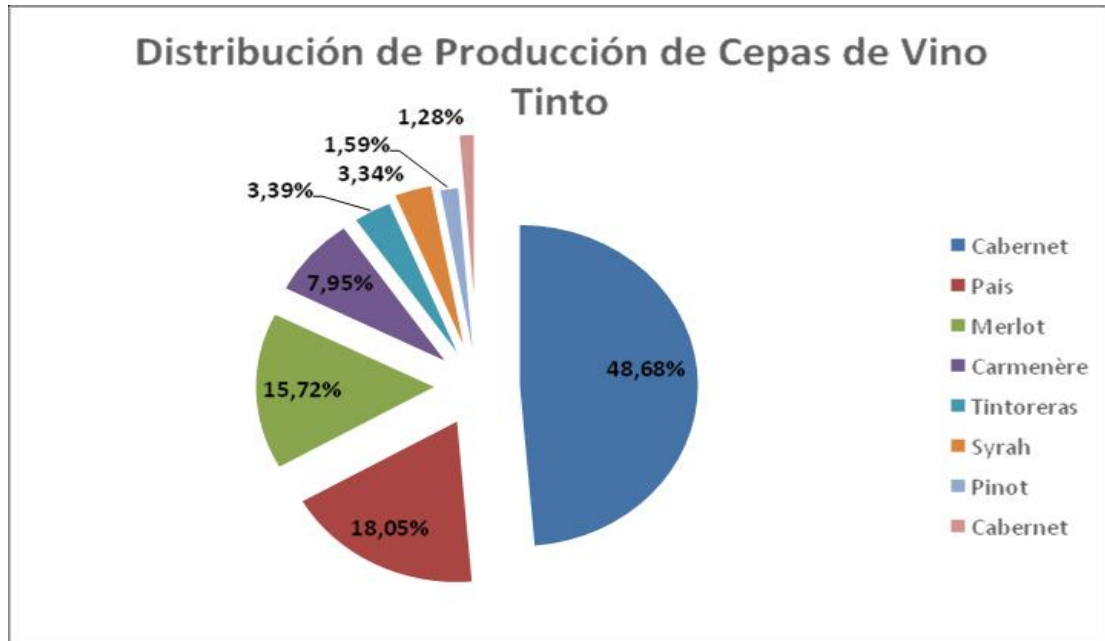
\*Fuente: Asociación de Productores de Vinos finos de exportación, ChileVid

Aquí podemos ver la distribución de superficie plantada de hectáreas en viñas dedicadas a la vinificación a diciembre del 2004. Vemos que las dos regiones más al sur de las cuales existen viñedos las hectáreas son muy pequeñas y muy cercanas a cero.



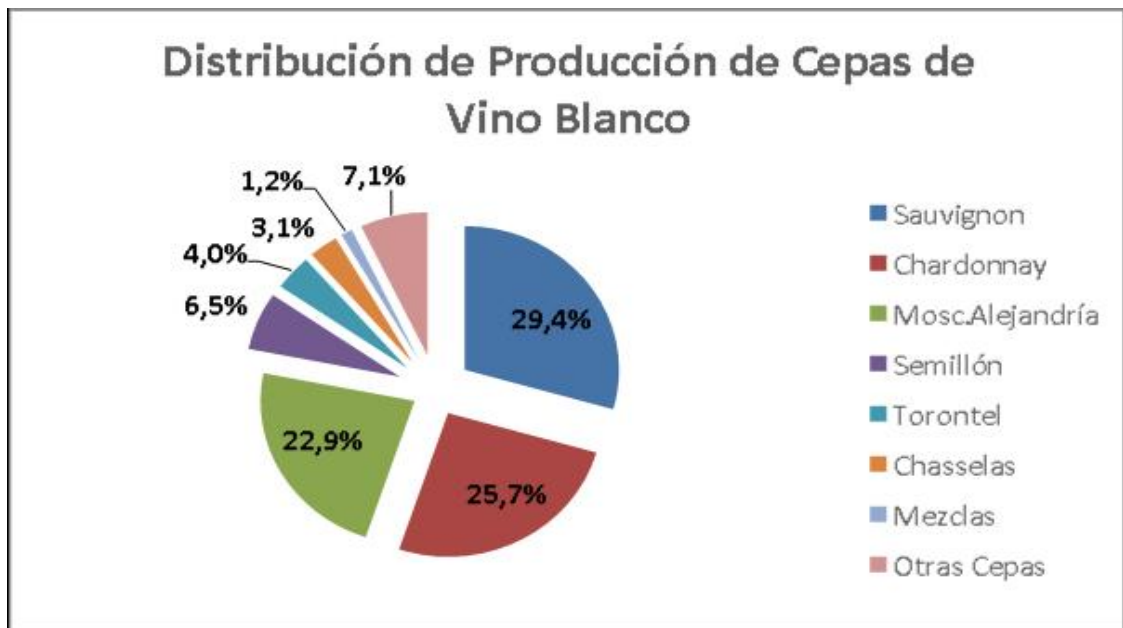
\*Fuente: Asociación de Productores de Vinos finos de exportación, Chilevid

Aquí esta la distribución de las viñas de vinificación diferenciadas por Vino tinto y vino Blanco, la barra de color más claro muestra las viñas utilizadas en la vinificación de vino blanco mientras que barra de color tinto muestra la utilización de hectáreas en la vinificación de vino tinto. Los datos muestran que la región del Maule y de O' Higgins son las que concentran la mayor cantidad de hectáreas plantadas para la vinificación de ambos tipos de vino por que la producción más fuerte es en estas dos regiones.



\*Fuente: Asociación de Productores de Vinos finos de exportación, Chilevid

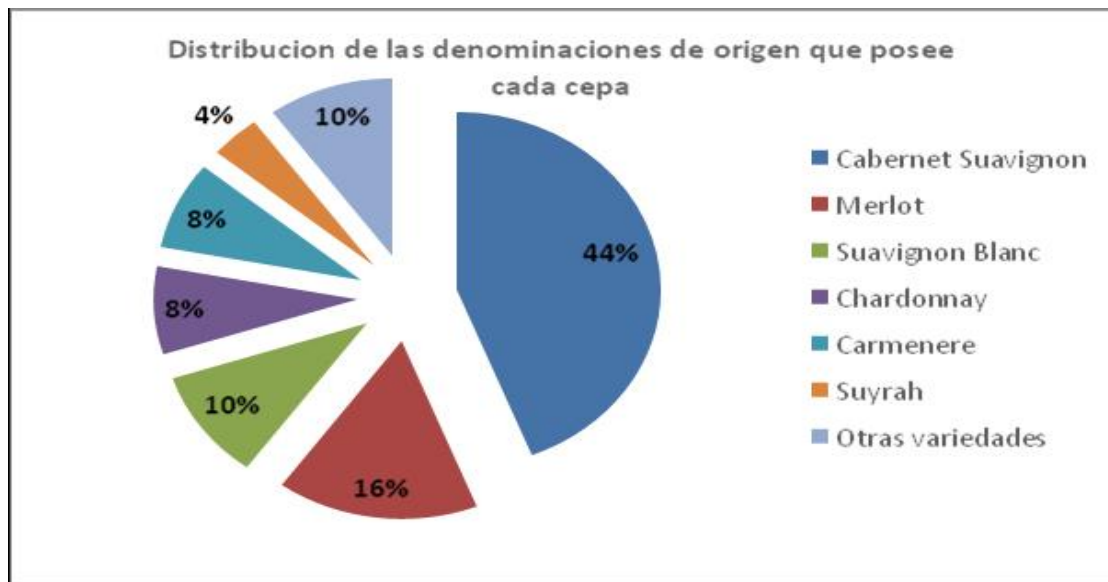
Aquí tenemos la distribución de las cepas de vino tinto con las 8 más importantes y podemos ver como domina la cepa Cabernet dentro del país en niveles de producción, y luego viene la cepa Pais con un 18% de la producción de las cepas en Chile.



\*Fuente: Asociación de Productores de Vinos finos de exportación, Chilevid

Aquí se muestra la distribución de producción de las cepas de vino blanco en donde podemos ver que Sauvignon es la cepa más fuerte dentro de la producción de vinos blancos, luego la sigue muy de cerca el Chardonnay y en tercer lugar se encuentra Moscatel de Alejandría con un 23% y luego se reparte en forma menos en distintas cepas.

Ahora veremos la producción de vino con denominación de origen la cual viene dado por el siguiente gráfico:



Aquí se ve el dominio de Carbernet Sauvignon con un 44% seguido del Merlot con un 16% este dato es relevante por que dentro del mercado de los vinos tenemos que la denominación de origen es un muy buena señal de la calidad y podemos realizar una especialización en un mediano plazo de los distintos valles con sus denominaciones de origen respetivos y así tener productos de calidad muy elevada.

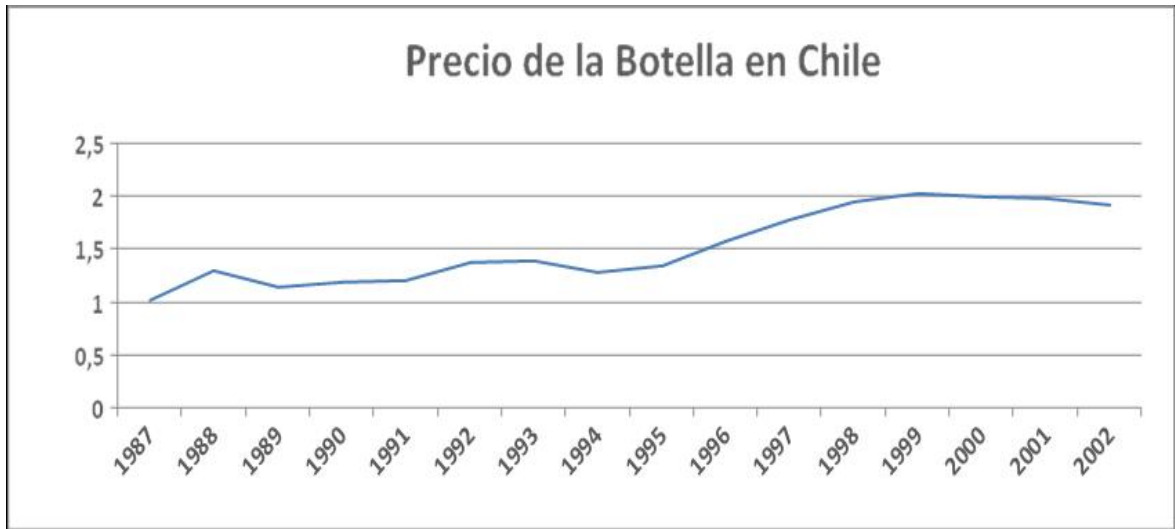
Uno de los datos a nivel agregado de importancia en la evolución a través del tiempo de la producción total de vino la cual se muestra la siguiente tendencia



Podemos apreciar claramente que a aumentado el nivel de producción a través del tiempo en 1995 se muestra una explosión de la producción del vino con un aumento en la varianza de la tendencia lo cual se puede deber a la crisis las cuales golpeo muy fuertemente a todas las industrias de economía chilena. Ahora luego del 2002 se ha ido estabilizando la varianza y tenemos una tendencia creciente y más constante.

Ahora mostraremos una de las variables determinantes para la existencia y crecimiento de cualquier mercado, el precio promedio de la botella en el mercado ha ido evolucionando de la siguiente forma a través del tiempo





Tenemos que el precio ha aumentado en los años 1998 para mantenerse constante hasta el año 2002 en los dos dólares lo que reafirma la estabilidad del mercado del vino en nuestro país.

Luego de esta contextualización en el mercado chileno del vino podemos decir que el mercado a estado madurando desde más menos el año 1998 por la estabilidad y el crecimiento de las variables determinantes como la cantidad (expresada en el numero de hectáreas utilizadas para la plantación de vinos) además de la calidad (expresada en la denominaciones de origen) y por ultimo el precio promedio de la botella, los cueles muestran la dicha estabilidad que tiene el mercado del vino en Chile y la madures a la cual es convergiendo.

Dado el escenario internacional y las características de la industria a nivel domestico, Chile posee un gran potencial en términos de desarrollo de la industria y mayor penetración en los mercados internacionales, donde cada vez las brechas con los países competidores se hacen más cortas y es necesario trabajar a de la mano con la tecnología disponible que sea más eficiente y además generar productos de mayor valor agregado, por un lado, vía gestión institucional, pero también mediante la innovación, mediante la investigación en áreas aplicadas a la producción de vinos y cultivo de la Vid.

Por lo que se hace necesario conocer la estructura innovativa de la industria, ver fortalezas y debilidades para desarrollar políticas que apunten a fortalecer las ventajas y a solucionar las deficiencias, en este sentido va la motivación del presente trabajo donde en lo que sigue se realiza un análisis a la encuesta de innovación tecnológica para el año 2005 en Chile.

## **6. Historia de Chile Vitivinícola.**

La historia vitivinícola nacional comienza cuando los primeros conquistadores arribaron a estas tierras, alrededor del siglo XVI, donde uno de los primeros propietarios en Chile era Francisco de Carabantes con unas pocas parras en Concepción por el 1548. La primera utilidad que se le dio fue para elaborar el indispensable vino para la Santa Misa, como se puede ver la religión católica fue quien trajo el vino a nuestro país.

Unos pocos años después Francisco Aguirre poseía viñedos en la zona de Copiapó y La Serena. Después de 1554 se comenzó la producción de vinos tintos en valle de Maipo, aunque ahora los motivos de los cultivos de los vinos eran un tanto más profanos, pues el motivo era exclusivamente la impaciencia de los habitantes de Santiago de tomar vino el día a día.

Las primeras cepas españolas introducidas correspondieron a la variedad conocida como País o Misión, la que se adaptó rápidamente al suelo y aún hoy puebla los campos de la zona central, es más, aun uno de los primeros vinos orgánicos chilenos producidos en la década de 1990 provienen de esas antiguas viñas, las cuales han permanecidos intactas a través del tiempo.

Luego en los siguientes 300 años, en la época de la conquista, los cultivos se extendieron desde la séptima región hasta el norte de Chile, por lo que lo araucanos (octava región al sur) conocieron la uva pero en ningún momento conocieron la elaboración, ni la fermentación para obtener el vino tal como lo conocemos, dado lo anterior es posible deducir el nacimiento de la Chicha, la cual es una bebida frutal extraída mediante la fermentación de distintos tipos de frutos, entre ellos la uva y la manzana.

En 1654 para garantizar el monopolio comercial, el Rey de España prohibió la plantación de nuevos viñedos, imperativo que en Chile no fue muy tomado en serio.

En 1830, en Chile ya empiezan a aparecer distintas instituciones; entre ellas, Universidad de Chile, y justamente de la mano de uno de los naturalistas y científicos más importantes de la época: Claudio Gay quien trajo desde su natal Francia treinta especies de Vitiviníferas para ser plantadas en los campos de experimentación agrícola en Santiago. Luego de estos acontecimientos empezamos a conocer la “historia moderna del vino”.

Aun se discute quien fue el pionero en lo que respecta a producción industrial de vino, la mayoría de las ocasiones en las cuales se trata el tema se menciona al aristócrata Silvestre Ochagavía como el precursor oficial de la industria del vino, el cual importó cepas francesas para utilizarlas en los terrenos del Valle del Maipo. Por su parte Luis Cousiño, Ramón Subercaseaux y José Tomas Urmeneta, entre otros personajes aprovecharon sus constantes viajes a Europa para traer en sus regresos cepas Europeas tales como el Carbernet, Malbec, Carmenere, Pinot, Sauvignon Blanc, Semillón y Riesling donde el Valle del Maipo resulto ser una excelente zona para el crecimiento de las viñas francesas.

La llegada de estas cepas a nuestro país dio el inicio a la nueva viticultura en Chile, manifestada en el sistema de regadíos y la importación de maquinaria especializada. También se realizó lo que se llama actualmente Learning by Others, el cual se plasmó con el viaje de los distintos expertos franceses quienes se encargaron del cuidado de las distintas plantaciones y de como producir vinos de calidad.

Mientras corría el año 1863 en Europa, se desató el ataque de la terrible filoxera, plaga que devastó pronto los viñedos europeos y norteamericanos, cambiando drásticamente el paisaje de la producción europea de vinos, perdiendo por completo la cepa Carménère de los valles del viejo mundo. No fue hasta el año 1994 cuando, el Carménère es redescubierto en Chile, por el enólogo francés Jean Michel Boursquiot, quien advirtió que algunas parras de Merlot tardaban más en madurar. Los resultados de estudios realizados concluyeron que se trataba de la antigua variedad de Bordeaux Carménère. La cepa que se pensaba extinguida era redescubierta.

Como se dijo anteriormente el efecto de Learning By Others provocado por la plaga filoxera fue un aporte muy importante para la industria del vino en Chile, ya que muchos expertos al ver eliminadas sus viñas emigraron a países los cuales puedan ser potenciales productores de vino, en donde Chile se mostraba con muchas ventajas comparativas con respecto a los otros países emergentes en el tema del vino, estas ventajas comparativas radicaban en las cantidad de valles repartidos a través del extenso territorio con la diversidad de clima que caracteriza a nuestro país, lo cual hace más apropiable para la plantación y el cultivo de las distintas cepas las cuales tiene requerimientos climáticos muy diversos.

En el año 1974 empieza la historia contemporánea del vino con la derogación de la Ley de Alcoholes creada en 1938, la cual, en lo fundamental, prohíbe las nuevas plantaciones y trasplantes de viñas, fijando además un tope máximo de producción equivalente al consumo de sesenta litros per cápita al año. A través de estas disposiciones, los congresales, estrechamente relacionados con los viticultores, estiman que protegen mejor sus intereses económicos. Chile cuenta en esa época con una superficie de 102.000 hectáreas de viñas y una población de 5.000.000 de habitantes. Por lo tanto se determina una producción máxima de 300.000.000 de litros de vino, al año.

Las principales razones que alientan medidas de esta naturaleza son de distinto origen. Por una parte, las presiones internacionales a que es sometido el gobierno de Chile por parte de los principales productores de vinos. Es necesario decir que los agricultores de la época, dueños de las grandes viñas de marca, poseen al mismo tiempo el poder político y estiman que, a través de estas disposiciones, protegerán sus propios intereses.

Por otra parte, los gobiernos que se sucedieron a partir de 1939, consideraron la vitivinicultura como un negocio tan rentable que merecía ser altamente gravado. Es necesario decir también que el alcoholismo en las clases populares comienza ya a transformarse en un problema nacional. En términos generales, se considera, además, que debe privilegiarse en las zonas regadas la plantación de hortalizas comestibles y desincentivar la plantación de viñas.

Además de la llegada de Miguel Torres, empresario español el cual marca una nueva etapa en la industria del vino. Este reconocido viñatero intuyó que en Chile estaban las condiciones dadas para producir mostos de alta calidad y trajo por fin las añoradas barricas de acero inoxidable para la fermentación, con lo cual reformo todo el proceso productivo del vino desde la adaptación de modalidades de riego y plantación hasta volúmenes de fermentación a grandes escalas con estas nuevas barricas.

Ahora entrando a los años 90s podemos decir que la industria se vuelve muy atractiva, esto queda demostrado con el explosivo crecimiento debido a la apertura económica que se gestó a comienzos del régimen militar y se consolidó con los siguientes gobiernos democráticos. En estos años se pasa de una llamada industria familiar a una industria madura y con expectativas, las cuales se enfocaban principalmente al mercado extranjero, por el simple hecho que en Chile el mercado interno es pequeño no pudiendo llegar a producciones a escala y es así en donde los mercados extranjeros se vuelven más atractivos.

En los años 90s aumentó la relación entre las compañías de vino chileno y los investigadores internacionales. Como se dijo anteriormente el español Miguel Torres, el francés Barón de Rothschild of the Chateau Lafite y el americano Robert Mondavi, se muestran como innovadores en la viticultura y los procesos, por su distintos aportes a la industria del vino.

Durante los años 90s también nacen nuevas viñas financiadas por capital extranjeros, principalmente se establecieron en entre el Valle de Aconcagua y la región de Curicó incentivados principalmente por el clima y las condiciones de tierra. Los productores del norte de Coquimbo reemplazaron la producción de vino por productos finales sustitutos tales como producción de pisco y formas diferentes de Brandy.

En la segunda mitad de los 90s fue una característica muy significativa el crecimiento de plantaciones de variedades francesas de cepas, tales como Carbernet Sauvignon, Merlot, Carmenere, Pinot Noir y Syrah.

## **7. Suelo, Clima, Vid**

Chile está situado a lo largo de la costa occidental del cono sur de Sudamérica, entre el segmento más alto de la Cordillera de los Andes y el Océano Pacífico. Su forma es única: es uno de los países más largos del mundo, con 4.300 Km. de longitud, pero simultáneamente uno de los más angostos, con una anchura promedio de sólo 180 km. Dado esto, es posible explicar la gran diversidad de climas, suelos y relieves a lo largo de Chile.

### **7.1. Suelos.**

Si bien en un país tan largo y con tanta variedad orográfica existen muchos tipos, en la faja que conforman los valles, los sedimentos volcánicos (que en algunas zonas llegan a cientos de metros de espesor) y el carácter aluvial de la zona crean una variante muy especial que confiere permeabilidad y drenaje favorables para el cultivo de la vid.

### **7.2. Clima.**

En términos generales Chile posee un clima templado-cálido con régimen de tipo mediterráneo de lluvias, altamente influenciado por la cercanía de la cordillera de los Andes y por el anticiclón del Pacífico. Un verano seco y prolongado, una radiación solar elevada y una amplitud térmica notable son tres características del clima nacional, que permiten plantar vides viníferas entre los 30° y 36° de latitud sur. La amplitud térmica se debe, principalmente, a temperaturas mínimas muy bajas en época de madurez: entre los 8° C en la costa y los 14° C en el interior.

La ausencia de lluvias en verano e inicios de otoño garantiza, además, condiciones sanitarias muy favorables para el cultivo de la Vid.



Las precipitaciones en la región vitícola chilena varían entre 250 y 800 mm por año, de norte a sur, lo que determina una irrigación obligatoria en la mayor parte del territorio. En verano, las temperaturas máximas son mayores a 30° C y la amplitud térmica fluctúa entre 15° C a 18° C, con humedades relativas de 55 a 60%. En Chile, la presencia de heladas es sectorizada (Valle de Casablanca, por ejemplo), pero no hay presencia de granizo como en la zona vitícola vecina de Mendoza (Argentina).

Las mayores diferencias en el clima se manifiestan precisamente entre el norte y el sur. Es así como la zona norte es muy luminosa, con más de 200 días despejados al año, pero con temperaturas no demasiado altas, por la influencia permanente del océano Pacífico, específicamente de la corriente de Humboldt, que enfría el aire sobre el mar, que luego se interna hacia el continente.

La división regional geográfica de Chile consta de 12 regiones más la Región Metropolitana de Santiago, donde es posible encontrar los siguientes climas por zona: En el Norte, regiones I, II y III, hay lugares donde jamás se han registrado lluvias, como en el desierto de Atacama, En toda esta vasta porción del país, la costa tiene clima moderado, con la nubosidad matinal y tardes soleadas. A medida que aumenta la altura, la temperatura diurna sube y la nocturna disminuye. En el altiplano, la temperatura cae por debajo de los 0°C de noche incluso en verano. En esa época, además, ocurre un fenómeno denominado "Invierno Boliviano", con ocasionales tormentas de lluvia y granizo. Más al sur, entre las IV y VIII regiones, encontramos paisajes mediterráneos, con valles y costas favorecidos por un clima templado, estaciones bien diferenciadas, veranos secos e inviernos relativamente lluviosos, los cuales son ideales para el cultivo de la vid. Entre las regiones VIII y X predomina un clima templado lluvioso que sustenta vastos bosques nativos y una floreciente industria agropecuaria. En las regiones XI y XII el clima es lluvioso y moderadamente frío, con mucho viento en costa y en la pampa patagónica. Hacia el extremo del continente disminuyen la temperatura y las precipitaciones.

## **8. Zonas vitícolas y denominación de origen en Chile.**

Se entiende por denominación de origen a: “Aquella que identifica un producto como originario del país, o de una región o de una localidad del territorio nacional, cuando la calidad, reputación u otra característica del mismo sea imputable fundamentalmente a su origen geográfico, teniendo en consideración, además, otros factores naturales y humanos que incidan en la caracterización del producto” (ley de propiedad industrial)

La legislación Chilena según el decreto de agricultura de diciembre de 1994 y sus modificaciones hasta septiembre del 2005 indican, en primer lugar, que para los criterios de denominación zonal de origen es necesario distinguir entre producción vitivinícola con y sin denominación de origen, donde la última clasificación no puede hacer mención a su valle de procedencia dado que cumplan los siguientes requisitos: “Son los vinos elaborados con uvas obtenidas en cualquier región del país, pertenecientes a las cepas que se indican en la tabla 8.1 o con otras cepas viníferas tradicionales no incluidas en dicha nómina”

Las denominaciones de origen dentro de una fuerte y creciente competencia mundial, donde los productores tradicionales como Francia e Italia están cediendo participación a los productores del nuevo mundo como Argentina, Australia y por supuesto Chile, juegan un importante papel en los mercados internacionales, donde es posible saber la relación que existe entre procedencia y calidad dada las características de la zona, esto a su vez genera un valor agregado ya que al crear diferenciación de los productos manufacturados genera un fuerte impacto en la preferencia de los consumidores traduciéndose esto en importantes diferenciales de precio,

además, al aumentar la información también se incrementa la sensibilidad del mercado con respecto a producto de una zona específica, por lo que es necesario aparte de una regulación de cómo dividir las zonas de producción, una que proteja la imagen del país y de la zona, específicamente.

<b><i>TABLA 8.1 VARIETALES PERMITIDOS POR LEY PARA EFECTOS DE DENOMINACION DE ORIGEN</i></b>	
<b>Variedades Blancas</b>	<b>Variedades Tintas</b>
Chardonnay	Cabernet franc
Chenin	Cabernet sauvignon
Gewurztraminer	Carignan
Marsanne	Carmenère
Moscatel de Alejandría	Cot
Moscatel Rosada	Merlot
Pedro Jiménez	Mourvedre
Pinot blanc	Nebbiolo
Pinot gris	Petit verdot
Riesling	Petite Syrah
Roussanne	Pinot noir
Sauvignon blanc	Portugais bleu
Sauvignon gris	Sangiovese
Sauvignon vert	Syrah
Semillón	Tempranillo
Torontel	Verdot
Viognier	Zinfandel

Fuente: Diario Oficial

Esta tarea en Chile esta a cargo de la organización Wines of Chile<sup>4</sup>, tal es la sensibilidad antes comentada que a modo de ejemplo se puede citar lo que sucede en estos momentos con el valle del Itata donde una importante negociación de 80 mil botellas de vino orgánico de Itata Wines con Suecia fue rechazada a causa de la pérdida de imagen internacional del Valle de por la instalación de un complejo forestal industrial de celulosa, ocurriendo este hecho inclusive antes del funcionamiento del proyecto forestal. Por otro lado también es necesario controlar la utilización deshonesto de indicaciones geográficas por terceros no autorizados, ya que perjudica por un lado a los legítimos productores, los cuales cumplen con la legislación vigente, deteriora la imagen país la cual solo se gana a través de un proceso de conocimiento y confianza dentro de los mercados internacionales, y además engaña a los consumidores, que adquieren un producto con cualidades y características no deseadas

Análogamente los Vinos con denominación de origen. Son los vinos provenientes de alguna de las regiones vitícolas señaladas en el siguiente cuadro (Fuente: S.A.G), elaborados con las cepas que se indican en la tabla anterior y que cumplen con otros requisitos básicos.

Estas zonas vitícolas geográficas, están basadas generalmente en valles transversales delineados por ríos. Esta zonificación divide al país en cinco grandes regiones vitícolas:

- Atacama
- Coquimbo
- Aconcagua
- Valle Central
- Región Sur

Las cuales se dividen en sub regiones, estos en zonas y estos últimos en áreas.

---

<sup>4</sup> Wines of Chile, más adelante haremos referencia a las instituciones de apoyo al sector

Zonas a las cuales se permite asignar denominación de origen (sin zona central), dada algunas restricciones de calidad. Son las siguientes

<b>Región Vitivinícola</b>	<b>Sub-región</b>	<b>Zona</b>	<b>Área</b>
1. Región de Atacama	Valle de Copiapó		
	Valle del Huasco		
2. Región de Coquimbo	Valle del Elqui		Vicuña Paiguano
	Valle del Limarí		Ovalle Monte Patria Punitaqui Río Hurtado
	Valle del Choapa		Salamanca Illapel
3. Región de Aconcagua	Valle de Aconcagua		Panquehue
	Valle Casablanca		
	Valle de San Antonio	Valle de Leyda	San Juan Valle del Marga-Marga
5. Región del Sur	Valle del Itata		Chillán Quillón Portezuelo Coelemu
	Valle del Bío-Bío		Yumbel Mulchén
	Valle del Malleco		Traiguén

Zonas vitivinícolas pertenecientes a la Zona Central, zona donde se concentra la mayor parte de la actividad vitivinícola Chilena y a las cuales se les permite asignar denominación de origen son:

<b>Región Vitivinícola</b>	<b>Subregión</b>	<b>Zona</b>	<b>Area</b>
4. Región del Valle Central	Valle del Maipo		Santiago Pirque Puente Alto Buin Isla de Maipo Talagante Melipilla Alhué María Pinto
	Valle del Rapel	Valle del Cachapoal	Rancagua Requínoa Rengo Peumo
		Valle de Colchagua	San Fernando Chimbarongo Nancagua Santa Cruz Palmilla Peralillo Lolol Marchigüe
	Valle de Curicó	Valle del Teno	Rauco Romeral
		Valle del Lontué	Molina Sagrada Familia
	Valle del Maule	Valle del Claro	Talca Pencahue San Clemente San Rafael
		Valle del Loncomilla	San Javier Villa Alegre Parral Linares
		Valle del Tutuvén	Cauquenes

## **9. Éxito del sector: ¿Mano invisible o intervención Estatal?**

Si bien en la actualidad la participación del sector público en lo que respecta a investigación y desarrollo es casi el doble del aporte privado y teniendo en claro que el gasto que financia el sector empresarial en I+D en los países desarrollados fluctúa en un rango aproximado de un 50% a 75% del total. En términos generales la industria vitivinícola experimentó su desarrollo gracias al impulso del gobierno, pero también dados los esfuerzos privados, la industria ocupa hoy un lugar de prestigio en los mercados internacionales.

En primer lugar, un factor determinante en el éxito del sector, se debe a la tradición de más de dos siglos en la producción vitivinícola que posee Chile, además de su clima y relieve especiales para el cultivo de la vid.

Dentro del sector privado, tenemos como motor de desarrollo a la industria, en lo que respecta principalmente a la apertura de nuevos mercados y la exportación a gran escala de vinos a Pro-Chile, la cual ayudó en sus inicios a la promoción y crecimiento de la industria. Hoy la CORFO con instrumentos como INNOVA Chile, apoya al sector para poder competir en los mercados internacionales mediante la creación de programas de fomento a la actividad innovativa, es el caso de los Consorcios tecnológicos Empresariales.

En cuanto al sector privado, las viñas de mayor participación de mercado como Concha y Toro hace algunos años y actualmente hace de cabeza de playa para la entrada a nuevos mercados, dentro de estas grandes viñas tenemos además a la, San Pedro, Santa Rita, Santa Carolina, Carmen, Cousiño Macul, las cuales son y han sido muy importantes, pero el gran cambio se debió, al igual que ocurrió con la industria de la fruta (California) y salmón (Noruega), en que se copió la tecnología existente con mucho rigor y éxito, y en ese aspecto fue Miguel Torres, una viña pequeña, junto con Valdivieso quienes trajeron depósitos de acero inoxidable que son parte de los hitos que marcan el cambio tecnológico y de calidad de los vinos de Chile.

En resumen, tenemos un sector Público, el cual ha generado las oportunidades para que la industria se desarrolle potencialmente a niveles de países desarrollados o como tradicionales productores y un sector privado que ha sabido aprovechar los movimientos del mercado y las oportunidades que las políticas de gobierno han creado, en base a una fuerte inversión, adaptando las más recientes tecnologías foráneas a la realidad empresarial Chilena, obteniendo los resultados ya conocidos. Es decir, el éxito del sector se atribuye a una responsabilidad compartida entre Estado y privados.



## **10. Asociaciones e instituciones de apoyo al sector Vitivinícola.**

La estructura asociativa de las empresas vitivinícolas en Chile esta formada por dos pilares que representan casi la totalidad de las viñas del país, estas asociaciones de viñas apoyan el desarrollo de la industria y representa a los productores vitivinicultores , estas dos asociaciones son: ChileVid A.G, la cual agrupa 42 viñas la cual, es una entidad de carácter gremial que reúne y representa a los productores vitivinicultores de vinos finos, provenientes de sus propios viñedos, y Viñas de Chile, Siendo una de las organizaciones más antiguas del país, está conformada por 55 viñas asociadas , de todos los tamaños, las que corresponden al 90% del mercado de vino chileno. Y el 90% de las exportaciones de vino embotellado. Estas dos asociaciones tiene su representación en el extranjero (Estados Unidos y Gran Bretaña) por la organización Wines of Chile, la cual que representa a 90 viñas integrantes de las asociaciones antes mencionada. Fue fundada en julio de 2002 con el propósito de fortalecer la imagen de Chile y estimular las ventas de vinos finos chilenos en el extranjero. Con este objetivo sus oficinas en Santiago y Londres realizan campañas de mercado y actividades promocionales conjuntas. Siendo el único requisito para afiliarse a Wines of Chile, pertenecer a Viñas de Chile o Chilevid.

Otra asociación gremial importante en la industria es La Corporación Chilena del Vino (CCV) la cual es una asociación gremial sin fines de lucro, constituida por personas naturales y jurídicas del sector vitivinícola, orientada a mejorar la cooperación y la competitividad de la empresas en todos los niveles productivos. Dentro de sus principales funciones se encuentra representar al sector vitivinícola en aspectos técnicos, ante instituciones gubernamentales y privadas, y traspasar Fondos de fomento a Empresas del Sector por medio de instrumentos CORFO.

Dentro de las universidades que más se destacan por el apoyo a las empresas vitivinícolas, encontramos a la Universidad de Chile, la Universidad Católica y la Universidad de Talca, las cuales prestan apoyo en áreas tanto técnicas como de asesoría, investigación, y participación en conjunto con las asociaciones de viñas en los llamados consorcios tecnológicos<sup>5</sup>

Por un lado la Universidad de Chile, con su Grupo de Investigación Ecológica (GIE) y el Departamento de Agroindustria y Enología de la Facultad de Ciencias Agronómicas, apoya a la industria desarrollando proyectos de investigación, transmitiendo conocimientos a través de la docencia y además prestando una serie de servicios a las empresas, tales como análisis de vinos, de alcoholes, análisis sensorial, análisis microbiológico, análisis de suelos, fitopatológicos entre otros. Por su parte, la Universidad Católica con el Centro del Vino, (CEVIUC), aporta a la investigación y a su vez desarrolla proyectos en conjunto con asociaciones de viñas. Por ultimo la Universidad de Talca con su Centro Tecnológico de la Vid y el Vino (CTVV) creado en octubre de 1996 por la Universidad de Talca, gracias al aporte de FONDEF y del sector privado a través de la asociación de productores de vinos finos de exportación (Chile Vid A.G.), es una unidad especializada destinada a contribuir al desarrollo de la industria vitivinícola nacional de exportación donde sus aportes a la industria se pueden resumir en: Realizar investigación aplicada en viticultura y enología, Ofrecer servicios tecnológicos a la industria, Ofrecer programas permanentes de capacitación, entre otros.

Para fomentar el desarrollo de las organizaciones antes mencionadas e impulsar las iniciativas innovativas y de investigación el gobierno ha establecido ciertas instituciones que cumplan con estos objetivos, tal es el caso de Pro-Chile, la cual es una agencia de gobierno dependiente del Ministerio de Relaciones Exteriores, destinada a fomentar las exportaciones chilenas. Elaborando estudios y mecanismos para orientar y capacitar al empresario.

---

<sup>5</sup> Más adelante atenderemos al funcionamiento de los consorcios tecnológicos

Fomentando el uso de las nuevas tecnologías de información, realizando concursos nacionales de programas para la promoción de exportaciones, entre otras labores.

También se encuentra la CORFO<sup>6</sup>, organismo del Estado encargado de promover el desarrollo productivo nacional a través del fomento de la competitividad y la inversión. Apoya a los empresarios, emprendedores e innovadores que requieren acceso a nueva tecnología, asistencia técnica y capital, para abrirse camino en los mercados mundiales. Sus áreas de acción se centran en calidad y productividad, innovación, financiamiento y promoción de inversiones. Uno de los instrumentos por los que CORFO apoya al sector vitivinícola es el Programa Territorial Integrado (PTI), el cual otorga financiamiento a través de un aporte directo de CORFO de hasta 5.000 UF<sup>7</sup>, más el uso del instrumental de CORFO, además del aporte empresarial y de otras instituciones, siendo variable el financiamiento final, según la importancia del programa y los recursos disponibles. Uno de los proyectos que se están realizando en el sector tiene que ver con el desarrollo de un programa tecnológico y establecer redes de cooperación para la formación de un futuro Cluster del Vino en la zona central de Chile en el Valle del Maipo.

El objetivo de la iniciativa, a cinco años, es desarrollar y consolidar la industria del vino de la Región Metropolitana como parte de una estrategia global de mejoramiento de la competitividad de los vinos chilenos, mediante la integración de los diversos instrumentos de fomento disponibles, tanto de CORFO como de otros organismos.

---

<sup>6</sup> Corporación de Fomento a la Producción

<sup>7</sup> Unidad de Fomento

El Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) cuya misión es proteger y mejorar la condición de estado de los recursos productivos en sus dimensiones sanitaria, ambiental, genética y geográfica y el desarrollo de la calidad alimentaria para apoyar la competitividad, sustentabilidad y equidad del sector agropecuario.

El Servicio Agrícola y Ganadero contribuye al desarrollo productivo y al mejoramiento de la competitividad del sector agrícola, ganadero y forestal nacional, generando políticas de sanidad vegetal, salud animal, recursos naturales renovables y calidad alimentaria.

## **11. Consorcios Tecnológicos Empresariales en la industria del vino.**

Una de las principales necesidades del sector en términos de desarrollo de innovación, es mantener una estable y fructífera relación entre las universidades y las empresas, fenómeno que si bien ha estado ocurriendo paulatinamente en el sector, es necesario fortalecerlo con miras al desarrollo del sector. En este sentido los Consorcios Tecnológicos creados para tener aplicación en el campo de la viticultura son una excelente iniciativa, marcando una nueva etapa en la relación empresa-universidad en el rubro, donde por primera vez la industria y el mundo científico, con el respaldo de fondos públicos, trabajarán en el marco de una sociedad anónima, que deberá rentabilizar los recursos que se inviertan. Esto, a través, por ejemplo, de la creación de patentes a partir de los resultados que se vayan obteniendo. Asimismo, el plazo de cofinanciamiento para la operación de los consorcios, de cinco años, es mayor al que otorgan otros instrumentos de apoyo, permitiendo un desarrollo de más largo aliento.

Dentro de este sistema serán dos los consorcios que trabajaran en pro del desarrollo del cultivo de la vid y la producción de vino, estos consorcios son; El Centro Cooperativo para el Desarrollo Vitivinícola y el Consorcio Tecnológico para la Vid y el Vino.

## **11.1 El Consorcio Tecnológico Empresarial de Investigación para la Vid y el Vino.**

“Este consorcio formado por la Pontificia Universidad Católica, la Universidad de Concepción, Dictuc UC, la Fundación Agro-UC, la Asociación de Viñas de Chile AG, y las viñas Concha y Toro, Cousiño Macul, Echeverría, Viñedos Emiliana, Errázuriz, Los Vascos, Morandé, San Pedro, Santa Rita, Tarapacá Ex Zavala y Undurraga, buscará potenciar la industria vitivinícola chilena en la generación de conocimientos y tecnologías necesarias para fortalecer la competitividad en los mercados globales y aumentar las exportaciones.

Entre sus objetivos se propone mantener y mejorar la capacidad productiva y exportadora que ha alcanzado el sector vitivinícola, desarrollar programas de investigación orientados a potenciar la calidad, productividad y diferenciación del vino y producción sustentable; y fortalecer el programa de postgrado para incorporar cambios y mejorar competitividad internacional.

Con esta línea de trabajo se espera lograr un efecto gradual de aumento de las exportaciones, con su mayor impacto después del 2010, así como conseguir en el mediano plazo que aumente la venta de vinos con precios mayores y disminuya la venta de vino de bajos precios. También se invertirá en formar alianzas estratégicas con centros tecnológicos nacionales e internacionales, y desarrollo de servicios de consultoría y creación de Empresas de Transferencia Tecnológica y de Servicios.

## **11.2 El Consorcio Tecnológico Empresarial: Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico de la Vitivinicultura Chilena**

Compuesto por la Universidad de Talca, la Universidad de Chile, la Universidad Técnica Federico Santa María, la Asociación de Productores de Vinos Finos A.G., la Corporación Chilena del Vino A.G. y Tonelería Nacional Ltda. Creando así una alianza que reúna al sector privado y a los distintos centros de investigación para aprovechar las fortalezas de cada sector y trabajar en conjunto.

Entre sus objetivos se incluyen el promover el desarrollo tecnológico de la industria vitivinícola chilena mediante un esfuerzo cooperativo y multidisciplinario de investigación y desarrollo, que maximice el uso de los recursos disponibles y permita mejorar la competitividad del vino chileno en los mercados internacionales, así como realizar investigación aplicada en viticultura y enología, en líneas de trabajo priorizadas por la industria, coleccionar y difundir información técnica y económica, y desarrollar productos tecnológicos patentables y específicos a la vitivinicultura.”<sup>8</sup>

## **11.3 Vinnova**

Un nuevo consorcio constituido formalmente en mayo de 2006 es Vinnova el cual es una mega empresa que representa un esfuerzo conjunto entre Gobierno, la Asociación Viñas de Chile, la Universidad Católica de Chile y Universidad Católica de Concepción.

Creada con el fin de potenciar a la industria vitivinícola, Vinnova apuesta a fortalecer la competitividad del sector en los mercados globales a través de la generación de proyectos de investigación científica de primera línea, y del desarrollo de estándares de tecnología de punta.

---

<sup>8</sup> Fuente: CONICYT

Desarrollando programas de investigación orientados a potenciar la calidad, productividad, diferenciación del vino, producción ambientalmente sustentable, desarrollando alternativas de producción innovadoras, económicamente viables que tengan alto impacto en la competitividad de la industria del vino chileno. Implementando estrategias de difusión y programas de adopción de conocimientos que permitan a la industria del vino incorporar rápida y eficientemente los resultados de investigación. Formando capital humano (doctorados, postdoctorados) que permita crear en Chile, las capacidades científicas y tecnológicas necesarias para desarrollar e incorporar los nuevos conocimientos que la industria requiere de modo que pueda mantener y mejorar su competitividad internacional. Y formando una empresa, (el Consorcio), sustentable económicamente, que permita dar continuidad en el largo plazo a las actividades de investigación, desarrollo e innovación tecnológica, creación de cluster tecnológicos.

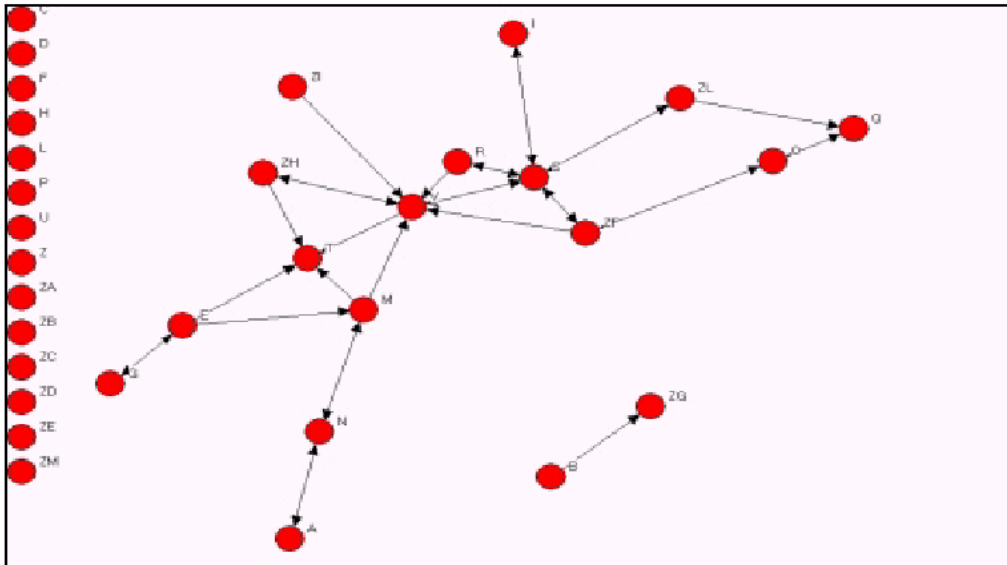
En resumen, el objetivo de Vinnova es lograr una cercana interacción entre universidades y empresas, para contribuir a mejorar cada vez más la calidad de los vinos chilenos. De forma similar a las iniciativas existentes en otras partes del mundo, donde investigadores y empresas se han unido con el fin de satisfacer las necesidades de éstas y colaborar así en la producción de vinos de calidad.

Actualmente, Vinnova cuenta con 55 viñas socias y 12 proyectos tecnológicos en desarrollo. Estos proyectos se centran en tres ejes principales. En primer lugar, el viñedo, protagonista de la industria. En torno a éste se busca aportar información acerca de la calidad de nuestro material vegetativo. En segundo lugar, velar por el medio ambiente, es decir, generar productos con la menor utilización de plaguicidas y otras sustancias tóxicas. Y por último, desarrollar una investigación del consumidor de vinos con el fin de satisfacer sus necesidades.



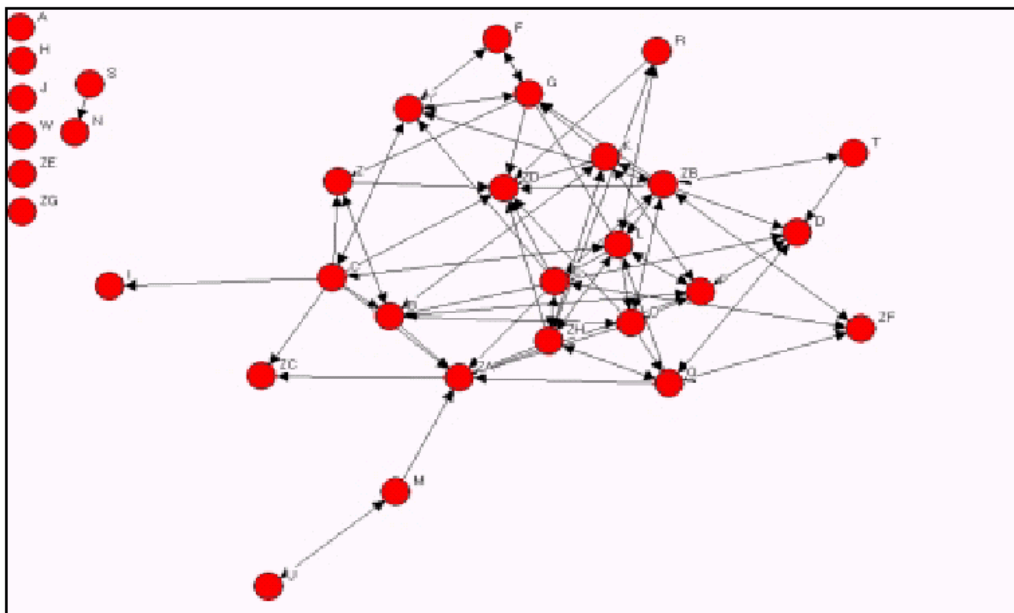
## **12. Rol de la asociatividad en la industria vitivinícola.**

Existe un importante número de investigaciones, principalmente de economistas Italianos, donde se intenta dilucidar a partir del comportamiento microeconómico, la razón de por qué países como Chile, Sudáfrica o Argentina los cuales son llamados nuevos productores vitivinícolas, están amenazando a los clásicos productores europeos tales como España, Italia, Francia además de Portugal. Giuliani (2003) analiza el nivel de maduración del cluster y como se distribuye el llamado por muchos autores, “conocimiento flotante” o “en el aire” entre las distintas viñas (en nuestro caso), donde este concepto un poco etéreo es remplazado por la forma en que las relaciones entre firmas a nivel intra e inter industria se desarrollan, estas relaciones son cuantificadas según el grado de interconexión entre las firmas dentro del cluster, cual duraderas y de que calidad son estos flujos de información entre agentes, de que forma se comportan las empresas como subgrupos dentro del cluster, donde se producen mayores intercambios de información, también se analiza el grado de permeabilidad del cluster con respecto al conocimiento que llega del exterior, y a la vez cómo el cluster genera y transmite ese conocimiento al exterior y por último de que forma esta constituida la base de conocimiento del cluster, (número de profesionales, grado académico de ellos etc.). Todo esto es posible visualizarlo por medio de mapas de densidad donde los nodos corresponden a las firmas y las flechas a la dirección y fuerza del flujo de conocimiento (no tiene características geográficas ni de distancia). En el ejemplo se muestra una comparación (a nivel intra cluster) entre un cluster Italiano y otro Chileno (Valle de Colchagua), donde las diferencias son visibles a simple inspección en las siguientes tablas. La comparación hace referencia al grado de densidad del cluster, la fortaleza de las relaciones y las características estructurales del sistema de conocimiento, para el caso italiano y chileno, respectivamente, tenemos el siguiente diagrama:



\*Fuente: Elisa Giuliani (2004): Laggard clusters as slow learners, emerging clusters as locus of knowledge cohesion (and exclusion): a comparative study in the wine industry.

nota: la posición de los nodos no hace referencia a distancias geográficas, las flechas representan la existencia de soporte o apoyo técnico entre los flujos de conocimiento considerando dos nodos, la dirección de las flechas indica la dirección de los flujos de conocimiento, la densidad del cluster es 0.043



\*Fuente: Elisa Giuliani (2004): Laggard clusters as slow learners, emerging clusters as locus of knowledge cohesion (and exclusion): a comparative study in the wine industry.

nota: la posición de los nodos no hace referencia a distancias geográficas, las flechas representan la existencia de soporte o apoyo técnico entre los flujos de conocimiento considerando dos nodos, la dirección de las flechas indica la dirección de los flujos de conocimiento, la densidad del cluster es 0.090

El diagrama anterior claramente muestra una situación del cluster Italiano con deficiencias en lo que es el número de interconexiones entre las firmas, se pueden ver algunas que están completamente aisladas de las otras y del núcleo, además las relaciones son pocas veces recíprocas, por lo que solamente existe un componente de absorción, pero poco de creación y transmisión, en el caso Chileno el cluster de Colchagua está compuesto por más firmas, las cuales poseen una mayor conexión entre ellas, y donde la densidad de sus relaciones es 0.090 versus el Italiano el cual es 0.043, menos que la mitad del Chileno.

Esto (y mucha evidencia adicional) muestra que Chile tiene un potencial grado de maduración del cluster en el Valle de Colchagua, el cual es un cluster muy dinámico, permeable a nuevos conocimientos y flexible ante los cambios en el comportamiento de los mercados, lo que nos permite afirmar que Chile es un país que puede llegar a competir con los productores clásicos de vinos, si se aprovechan las ventajas que posee el país en la producción de vinos, pues, alcanzando la maduración del cluster se estará en desarrollo productos de alta calidad, con una industria competitiva y con una gran presencia en los mercados mundiales. Se puede decir que el valle de Colchagua, al menos, es un cluster muy dinámico por lo que es potencialmente una ventaja que se debe aprovechar, tal y como se aprovechó el cluster del Salmón o como el cluster del Cobre, el cual no es tan similar por efectos de CODELCO (empresa Pública), pero en el caso del Salmón tenemos que se dio un Cluster el cual se encuentra en una etapa de desarrollo mayor que el cluster del vino por lo que se podría imitar en términos estructurales y de política económica a dicho cluster y adaptarlo al sector vitivinícola.

### **13. Innovación en el sector vitivinícola.**

Si bien dentro de la economía desde un punto de vista macro podemos atribuir factores comunes a todos los sectores en materia innovativa, la literatura reciente hace hincapié en que la capacidad de las empresas de innovar y competir está determinada por características específicas que le pertenecen a cada industria, donde la forma en que se adquieren nuevos conocimientos, se crean y aplican nuevas tecnologías en los procesos o en la información y comunicación, dependen de los requerimientos de la industria y el mercado, del marco legal e institucional en el que están inmersos, y sus necesidades de comunicación e intercambio de información a nivel vertical (con proveedores o clientes), a nivel horizontal (con sus pares, competencia), a nivel intra e inter industria y además con las universidades y centros de estudios aplicados en áreas específicas del conocimiento.

Una estructura organizativa de las firmas que es interesante analizar, dado que responde a las necesidades de los sectores antes mencionados, dentro de los cuales tenemos a la industria vitivinícola, es el ambiente microeconómico de los clusters, donde además es importante señalar que los países que han demostrado avances significativos en materias innovativas, cuentan con empresas o clusters altamente competentes en sus líneas de negocio y tienen la capacidad de manejar las tecnologías relevantes permitiendo de esta forma incorporar nuevos desarrollos.

“...Los determinantes de la actividad innovadora en el ámbito de estos clusters específicos dependen de la existencia de, al menos, tres factores fundamentales que interactúan entre sí.

- La disponibilidad de factores o insumos especializados para satisfacer las necesidades de la industria; en particular, de científicos e ingenieros expertos en disciplinas y áreas congruentes con las oportunidades de innovación emergentes en el ambiente local, además de servicios tecnológicos especializados e infraestructura de información de calidad.
- Un grado de competencia en el contexto local y el estímulo a la innovación exitosa.
- La disponibilidad, densidad e interconexión vertical y horizontal entre las empresas y el cluster. La tasa de innovación en la economía dependerá tanto de la fortaleza del Sistema de Innovación Nacional como de la calidad e intensidad de la interacción entre esta infraestructura innovativa y los clusters. Dicho de otra manera, las características de los sistemas determinan el potencial de innovación económica; sin embargo, la posibilidad de que una adecuada infraestructura innovativa común se traduzca en productos, procesos innovadores e industrias específicas, dependerá de las características de la interacción con los clusters”<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Sistema de innovación, consorcios tecnológicos y clusters dinámicos en Chile, Eduardo Bitrán, 2004

## Parte II

## Encuesta de innovación tecnológica 2005

El ministerio de economía, conciente de la necesidad de información que presenta nuestro país para hacer frente a sus nuevos desafíos en el área innovativa, ha levantado el año 2005 la encuesta de innovación tecnológica, la cual abarca principalmente sectores como el minero, el energético, etc.. Esta encuesta se ha estado aplicando desde el año 1996 pero es desde el 2005 con su cuarta aplicación donde se integran un número considerable de viñas, en lo que sigue se entregan los resultados de esta encuesta a nivel desagregado, específicamente seleccionando las empresas vitivinícolas incluidas en la encuesta.

Las observaciones extraídas correspondientes a empresas vitivinícolas y viñas, ascienden a 34, donde algunas no aplican respuesta en ciertas preguntas, en el siguiente cuadro detalla este fenómeno, de todas formas están dentro de la base de datos, pues corresponden a respuestas del tipo no, no realiza.

N° Preg.	N° Obs.	% del total
Pregunta 1	34	100%
Pregunta 2	34	100%
Pregunta 3	31	91%
Pregunta 4	34	100%
Pregunta 5	34	100%
Pregunta 6	34	100%
Pregunta 7	19	56%
Pregunta 8	25	74%
Pregunta 9	19	56%
Pregunta 10	19	56%
Pregunta 11	34	100%
Pregunta 12	34	100%

La base de datos esta compuesta por firmas vitivinícolas, que cultivan y/o adquieren la vid para su procesamiento, encontramos viñas de distintos tamaños, desde viñas boutique, hasta las grandes empresas como lo es la viña Concha y Toro, la distribución espacial de las viñas en el territorio chileno, comprendiendo la totalidad de las zonas vitivinícolas más importantes, desde la cuarta región, hasta la séptima, concentrándose la mayoría de la muestra en la zona central, como lo son la región metropolitana, la sexta y la séptima, regiones que representan cerca del 90% de la base

La presente encuesta consta de 12 preguntas<sup>10</sup> donde se intenta describir la realidad de las empresas en el área innovación tecnológica cubriendo aspectos tales como<sup>11</sup>:

- Tipo de innovación introducida
- Objetivos de la innovación
- Fuentes de cooperación e información en actividades innovativas
- Adquisición de equipos
- Derechos de propiedad y Know How
- Obstáculos a la innovación
- Importancia de las innovaciones de producto en el total de negocios de la empresa
- Iniciativa en actividades innovativas
- Costo y financiamiento de las actividades innovativa
- Gasto en I+D
- Personal dedicado a la investigación y desarrollo
- Perspectivas de innovaciones futuras

---

<sup>10</sup> El cuestionario aplicado se encuentra en los anexos

<sup>11</sup> La lista se encuentra en orden de aparición en la encuesta



A continuación se presenta un análisis descriptivo de la encuesta para el sector vitivinícola, como un esfuerzo pionero en intentar detectar las necesidades del sector en materia de innovación tecnológica. El presente análisis se limita a ser solo un análisis descriptivo del sector, dado que el necesario pero no suficiente número de observaciones puede otorgar resultados poco confiables al momento de utilizar herramientas estadísticas y econométricas más sofisticadas.

La estructura de este capítulo comienza con el análisis en detalle de cada ítem perteneciente a la encuesta con una breve descripción y explicación de lo que se desea medir. Luego se continúa con un análisis global de la de 4º Encuesta de Innovación Tecnológica, año 2005 para el sector vitivinícola. Donde se analiza de manera más amplia el comportamiento innovativo en la industria, otorgando un marco más explicativo de la realidad nacional.

## **1. Tipos e Importancia de la Innovación:**

La innovación en las firmas puede tomar distintas “encarnaciones” según las necesidades de la industria, las más importantes que se pueden encontrar son las Innovaciones de Producto, las Innovaciones de Servicio y las Innovaciones de Procesos. Las cuales se pueden subdividir según la forma en que fue concebida y los alcances que puede tener, así podemos encontrar innovaciones de tipo adaptativa: Las cuales hacen referencia a las mejoras tecnológicas de productos, del servicio o los procesos, innovación de tipo imitativa: las cuales hacen referencia al desarrollo de productos, servicios o procesos nuevos pero ya existentes en el mercado y la innovación radical: explicados como la introducción productos, servicios o procesos totalmente nuevos en el mercado, haciendo la diferencia entre los mercados nacional y mundial.

Dentro de los tipos de innovación de corte más blando encontramos a las Innovaciones en diseño de productos, las Innovaciones en Empaque y Embalaje, y las Innovaciones de gestión organizativa, donde esta última hace las diferencias en las áreas organizativa, administrativa, de producción, y laboral.

Con respecto a la clasificación anterior se obtuvieron los siguientes resultados.

### **1.1. Innovaciones de Producto:**

Se refiere a la introducción o creación de un nuevo mercado, o bien lograr una diferenciación importante de sus productos ya fabricados, ora por las prestaciones a los clientes, ora desde un punto de vista netamente tecnológico. Esto es posible principalmente, dada la interacción entre agentes de la misma firma y el mercado, donde entran en juego el learning by doing, el learning by using y el learning by ineracting.

Para el año 2005, se observa que un 44.1% de los establecimientos afirman haber realizado actividades de Innovación de Producto. De este tipo de innovación, el 44.1% de las empresas encuestadas realizaron mejoras tecnológicas (innovación de tipo adaptativo), un 29.4% de las empresas a la elaboración de productos nuevos ya existentes en el mercado (innovación de tipo imitativa), solo un 8.8% de las empresas elaboraron productos nuevos en el mercado nacional y para el internacional el 2.9% (radical).

<b>Tipo de innovación</b>	<b>% de ocurrencia</b>
<i>Innovación de tipo adaptativa</i>	44.10%
<i>Innovación de tipo imitativa</i>	29.40%
<i>Innovación radical nacional</i>	8.80%
<i>Innovación radical internacional</i>	2.90%

Contrastado con la realidad de la industria en los mercados internacionales, donde Chile es calificado como uno de los nuevos fuertes productores, la innovación de tipo adaptativa hace mucho sentido al ver que la mitad de las empresas realizan este tipo de actividades, pues parte del éxito obtenido a sido gracias a la adaptación en los productos para hacer frente a la dinámica demanda que enfrenta la industria.

## **1.2. Innovaciones en Servicios:**

Para el año 2005, se observa que el 26.5% de los establecimientos afirman haber realizado algún tipo de actividad innovativa en el área servicios. De este tipo de innovación, el 26.5% de las empresas encuestadas realizaron mejoras tecnológicas (innovación de tipo adaptativo), un 23.5% de las empresas a la elaboración de productos nuevos ya existentes en el mercado (innovación de tipo imitativa), solo un 8.8% de las empresas elaboraron productos nuevos en el mercado nacional y para el internacional el 2.9%.

Tabla N° 1.2 Innovación en Servicios	
<b>Tipo de innovación</b>	<b>% de ocurrencia</b>
<i>Innovación de tipo adaptativa</i>	26.50%
<i>Innovación de tipo imitativa</i>	23.50%
<i>Innovación radical nacional</i>	8.80%
<i>Innovación radical internacional</i>	2.90%

Si bien la innovación de tipo adaptativa es la que predomina al igual que en el anterior ítem, encontramos que un reducido porcentaje de firmas realizan este tipo de innovación, esto puede ser atribuido a que la industria se enfoca principalmente a alcanzar niveles de producción para competir en los mercados internacionales y esto se hace principalmente a través de la innovación en procesos y productos.

### **1.3. Innovaciones de Procesos:**

Se refiere a si la actividad innovativa está orientada a poner en marcha nuevas técnicas para la fabricación directa de productos innovadores, o bien de productos ya existentes. Tal y como la teoría clásica sugiere, esta industria está inmersa en mercados que constantemente están creciendo, y con ellos la demanda, la cual se está tornando dada la competencia en una demanda del tipo más elástica, por lo que deberíamos encontrar que las innovaciones en procesos son significativas.

Para el año 2005, se observa que el 58.8 % de los establecimientos afirman haber realizado algún tipo de actividad innovativa en el área de procesos, de este tipo de innovación, el 58.8% de las empresas encuestadas realizaron mejoras tecnológicas (innovación de tipo adaptativo), un 53% de las empresas al desarrollo de procesos nuevos ya existentes en el mercado (innovación de tipo imitativa), solo un 14.7% de las empresas elaboraron productos nuevos en el mercado nacional y para el internacional la cifra fue de un 8.8%.

Tabla N° 1.3 Innovación de Procesos	
<b>Tipo de innovación</b>	<b>% de ocurrencia</b>
<i>Innovación de tipo adaptativa</i>	58.80%
<i>Innovación de tipo imitativa</i>	53.00%
<i>Innovación radical nacional</i>	14.70%
<i>Innovación radical internacional</i>	8.80%

Como es de imaginar casi el 60% de las empresas realizan algún tipo de innovación en procesos, en este caso del tipo adaptativa

#### **1.4. Innovaciones en la gestión:**

Hace mención a las mejoras en la gestión de la firma con tal de realizar los procesos administrativos de manera más eficiente.

En Innovaciones en la gestión, un 47% de los establecimientos las llevaron a cabo, dentro de este último grupo, las innovaciones en gestión organizativa ocuparon un 17.6%, las innovaciones en gestión administrativa ascendieron a un 38.2%, las innovaciones en gestión de producción alcanzaron un 44.1%, mientras que las innovaciones en gestión del trabajo alcanzaron un 32.5%.

Tabla N° 1.4 Innovación en la Gestión	
<b>Tipo de innovación</b>	<b>% de ocurrencia</b>
<i>Gestión Organizativa</i>	58.80%
<i>Gestión Administrativa</i>	53.00%
<i>Gestión de Producción</i>	14.70%
<i>Gestión Laboral</i>	8.80%

En este caso notamos una mayoría en lo que respecta a innovaciones en gestión administrativa y organizacional, lo que ha posibilitado trabajar de forma más eficiente al momento de administrar los negocios sobre todo en el extranjero.

### **1.5. Innovaciones en el diseño, empaque y embalaje:**

Se refiere a las mejoras introducidas en el embalaje y envoltorio del bien final, además del diseño de este.

La inclusión hasta el año 2005 de innovaciones en el área de diseño de productos ascendió a un 26% con una desviación estándar de 0.44. En mejoras al empaque y embalaje, solo un 8.8% realizaron alguna actividad.

Tabla N° 1.4 Innovación en Diseño y Empaque	
<i><b>Tipo de innovación</b></i>	<i><b>% de ocurrencia</b></i>
<i>Diseño</i>	26.00%
<i>Empaque y Embalaje</i>	8.80%

A continuación se presenta un cuadro resumen con la información anteriormente detallada

Tabla N° 1 % de empresas que realizaron algún tipo de actividad innovativa	
<i><b>Tipo de innovación</b></i>	<i><b>% de ocurrencia</b></i>
<i>Innovaciones de Producto</i>	41.10%
<i>Innovaciones en Servicio</i>	26.50%
<i>Innovaciones de Proceso</i>	58.80%
<i>Mejoras sustanciales en Empaque y embalaje</i>	8.80%
<i>Innovaciones de Diseño</i>	26.00%
<i>Innovaciones de las gestión</i>	47.00%

## 2. Objetivos de la Innovación:

Este ítem intenta dilucidar que hay detrás de la decisión estratégica tomada por la empresa al momento de decidir por iniciar un tipo de actividad innovativa. Cual es la necesidad que se desea cubrir con la innovación.

Entre los distintos objetivos que puede tener un establecimiento para realizar actividades de innovación está el de *Mantener o acrecentar su participación en el mercado actual*, mediante: reemplazo de productos obsoletos, ampliar su gama de productos u orientarse a nuevos mercados; el *Mejorar los procesos productivos*, reduciendo los tiempos muertos y los procesos mismos, reduciendo los inventarios, aumentando la serie de producción, reduciendo la mano de obra, disminuyendo el consumo de materias primas y energía, o aumentando la flexibilidad de la producción;

El *Mejorar la calidad*, implementando control de calidad de productos, o sistemas de aseguramiento de calidad (como el ISO-9000); el *Mejorar las condiciones de trabajo*, capacitando a los trabajadores o mejorando el ambiente laboral y la seguridad; y el *Mejorar el Desempeño medio ambiental*, desarrollando productos favorables al medio ambiente o reduciendo los daños al ambiente.

<b>Actividad</b>	<b>Intensidad</b>					<b>Total</b>
	<b>N</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
<i>Participación de Mercado</i>	50.00%	2.94%	8.82%	17.65%	20.59%	100%
<i>Mejorar proceso productivo</i>	52.94%	0.00%	2.94%	14.71%	29.41%	100%
<i>Mejorar la calidad</i>	52.94%	0.00%	2.94%	29.41%	14.71%	100%
<i>Mejorar condiciones de trabajo</i>	52.94%	2.94%	20.59%	17.65%	5.88%	100%
<i>Mejorar desempeño ambiental</i>	52.94%	5.88%	14.71%	11.76%	14.71%	100%

*nota: N=intensidad nula, 1=baja intensidad, 2=media intensidad, 3=alta intensidad, 4=muy alta intensidad*

Lo que concierne a mejorar la participación del mercado, un 50% de los establecimientos afirman tenerlo como objetivo, y calificándolo como el más importante. El mejoramiento de los procesos productivos como objetivo existe un 47.06% de los establecimientos, siendo la tercera razón más importante para innovar. El mejoramiento del desempeño medio ambiental como objetivo para innovar lo aplican el 47% de las empresas, pero es el de menor importancia o intensidad del objetivo, al igual que el mejoramiento de las condiciones de trabajo. Con respecto a mejorar la calidad del producto vendido hay un 47% de los establecimientos que lo aplican como objetivo para innovar y el segundo objetivo más importante para innovar.

### **3. Fuentes de información y cooperación en actividades innovativas**

Este punto muestra cuales son las fuentes más importantes de donde las firmas se amparan para llevar a cabo sus actividades innovativas, en otras palabras, se trata de ver de donde nacen las ideas y conceptos fundamentales para realizar innovación y al igual que los objetivos de la innovación son de vital importancia para entender la realidad de la industria y así generar políticas focalizadas a favor de esta.

Es posible encontrar 4 tipos de fuentes de información en actividades innovativas, estas son:

#### *Fuentes internas:*

Generadas al interior de la empresa, como una actividad permanente y organizada de investigación en el establecimiento o empresa, estudios técnicos realizados en el proceso para la producción, etc.

#### *Fuentes externas:*

Como las adquiridas en consultorías, que surgen de la interacción con clientes y/o proveedores, con empresas del mismo sector y de instituciones privadas de I+D.



*Fuentes Institucionales:*

Como las adquiridas desde institutos de investigación pública o de gobierno e instituciones de educación superior.

*Otras fuentes:*

Como resultado de conferencias, ferias, exposiciones, revistas científicas, publicaciones técnicas y comerciales, además de asociaciones a nivel profesional e industria.

Las fuentes internas fueron calificadas con algún grado de importancia para el desarrollo de las actividades innovativas por el 68% de los establecimientos, las fuentes externas fueron calificadas por un 76%, siendo esta las más importante para las actividades innovativas, las fuentes institucionales por su parte fueron calificadas un 72%, mientras que las otras fuentes por un 76%, a continuación se detalla la intensidad o importancia de estas fuentes

Tabla N° 3.1 Fuentes de información y cooperación en las actividades innovativas, importancia de la fuente						
<i>Intensidad / importancia</i>						
<b>FUENTES</b>	<b>N</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Total</b>
<i>Fuentes Internas</i>	32.00%	16.00%	36.00%	16.00%	0.00%	100%
<i>Fuentes Externas</i>	24.00%	4.00%	8.00%	44.00%	20.00%	100%
<i>Fuentes institucionales</i>	28.00%	32.00%	32.00%	4.00%	4.00%	100%
<i>Otras fuentes</i>	24.00%	28.00%	24.00%	16.00%	8.00%	100%
<i>nota: N= intensidad nula, 1= baja intensidad, 2= media intensidad, 3= alta intensidad, 4= muy alta intensidad</i>						

Una vez de conocer la intensidad o importancia que le atribuyen las empresas del sector vitivinícola a las fuentes descritas anteriormente, es necesario saber con que frecuencia estas empresas utilizan o acuden a estas fuentes, la siguiente tabla muestra los detalles en la frecuencia de uso

Tabla N° 3. 2 Frecuencia en el uso de las fuentes				
<i>Frecuencia de uso</i>				
<i>FUENTES</i>	<i>Nunca</i>	<i>Esporádicamente</i>	<i>Permanentemente</i>	<i>Total</i>
<i>Fuentes Internas</i>	32.00%	40.00%	28.00%	100%
<i>Fuentes Externas</i>	28.00%	60.00%	12.00%	100%
<i>Fuentes institucionales</i>	28.00%	24.00%	48.00%	100%
<i>Otras fuentes</i>	28.00%	24.00%	48.00%	100%

#### 4. Adquisición de Equipos

La adquisición de quipos en esta industria es de vital importancia para evaluar como se esta realizando el cambio tecnológico de las firmas, estudiar la forma en que estamos alcanzando a los países con una frontera tecnológica mayor en términos de equipamiento. Analizando los bienes de capital adquiridos y sus características.

Se observa que el 76% de los equipos fueron adquiridos en menos de 3 años De este equipo comprado, la totalidad de este corresponde a equipos nuevos.

<i>Tiempo</i>		
<i>3 años ó +</i>	<i>- de 3 años</i>	<i>Total</i>
23.53%	76.47%	100%

<b>Estado</b>		
<i>Nuevo</i>	<i>2da. Mano</i>	<i>Total</i>
100.00%	0.00%	100%

Con respecto a los mecanismos que utilizan estas maquinas, podemos decir que casi la totalidad de los equipos adquiridos poseen en algún grado mecanismo electrónico, la mitad de estos poseen algún sistema mecánico de funcionamiento y en una menor cantidad estos equipos poseen algún tipo de mecanismo manual.

<b>Mecanismo</b>		
<i>Manual</i>	<i>Mecánico</i>	<i>Electrónico</i>
34.60%	46.15%	96%

La asistencia técnica o asesoría para el empleo de los equipos se recibió en la mayoría de los casos durante la etapa de la compra de los equipos (70%), seguida por la puesta en marcha (67%) y en la etapa operativa propiamente tal de los equipos adquiridos, es importante también señalar que la mitad de las empresas que adquirieron nuevos equipos gozaron de asistencia técnica dentro de las 3 etapas mencionadas anteriormente.

<b>Etapa</b>			
<b>Compra</b>	<b>Puesta en marcha</b>	<b>Operación</b>	<b>En las 3</b>
70.00%	67.00%	58%	50.00%

## **5. Derechos de propiedad y Know How**

Dentro de este ítem solo el 2.5% de las empresas entrevistadas dijeron tener solamente un derecho de propiedad intelectual donde el establecimiento es titular. Esto habla seguramente de la falta de mano de obra calificada que pertenezca a la firma y que realice investigación, así también, refleja un mediocre índice de gasto en investigación y desarrollo. Ambos puntos se tratan en los puntos siguientes.

## **6. Obstáculos a la Innovación**

La importancia de este punto es que es posible indagar en cuales son las restricciones más importantes al momento de emprender algún tipo de actividad innovativa, ya sea en productos o procesos principalmente.

Estos obstáculos pueden ser *Económicos* (alto riesgo técnico, alto costo, periodo de recuperación largo, financiamiento), *de Recursos Humanos* (Falta de personal calificado, resistencia del personal al cambio, reducción del empleo, falta de experiencia), *u Otros* (como falta de información sobre las tecnologías, que las innovaciones son fácilmente imitables, que no se puede obtener cooperación con otros establecimientos o con instituciones públicas o que no existen suficientes incentivos).

<b>Tabla N° 6 Obstáculos a la innovación</b>						
<b>Porcentaje de intensidad de los obstáculos para realizar actividades innovativas</b>						
	Intensidad					
<i>OBSTACULOS</i>	<i>N</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>Total</i>
<b>Factores Económicos</b>						
<i>Riesgo Técnico Elevado</i>	38%	21%	18%	18%	6%	100%
<i>Periodos de retorno muy largo</i>	18%	12%	35%	29%	6%	100%
<i>Dificultad para conseguir financiamiento adecuado</i>	29%	38%	15%	9%	9%	100%
<i>Costo de innovación elevado</i>	15%	0%	18%	47%	21%	100%
<b>Recursos Humanos</b>						
<i>Falta de Personal Calificado</i>	29%	12%	24%	18%	18%	100%
<i>Falta de experiencia del personal</i>	41%	21%	21%	18%	0%	100%
<i>Resistencia al cambio</i>	38%	9%	24%	24%	6%	100%
<i>Reducción del empleo</i>	50%	35%	6%	9%	0%	100%
<b>Otros</b>						
<i>Falta de información sobre las tecnologías</i>	47%	32%	15%	6%	0%	100%
<i>Ausencia de dinamismo en la tecnología</i>	44%	29%	24%	3%	0%	100%
<i>Innovación muy fácil de imitar</i>	38%	24%	21%	9%	9%	100%
<i>Escasas posibilidades de cooperación con establecimientos</i>	47%	26%	9%	6%	12%	100%
<i>Escasas posibilidades de cooperación con instituciones publicas</i>	44%	24%	12%	15%	6%	100%
<i>Falta de incentivos del gobierno</i>	18%	9%	24%	24%	26%	100%

## **7. Importancia de las innovaciones de producto en el total de negocios de la empresa**

Este punto intenta dar luces sobre la importancia que tienen los productos innovados dentro del total producido dentro de la firma, esto es posible caracterizado por ratios económicos fundamentales como lo son las ventas del producto innovado sobre el total de ventas, es decir el peso relativo del producto innovador.

Esta pregunta analiza el porcentaje de los niveles de venta que corresponde a los productos de innovación, además de analizar los niveles de exportaciones de los productos innovativos.

<b>Variables</b>	<b>% de ocurrencia</b>
0%	26,23%
1% - 10%	15,79%
11% - 30%	36,84%
31% - 70%	15,79%
71% - 100%	5,26%

<b>Variables</b>	<b>% de ocurrencia</b>
0%	31,58%
1% - 10%	42,11%
11% - 30%	10,53%
31% - 70%	10,53%
71% - 100%	5,26%

En estas tablas podemos apreciar que las ventas de productos innovadores sobre las ventas totales son mayores que las exportaciones de los productos y servicios innovativos sobre las exportaciones.

La tabla 7.1 como se puede ver esta distribuida de forma más similar a una norma que la tabla 7.2 la cual esta más concentrado en los dos primeros tramos. Dicha representación puede verse en los siguientes gráficos.

## 8. Iniciativa en actividades innovativas

Este ítem analiza la distribución que las distintas actividades innovativas en las distintas empresas, para esta pregunta tenemos 25 empresas que respondieron esta pregunta. Los resultados que se entregan son los siguientes:

<b>Tabla 8.1 Distribución de realización de actividades innovativas</b>		
	<b>Variables</b>	<b>% de ocurrencia</b>
<b>Si</b>	<i>Continua</i>	8,00%
	<i>Ocasional</i>	12,00%
<b>No</b>	<i>No</i>	80,00

<b>Tabla 8.2 Distribución de realización de I+D realizada fuera del establecimiento</b>	
<b>Variables</b>	<b>% de ocurrencia</b>
<i>Si</i>	8,00%
<i>No</i>	92,00%

<b>Tabla 8.3 Distribución de realización de Patentes, Licencias, Know Now</b>	
<b>Variables</b>	<b>% de ocurrencia</b>
<i>Si</i>	8,00%
<i>No</i>	92,00%

<b>Tabla 8.4 Distribución de realización de Capacitación para la innovación</b>	
<b>Variables</b>	<b>% de ocurrencia</b>
<i>Si</i>	32,00%
<i>No</i>	68,00%

<b>Tabla 8.5 Distribución de realización de otras preparaciones</b>	
<b>Variables</b>	<b>% de ocurrencia</b>
<i>Si</i>	16,00%
<i>No</i>	84,00%

<b>Tabla 8.6 Distribución de realización de Introducción de innovaciones al mercado</b>	
<b>Variables</b>	<b>% de ocurrencia</b>
<i>Si</i>	32,00%
<i>No</i>	68,00%

De esta pregunta podemos decir que tenemos un 16.5% de las empresas del sector vitivinícola realizan actividades innovativas. Ahora al analizar individualmente las distintas actividades innovativas tenemos que las actividades innovativas de la Introducción de innovaciones al mercado y capacitación son los máximos porcentajes de realización de actividades con un 32%.

Mientras que la actividad innovativa que menos se realiza es I+D fuera del establecimiento y Patentes, Licencias Know How con solo un 8% de realización.

Ahora la frecuencia de la realización de I+D realizada en el propio establecimiento tiene una frecuencia de 8% de forma continua y con 12% de forma ocasional. Por lo que tenemos un bajo porcentaje de I+D en el propio establecimiento de forma ocasional.



## 9. Costo y financiamiento de las actividades innovativas

Este punto tiene como finalidad dar a conocer el monto total pecuniario destinado a realizar prácticas innovativas dentro de cada firma

En esta parte se desea ver el nivel de innovación que tiene la empresa excluyendo el efecto I+D, además de ver el tipo de financiamiento de esta innovación. Para luego de los fondos públicos analizar si conocen los distintos tipos de financiamiento que otorga el gobierno para este tipo de gasto en I+D.

*Tabla 9.1 % de empresas con Depto. o Labor. de I+D*

<b>Depto.</b>	<b>Freq.</b>	<b>Percent.</b>	<b>Cum.</b>
<b>0</b>	17	89.47	89.47
<b>1</b>	2	10.53	100.00
<b>Total</b>	19	100.00	

Como podemos ver solo un 10.53% tiene departamento de Investigación y Desarrollo

Continuamos con el análisis del gasto en innovación excluyendo el gasto en I+D, lo que nos muestra los siguientes resultados

<i>Tabla 9.2 Gastos en Innovación excluyendo I+D Cifras expresadas en miles de pesos</i>						
<b>Variable</b>	<b>Obs.</b>	<b>Mean</b>	<b>Std.Dev</b>	<b>Min.</b>	<b>Máx.</b>	<b>Evolución 03 - 04</b>
<b>Patentes, licencias, Know How 2003</b>	19	526	1577	0	5000	9%
<b>Patentes, licencias, Know How 2004</b>	19	579	1742	0	6000	
<b>Capacitación 2003</b>	19	588	12556	0	5000	84%
<b>Capacitación 2004</b>	19	3668	10805	0	47460	
<b>Otras preparaciones 2003</b>	19	947	2838	0	9000	68%
<b>Otras preparaciones 2004</b>	19	3001	7115	0	30000	
<b>Intro. de innovación al mercado 2003</b>	19	8620	31420	0	137496	27%
<b>Intro. de innovación al mercado 2004</b>	19	11759	25929	0	107413	
<b>Adquisición de Maquinaria 2003</b>	19	11718	25928	0	80500	44%
<b>Adquisición de Maquinaria 2004</b>	19	20938	45410	0	167075	

Aquí podemos ver que primeramente siempre la evolución de entre los años se ve un aumento del gasto en innovación, excluyendo I+D, de ahí podemos ver que el gasto en capacitación a experimentado el mayor aumento de este tipo de gasto.

En términos absolutos tenemos que donde más se gasta en adquisición de maquinaria y equipos de innovación de año 2004 en promedio en las empresas del sector en donde más se invierte en innovación.

Lo que menos se invierte es en patentes licencias Know How en términos absolutos y en variación entre años, por lo que se gasta muy poco y se incrementa muy poco también a través del tiempo. El promedio del sector de la innovación, excluyendo la I+D, en el sector del vino es de M\$ 6.234

En esta pregunta se desea analizar el tipo de financiamiento el cual opta las distintas empresas del sector vitivinícola en los años 2003 y 2004.

<b>Tabla 9.2 Financiamiento de las actividades Innovativas de tabla 9.1</b>						
<b>Variable</b>	<b>Obs.</b>	<b>Mean</b>	<b>Std.Dev</b>	<b>Min.</b>	<b>Máx.</b>	<b>Evolución 03 – 04</b>
<b>Recursos Propios 2003</b>	19	54	48	0	100	26%
<b>Recursos Propios 2004</b>	19	68	45	0	100	
<b>Recursos Externos Públicos 2003</b>	19	92	24	0	85	-66%
<b>Recursos Externos Públicos 2004</b>	19	32	14	0	60	
<b>Recursos Externos Privados 2003</b>	19	0	0	0	0	0%
<b>Recursos Externos Privados 2004</b>	19	79	25	0	100	

Lo que podemos analizar y lo que más llama la atención es la disminución de 66% de los recursos públicos en el año 2003 y 2004. Mientras que existe un aumento de 26% de financiamiento de las propia empresas por lo que se puede deducir que existe un déficit en la innovación a través del tiempo.

Otra lectura que se puede hacer es que el máximo nivel de gasto innovación es 100 el cual no varia a través del tiempo (2003 – 2004).

Por lo que nuevamente podemos deducir que el nivel de innovación esta siendo financiado en un gran porcentaje las innovaciones en la industria del vino. No es despreciable lo que están aportando los recursos Externos Privados ya que toma un rol trascendental el año 2004 ingresando fuertemente a la composición del financiamiento en innovación en el sector vitivinícola.

En este punto se analiza el conocimiento y la utilización de los programas de gobierno que existen para poder financiar innovación en la empresa

<i>Tabla N° 9.4.A % Distribución de conocimiento y utilización de las fuentes de financiamientos del Gobierno</i>		
<b>Fontec</b>		<b>% de ocurrencia</b>
<b>Conoce</b>	<b>Sí</b>	73,68%
	<b>No</b>	26,32%
<b>Ha Utilizado</b>	<b>Si</b>	5,26%
	<b>No</b>	94,74%

<i>Tabla N° 9.4.B % Distribución de conocimiento y utilización de las fuentes de financiamientos del Gobierno</i>		
<b>FDI</b>		<b>% de ocurrencia</b>
<b>Conoce</b>	<b>Sí</b>	52,63%
	<b>No</b>	47,37%
<b>Ha Utilizado</b>	<b>Si</b>	0,00%
	<b>No</b>	100,00%

<i>Tabla N° 9.4.C % Distribución de conocimiento y utilización de las fuentes de financiamientos del Gobierno</i>		
<b>Fondef</b>		<b>% de ocurrencia</b>
<b>Conoce</b>	<b>Sí</b>	63,16%
	<b>No</b>	36,84%
<b>Ha Utilizado</b>	<b>Si</b>	10,53%
	<b>No</b>	89,47%

<i>Tabla N° 9.4.D % Distribución de conocimiento y utilización de las fuentes de financiamientos del Gobierno</i>		
---	--	--

<b>FIA</b>		<b>% de ocurrencia</b>
<b>Conoce</b>	<b>Sí</b>	47,37%
	<b>No</b>	52,37%
<b>Ha Utilizado</b>	<b>Si</b>	10,53%
	<b>No</b>	89,47%

*Tabla N° 9.4.E % Distribución de conocimiento y utilización de las fuentes de financiamientos del Gobierno*

<b>Innova BioBio</b>		<b>% de ocurrencia</b>
<b>Conoce</b>	<b>Sí</b>	73,68%
	<b>No</b>	26,32%
<b>Ha Utilizado</b>	<b>Si</b>	0,00%
	<b>No</b>	100,00%

El promedio de conocimiento de estos programas de gobierno es de 62.10% mientras que el promedio de utilización es de un 5.26%, por lo que es aquí donde vemos que los empresarios del sector del vino saben de la existencia de los programas de gobierno pero no están empleando su utilización de forma óptima en la industria vitivinícola, ya que solo este 5.26% de las empresas se financia por medio de fondos de gobierno. Y el resto lo financia la mayor parte los propios establecimientos como dedujimos en la pregunta anterior.

## 10. Gasto en I+D

En esta pregunta se analizan el gasto que tienen las empresas del sector del vino. Esta pregunta se divide en primero en la fuente que tiene la empresa para financiar I+D dentro de la empresa para los años 2003 – 2004. Tenemos 19 empresas que respondieron a nuestra encuesta.

<b>Gasto en I+D Básica</b>					
<b>Variable</b>	<b>Obs.</b>	<b>Mean</b>	<b>Std. Dev</b>	<b>Min</b>	<b>Máx.</b>
<b>Gobierno 2003</b>	19	\$ 66,68421	\$ 290,6697	\$ 0	\$ 1.267
<b>Gobierno 2004</b>	19	\$ 69,10526	\$ 301,2229	\$ 0	\$ 1.313
<b>Propia 2003</b>	19	\$ 600,9474	\$ 139,7334	\$ 0	\$ 5.029
<b>Propia 2004</b>	19	\$ 1.149,105	\$ 239,883	\$ 0	\$ 7.212
<b>Internacionales 2003</b>	19	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
<b>Internacionales 2004</b>	19	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
<b>Otras fuentes 2003</b>	19	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
<b>Otras fuentes 2004</b>	19	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0

Podemos observar que la mayor parte, en los dos años, del financiamiento de la empresas son propias y se puede apreciar que el aumento entre los dos años es muy fuerte el aumento es de un 80.87% entre los años 2003 y 2004.

Ahora la variación del financiamiento por parte del gobierno aumento en un 4%, lo cual claramente es insignificante al lado de lo que aumento el financiamiento de los privados en I+D. Es por esto que la mayor parte del financiamiento depende de los mismos integrantes de cada empresa.

Con las otras dos variables (Internacionales, otras fuentes) no existe tipo alguno de financiamiento para las empresas del sector del vino en ninguno de los dos años especificados en la encuesta.

Ahora frente a las dos siguientes preguntas referentes a el financiamiento en investigación aplicada e investigación del tipo de desarrollo experimental no existen datos relevantes para poder sacar algún tipo de estadístico, ya que las empresas no contestaron estas preguntas o en su defecto son todos los valores cero, lo que diría que las empresas o están realizando I+D en investigación aplicada y desarrollo experimental.

Otra parte importante del gasto en I+D, son los gastos subcontratados en I+D dentro de Chile, para las empresas del sector vitivinícola.

<b>Gasto Subcontratado en Chile en I+D 2003 2004</b>						
<b>Tipos de Fondos</b>	<b>Variable</b>	<b>Obs.</b>	<b>Mean</b>	<b>Std.Dev</b>	<b>Min</b>	<b>Máx.</b>
<b>Fondos del Gobierno</b>	Universidades 2003	12	1.667	5.773	0	20.000
	Universidades 2004	12		0	0	0
	C.I.I. 2003	12	0	0	0	0
	C.I.I. 2004	12	0	0	0	0
	Otras fuentes 2003	12	0	0	0	0
	Otras fuentes 2004	12	0	0	0	0
<b>Fondos del Establecimientos</b>	Universidades 2003	12	495,5	9.581	0	2.567
	Universidades 2004	12	5.892	1.918	0	6.667
	C.I.I. 2003	12	0	0	0	0
	C.I.I. 2004	12	0	0	0	0
	Otras fuentes 2003	12	0	0	0	0
	Otras fuentes 2004	12	583	2.020	0	6.996
<b>Otras fuentes</b>	Universidades 2003	12	0	0	0	0
	Universidades 2004	12	0	0	0	0
	C.I.I. 2003	12	0	0	0	0
	C.I.I. 2004	12	0	0	0	0
	Otras fuentes 2003	12	0	0	0	0
	Otras fuentes 2004	12	0	0	0	0

Como podemos ver en esta pregunta las universidades son las que más son requeridas por la empresas del sector vitivinícola en donde tenemos que con fondos del gobierno subcontratan a universidades para I+D, esto se da en el año 2003 solamente, y para el año 2004 no existe fondo del gobierno destinados a subcontratación.

Las otras dos fuentes de financiamiento no se ven presentes para ninguno de los distintos años

Para el análisis de la fuente de financiamiento del propio establecimiento tenemos que para los años 2003 y 2004 subcontratan a Universidades para realizar Investigación y Desarrollo siendo este promedio significativamente más alto que en comparación al promedio de subcontratación de Universidades con fondos del gobierno es alrededor de 4.5 veces la diferencia entre el promedio de las distintas tipos de fuentes (Gobierno y Propia). Por lo que claramente la investigación y desarrollo subcontratada para las empresas del sector vitivinícola la esta financiando las propias empresas en un porcentaje muy alto cerca de un 85%, realizando esta subcontratación en un 95% realizada por Universidades y el otro 5 % es realizada por otro tipo de instituciones.

Para otras fuentes de financiamiento no se realiza subcontratación de ninguna de las variables (Universidades, Propia, etc.)



Análogamente con 10.2 se analiza el nivel de subcontratación extranjera para investigación desarrollo

<b>Gasto Subcontratado en el extranjero en I+D 2003 2004</b>					
<b>Variable</b>	<b>Obs.</b>	<b>Mean</b>	<b>Std.Dev.</b>	<b>Min</b>	<b>Máx.</b>
Fondos del Gobierno 2003	12	0	0	0	0
Fondos del Gobierno 2004	12	0	0	0	0
Fondos del Establecimiento 2003	12	1.300	4.502	0	15.595
Fondos del Establecimiento 2004	12	802	2.777	0	9.621
Otras fuentes 2003	12	0	0	0	0
Otras fuentes 2004	12	0	0	0	0

En esta pregunta podemos ver que solo con fondos del establecimiento se financia la subcontratación extranjera, en términos de magnitudes podemos decir que es 4 veces menor a la subcontratación en dentro de Chile. Es más, solo es una Viña la cual realiza subcontratación en el extranjero con financiamiento propio la viña Francisco de Aguirre Por lo que ese máximo que se ve en el cuadro corresponde a dicha Viña, lo que llama la atención que baja el nivel de subcontratación del año 2004 en comparación al año 2003.

### **11. Personal dedicado a la investigación y desarrollo.**

Con esta información es posible conocer cual es la realidad en términos de dotación de personal capacitado y con labores asignadas para la investigación, esto está medido como numero de Doctores, Magíster, Ingenieros, y Técnicos dedicados a estas actividades.

Con respecto a esto tenemos que existe una ausencia total de personal con calificación doctoral o de magíster que trabajen en las firmas, esto sumado con un muy

bajo porcentaje de ingenieros y técnicos destinados a dichas labores, con un promedio de 0,15% de personal a tiempo completo de ingenieros y 0,16% para los técnicos, esto habla de la baja participación y reclutamiento de personal altamente calificada para labores investigativas dentro de la firma, otra lectura de lo anterior hace referencia a la existencia de consultores externos que hacen las veces de apoyo a la investigación, aunque de todas maneras no son significativamente similares.

## 12. Perspectivas de Innovaciones Futuras

En esta sección se analizan las intenciones de los establecimientos en realizar actividades innovativas en productos, procesos, empaque y embalaje, diseño y gestión organizativa, como una forma de reflejar como ven que se están moviendo los mercados y las necesidades de la industria vitivinícola nacional en términos innovativos.

Las intenciones en realizar innovaciones de producto en total son de 61.76% para las distintas niveles, lo que llama la atención de forma poderosa es que existe un 44.12% de las empresas las cuales innovarían en productos a una intensidad alta.

Tabla N° 12.1 % Distribución de niveles de perspectivas de innovaciones futuro en el área de producto	
<b><i>Innovaciones Producto</i></b>	<b><i>% de ocurrencia</i></b>
<i>Ninguna</i>	27,47%
<i>Baja</i>	11,76%
<i>Media</i>	14,71%
<i>Alta</i>	44,12%
<i>Muy Alta</i>	2,94%

Las intenciones en realizar innovaciones en el área de servicio en total son de 61.76% para las distintas niveles, lo que llama la atención de forma poderosa es que no existe interés en innovar en el área de servicio en el mayor nivel.

Tabla N° 12.2 % Distribución de niveles de perspectivas de innovaciones futuro en el área de Servicio	
<b>Innovaciones Servicios</b>	<b>% de ocurrencia</b>
<i>Ninguna</i>	27,47%
<i>Baja</i>	11,76%
<i>Media</i>	38,24%
<i>Alta</i>	23,53%
<i>Muy Alta</i>	0,00%

Las intenciones en realizar innovaciones en el área de procesos en total son de 91.18% para las distintas niveles, lo que llama la atención de forma poderosa es el gran porcentaje de empresas en el sector vitivinícola interesadas en innovar en el futuro en el área de procesos.

Tabla N° 12.3 % Distribución de niveles de perspectivas de innovaciones futuras en el área de Proceso	
<b>Innovaciones Procesos</b>	<b>% de ocurrencia</b>
<i>Ninguna</i>	8,82%
<i>Baja</i>	11,76%
<i>Media</i>	41,18%
<i>Alta</i>	35,29%
<i>Muy Alta</i>	2,94%

Las intenciones en realizar innovaciones en el área de procesos en total son de 79.41% para los distintos niveles, lo que llama la atención de forma poderosa es el gran porcentaje de empresas en el sector vitivinícola interesadas en innovar en el futuro en el área de empaque y embalaje con una intensidad alta

Tabla N° 12.4 % Distribución de niveles de perspectivas de innovaciones futuras en el área de E y P	
<b>Innovaciones Embalaje</b>	<b>% de ocurrencia</b>
<i>Ninguna</i>	20,59%
<i>Baja</i>	11,76%
<i>Media</i>	14,71%
<i>Alta</i>	50,00%
<i>Muy Alta</i>	2,94%

Las intenciones en realizar innovaciones en el área de procesos en total son de 73,53% para las distintas niveles, lo que llama la atención de forma poderosa es que un porcentaje no menor de empresas no están interesadas en realizar innovación en diseño de productos.

Tabla N° 12.5 % Distribución de niveles de perspectivas de innovaciones futuras en el área de D de P	
<b>Innovaciones Diseño</b>	<b>% de ocurrencia</b>
<i>Ninguna</i>	26,47%
<i>Baja</i>	14,71%
<i>Media</i>	17,64%
<i>Alta</i>	35,29%
<i>Muy Alta</i>	5,88%

Las intenciones en realizar innovaciones en el área de gestión de organizativa en total son de 91.18% para las distintas niveles, lo que llama la atención de forma poderosa es el gran porcentaje de empresas en el sector vitivinícola interesadas en innovar en el futuro en el área de gestión organizativa.

Tabla N° 12.6 % Distribución de niveles de perspectivas de innovaciones futuras en el área de G. O.	
<b>Innovaciones Gestión</b>	<b>% de ocurrencia</b>
<i>Ninguna</i>	8,82%
<i>Baja</i>	14,71%
<i>Media</i>	35,29%
<i>Alta</i>	26,47%
<i>Muy Alta</i>	14,71%

La distribución de la opción prioritaria entre las distintas áreas de innovaciones futuras nos dice que el Área de Gestión Organizativa tiene un 38.24% la cual es la más alta dentro de las distintas áreas de innovación. Ahora un dato que llama la atención es que solo un 8.82% de las empresas innovarían en el área producto.

Tabla N° 12.7 % Distribución de alternativa prioritaria de Innovaciones Futuras	
<b>Áreas de Innovación</b>	<b>% de ocurrencia</b>
<i>Producto</i>	8,82%
<i>Servicio</i>	29,41%
<i>Proceso</i>	5,88%
<i>Empaque y Embalaje</i>	11,76%
<i>Diseño Producto</i>	5,88%
<i>Gestión Organizativa</i>	38,24%

### **13. Análisis global de 4º Encuesta de Innovación Tecnológica, año 2005. Sector Vitivinícola.**

La encuesta de innovación fue diseñada de tal forma que permita revelar información tanto cuantitativa como cualitativa sobre el comportamiento innovativo de las industrias en la economía doméstica, de donde también está presente la industria vitivinícola. También es necesario saber que la estructura se basa en la metodología del EAE 1990-SESSI del ministerio de industria Correos Telecomunicaciones y de Comercio Exterior de Francia (Francois 1994). Las cuales fueron llevadas a cabo las adaptaciones y mejoras pertinentes para el caso Chileno.

Podemos decir que en la industria Vitivinícola, las firmas del sector realizan principalmente innovaciones tecnológicas del tipo adaptativa<sup>12</sup>, para innovaciones de productos, servicios y procesos, versus los otros tres tipos de innovaciones, mientras que la innovación blanda referente al diseño y empaque presentan un porcentaje muy pequeño el cual no supera el 20% entre los dos (Diseño, Empaque y Embalaje). Esto podría estar siendo explicado por el posicionamiento de la industria en los mercados internacionales, donde la demanda ha estado evolucionando y expandiéndose poco a poco, formando parte del gran dinamismo que tiene este sector, ya sea por demanda como por el lado de la oferta donde los nuevos productores están quitándole terreno a los productores más tradicionales vitivinícolas. Por lo que las economías emergentes en esta industria deben principalmente preocuparse en mejorar los productos y procesos ya existentes para poder competir en los grandes mercados, esto es, mediante la innovación del tipo adaptativa

---

<sup>12</sup> Definición de la innovación véase en sección “tipos e importancia de la innovación”

Ahora para innovaciones de gestión existe un 58% el cual realiza innovación en gestión organizativa. Esto nos puede decir que las empresas del sector vitivinícola están principalmente apuntando sus innovaciones a lo que es crear productos que den lugar a la creación de un nuevo mercado o si puede distinguirse sustancialmente de los productos fabricados con anterioridad y además dentro de la empresa están innovando en la organización de la gestión de las empresas del sector vitivinícola. Luego los objetivos de la innovación de las firmas se están enfocando en el mejoramiento de la calidad de los productos, esto es posiblemente intuitivo ya que una de las principales características del sector vitivinícola es la diferenciación de los productos y demostrar la calidad de los distintos vinos para su exportación y su exclusividad en las ventas nacionales.

Un importante apartado de esta encuesta es la fuente de información y corporación de actividad innovativa, es decir cuales son las fuentes centrales para las innovaciones que se llevan a cabo en la firma y conceptos intelectuales fundamentales, las firmas de este sector actual mayoritariamente con fuentes institucionales, así podemos ver como los llamados consorcios, mencionados en el marco teórico, son principalmente los proveedores de las ideas innovativas por que así podemos decir que están creando externalidades positivas estos consorcios.

Una de las principales variables de la innovación son los bienes de capitales en los cuales puedes realizar los distintos nuevos procesos innovativos y más aun innovar sobre procesos basados en la adquisición de nuevos equipos, por lo que esta pregunta muestra que las firmas del sector tienen maquinarias con fechas de compra mayores a tres años pero un punto a favor de este sector es que no se adquieren maquinarias de segunda mano ya que el 100% de las maquinarias las cuales tienen en su mayoría menos de 3 años de que fueron adquiridas, son nuevas.

Luego el mecanismo de control de estos equipos en casi una totalidad por sistemas eléctricos, también existe un porcentaje no menor de maquinaria la cual el mecanismo de control es manual, lo cual se puede deber a las llamadas barricas de madera la cuales se necesitan un proceso más “artesanal” para así poder mejorar los vinos ya que las barricas de acero no permiten un proceso tan perfecto de destilación.

Una de las etapas más importantes es la adquisición del conocimiento del uso de las maquinarias en donde la principal fuente de transferencia de tecnología es por medio de la compra lo que quiere decir que el vinculo con el vendedor de la tecnología desaparece en el momento que este ultimo hace la entrega de la maquina y el manual de instrucciones correspondiente, también hay un alto porcentaje que la entrega de la tecnología se realiza mediante la supervisión en las operaciones “de marcha blanca” del vendedor del equipo.

Dentro de la innovación tecnológica y en términos de más investigativos, tenemos a los derechos de propiedad y el comportamiento de bien público que puede tener la innovación por la no apropiabilidad del generador de esta, por lo que tenemos que ver como se comportan las distintas licencias (derechos de propiedad) y Know How. Solo un 2.5% las firmas del sector vitivinícola encuestadas presentan algún tipo de licencia o derecho de propiedad, es más, solo es una viña, la cual tiene una sola patente. Podemos ver entonces que existe claramente un déficit de este tipo de estructura en la industria del vino, por lo que se están generando externalidades negativas las cuales no hacen que el mercado se pueda comportar de forma optima, ya que lo más probable es que existan Free Raider dentro de las firma del sector, por lo que una política a implementar seria incentivar la creación y luego propiedad de las distintas creaciones para que así exista incentivos a generar tecnología.



Existe una pregunta la cual pretende medir las restricciones que pueden afectar negativamente las decisiones de las firmas sobre la mejora de procesos o introducción de nuevos productos. Los resultados que esta arroja nos dicen que la variable con más porcentaje que las firmas creen que existen falta de incentivos del gobierno, esto es por ejemplo legislaciones, normas, tributación, etc. Que permitan reducir los costos excesivos, incertidumbre, falta de acceso a créditos, fenómenos que generalmente con la innovación. Otro obstáculo importante para las firmas a la hora de innovar es la falta de personal calificado para realizarlas, este problema repercute en todas las iniciativas a innovar y sus consecuencias, tal como sucede con la creación de patentes y derechos de propiedad a productos y procesos. El sector también ve como un obstáculo importante la falta de incentivos que ofrece el gobierno para innovar, con respecto a esto es necesario aclarar que las respuestas son en base a observaciones entre el 2003 y el 2004, por lo que no se han tomado en cuenta las nuevas políticas que ha impulsado del gobierno en materia innovativa, como es el caso de CHILE INNOVA y Los Consorcios Tecnológicos Empresariales.

Por otro lado es necesario ver cual es la participación de los productos mejorados tecnológicamente, ya sea con su peso relativo con respecto a las ventas totales o en las exportaciones. Con respecto a las ventas de los productos innovadores sobre las ventas totales de la empresa en donde tenemos que la mayor cantidad de empresas están en el tramo de 11% a 30%, lo cual muestra que se podría aumentar dicho ratio por medio del aumento del numerador, para así poder aumentar el porcentaje de innovaciones en el total de las ventas.

Otro indicador son las exportaciones de los productos innovadores sobre las exportaciones totales, este indicador nos muestra que la mayor cantidad de firmas esta en el tramo 1% - 10%, esto se puede deber claramente a que existen empresas las cuales no exportan y las empresas que exportan presentan un mercado muy atomizado por lo que existe una menor cantidad de empresas las que exportan en cantidades, haciendo caer el promedio.

La siguiente variable habla del financiamiento y costo de las actividades innovativas la cual busca estimar el monto total de dinero destinado a las actividades innovativas y las diferentes formas que ha utilizado la empresa para financiarlas. Esta pregunta nos muestra que de las empresas del sector solo un 10.53% poseen un departamento o labor de Investigación y desarrollo. En este sentido también es importante mencionar que al contrario de lo que la intuición indicaría, el único tipo de investigación que se realiza en el sector corresponde a el tipo de investigación básica y no a la investigación aplicada como se tendería a pensar, las cuales junto con la experimental son nulas.

Uno de los indicadores más importantes para realizar actividades en I+D, el cual esta medido por la evolución del año 2003 al 2004, es la variable capacitación, la cual muestra un aumento del 84% por lo que como se mostró anteriormente se sigue la tendencia que las empresas del sector están capacitando su personal en innovación.

Ahora podemos observar que el financiamiento de las actividades innovativas son principalmente soportadas por recursos propios y lo que llama fuertemente la atención es como bajó a través del año 2003-2004 el financiamiento del sector público. Lo cual se debe principalmente a que más de un 40% de las empresas del sector no conocen los distintos fondos del gobierno (FONTEC, FDI, FONDEF, FIA, INNOVABIOBIO).

El tipo de financiamiento del total del Gasto de I+D en la empresa es financiado principalmente por las propias empresas para el año 2003 y 2004.

Para finalizar el análisis global de esta encuesta las innovaciones futuras, la cual mide la intención futura de las firmas del sector a innovar lo cual nos muestra que un 44.12% tiene intenciones de aplicar algún tipo de innovación en sector vitivinícola.

Las distintas empresas del sector vitivinícola muestran principalmente que existe un fuerte incentivo a capacitar a su personal donde el financiamiento de estas capacitaciones están siendo desembolsados de las mismas empresas, las cuales por el efecto del no conocimiento de las distintas fuentes de financiamientos del gobierno para optar a estas capacitaciones o se podría diversificar el gasto en I+D dentro de la empresa para así poder innovar de una forma más global dentro de las firmas del sector. Por lo que un trabajo primordial es la difusión dentro del sector vitivinícola de las programas de financiamiento innovativo los cuales podrían divulgarse por medio de los distintos consorcios y así la llegada de la información de los programas recaigan en las distintas empresas del sector.

## **Conclusiones.**

La industria vitivinícola nacional ha pasado por un largo proceso de maduración, que ha durado varias décadas, donde la lenta evolución cambió su tendencia a mediados de siglo cuando se introdujeron nuevos procesos en la producción vitivinícola, cambiando fuertemente el “cómo producir” de la industria, dando un “salto” de varios años en lo que respecta a la viticultura, la cual hoy en día se presenta como un sector que se está consolidando dentro de los mercados internacionales, alcanzando en la actualidad el quinto lugar en términos de exportaciones a nivel mundial y el décimo en lo que respecta a la producción vitivinícola, este éxito está respaldado por un sector público que en los últimos años ha demostrado un mayor interés en el desarrollo del sector y de la innovación tecnológica en este, e impulsado en mayor medida por un sector privado que ha integrado nuevas tecnologías a los procesos y productos en el sector, además de las grandes firmas que han sido modelo de desarrollo e inversión, además de las distintas organizaciones e instituciones de apoyo y fomento a la industria, como lo son ProChile o Wines of Chile.

En términos organizacionales, la industria vitivinícola chilena presenta una forma de organización que fomenta el desarrollo innovativo, dado el comportamiento tipo cluster, el cual se da principalmente en el valle de Colchagua, con un alto grado de interconexiones tanto dentro del cluster como fuera de este. De todas maneras esto no asegura el desarrollo del sector pues esto debe ser aprovechado, ya sea por las mismas firmas, como potenciado por el sector público, para poder llegar a desarrollar esta industria de manera exitosa. En este sentido se puede nombrar el importante rol que están cumpliendo los Consorcios Tecnológicos Empresariales, que abarcan a los sectores con ventajas claras y potencial de desarrollo, donde por supuesto se encuentra la industria vitivinícola.

En términos innovativos vemos una industria que ha sabido aplicar exitosamente la tecnología disponible en el extranjero, lo que le ha permitido competir dentro de los mercados internacionales y además ocupar un lugar de relevancia como lo ocupa hoy, pero dado el dinamismo del mercado, la entrada de nuevos productores y la intención de mantener la participación por parte de los productores tradicionales, hace que el sector debe estar constantemente mejorando procesos, productos y calidad, por lo que en esta materia se ha hecho lo necesario, pero no lo suficiente.

Según la cuarta versión de la encuesta de innovación tecnológica es posible notar que de los distintos tipos de innovación que se realizan en el sector los más importantes son en productos, procesos e innovación a nivel organizacional, donde principalmente se realiza la actividad innovativa adaptativa, en relación a la radical o imitativa. Con un enfoque principalmente orientado a la mejora de los procesos productivos. En relación a las fuentes de información y cooperación a la actividad innovativa, las fuentes internas son las de mayor relevancia y uso dentro de las firmas.

Las maquinarias y equipos son relativamente recientes en lo que respecta el periodo de adquisición (menos de tres años) y corresponden en su totalidad a maquinaria nueva y no de segunda mano,

Con respecto al gasto en I+D, y al contrario de lo que la intuición indicaría, la totalidad del gasto en investigación y desarrollo es del tipo básica, teniendo nula participación las del tipo experimental y la aplicada, esto podría estar explicado por la concepción que tienen las firmas con respecto a investigación básica v/s aplicada, donde la básica podría estar integrando los esfuerzos de investigación básicos en la producción pero que tienen fines netamente prácticos.

Una de las deficiencias detectadas mediante la encuesta hace relación a la falta de personal altamente calificado que trabaje dentro de la firma, ya que la participación de Doctores o Magíster en ciencias agrarias o enología son inexistentes, además del muy bajo número (menor a cero) de ingenieros y técnicos trabajando full time dentro de la firma, si bien estas necesidades pueden estar siendo suplidas por consultores externos, la inexistencia de propiedad en patentes y derechos refleja esta carencia. De todas maneras las firmas están trabajando para aprovechar de la mejor manera el capital humano, generando instancias para la continua capacitación de estos.

En pocas palabras, tenemos una industria, la cual se está abriendo fuertemente dentro de los mercados internacionales, donde las firmas y el gobierno últimamente, han estado apoyando esta actividad en la cual Chile posee una gran ventaja, pero aún así existen deficiencias en el área innovativa que deben ser cubiertas a mediano – corto plazo para asegurar la participación del sector vitivinícola dentro del mundo, con políticas específicas y enfocadas a las necesidades del sector

## Referencias

1. Asociación de Productores de Vinos Finos de Exportación. [www.chilevid.cl](http://www.chilevid.cl)
2. Asociación de viñas de Chile. [www.vinasdechile.cl](http://www.vinasdechile.cl)
3. Benavente José Miguel. Diciembre 2004 “Innovación tecnológica en Chile dónde estamos y qué se puede hacer”. Banco Central de Chile documentos de trabajo N° 295
4. Benavente, J.M. (2002): “the role of research and innovation in promoting productivity in Chile”, tesis doctoral, university of oxford.
5. Benavente, J.M., Crespi g. 1996 “Una metodología para el esfuerzo innovativo de las empresas chilenas”, Revista Estadística y Economía N°11
6. Castro Catalina Crichton. Agosto de 2004 Santiago-Chile. “Coordinación y organización de la industria vitivinícola australiana y chilena”. Pontificia Universidad Católica de Chile facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal Dirección de Investigación y Postgrado Programa de Postgrado en Ciencias de la Agricultura Magíster en Economía
7. Centro Tecnológico de la Vid y el Vino (CTVV) . Universidad de Talca. [www.ctvv.cl](http://www.ctvv.cl)
8. CEPAL 102 Desarrollo Productivo. Series agosto de 2001 “Ciencia y tecnología para el desarrollo sostenible Una perspectiva latinoamericana y caribeña”
9. Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica de Chile. CONICYT. [www.conicyt.cl](http://www.conicyt.cl)
10. Corporación Chilena del Vino AG. [www.ccv.cl](http://www.ccv.cl)
11. Corporación de Fomento de la Producción. CORFO. [www.corfo.cl](http://www.corfo.cl)
12. Cubillos Poblete, Marcela A. E. “Cuando el vino dice algo más sobre la sociedad: Otra visión de Roma Imperial”. . Universum. [online]. 2005, vol.20, no.2 [citado 29 Agosto 2006], p.12-23. Disponible en la World Wide Web: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-23762005000200002&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-23762005000200002&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0718-2376.



13. Decreto de agricultura n° 464 de 14 de diciembre de 1994 establece zonificación vitícola y fija normas para su utilización diario oficial de 26 de mayo de 1995 ultima modificación diario oficial n° 38.268 de 22 de septiembre de 2005
14. Del pozo, José. 2004 "Los empresarios del vino en Chile y su aporte a la transformación de la agricultura, de 1870 a 1930". *Universum*, vol.19, no.2, p.12-27. ISSN 0718-2376.
15. Dell'Orto Conca, M. 2002. Estrategia promocional para posicionar el vino chileno en el exterior. Memoria de ingeniero agrónomo. Santiago, Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal.
16. Dini Marco, Stumpo Giovanni. Santiago de Chile, Diciembre de 2002 "Análisis de la política de fomento a las pequeñas y medianas empresas en Chile"
17. Giuliani Elisa. 2003. "How clusters learn: Evidence from a Chilean wine cluster"
18. Giuliani Elisa 2004 "Laggard clusters as slow learners, emerging clusters as locus of knowledge cohesion (and exclusion): a comparative study in the wine industry"
19. Grupo de Investigación Enológica, Facultad de Ciencias Agronómicas UNIVERSIDAD DE CHILE. GIE. [www.gie.uchile.cl](http://www.gie.uchile.cl)
20. Hernández Alejandro y Vallejos Claudio, 2005. "Estudio para el desarrollo de un programa de apoyo a la innovación en la industria vitivinícola"
21. Innovación en Chile: "¿Dónde estamos? Daniel Lederman y William F. Maloney Expansiva en foco 18"
22. Katz, Jorge y Stumpo, Giovanni. Santiago de Chile, Julio de 2001. "Regímenes competitivos sectoriales, productividad competitividad internacional"
23. Lacoste Pablo. 2004. "El vino en la historia de Chile y el mundo: Un viaje desde los orígenes de la vid hasta el presente". *Universum*. [online]. vol.19, no.2 [citado 29 Agosto 2006], p.171-172. Disponible en la World WideWeb: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-23762004000200012&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-23762004000200012&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0718-2376.

24. Lacoste, Pablo. 2004. "La vid y el vino en América del Sur: el desplazamiento de los polos vitivinícolas (siglos XVI al XX)". *Universum*. [online]., vol.19, no.2 [citado 29 Agosto 2006], p.62-93. Disponible en la World Wide Web: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-23762004000200005&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-23762004000200005&lng=es&nrm=iso)>.
25. Lederman Daniel. Marzo de 2003. Innovación es creatividad productiva: ¿dónde se ubica Chile? ¿hacia dónde debe ir?.
26. Mendez Ricardo. 1998. "Innovación tecnológica y reorganización del espacio industrial: una propuesta metodológica". *EURE (Santiago)*. [online]. dic. 1998, vol.24, no.73 [citado 29 Agosto 2006], p.31-54. Disponible en la World Wide Web: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0250-71611998007300002&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71611998007300002&lng=es&nrm=iso)>.
27. Montero Cecilia, Santiago de Chile. Enero de 2004 "Formación y desarrollo de un cluster globalizado el caso de la industria del salmón en Chile"
28. Organización Internacional de la Viña y el Vino. OIV. [www.oiv.int](http://www.oiv.int)
29. Ozollo Javier. 2005 "El vino del inmigrante: los inmigrantes europeos y la industria vitivinícola Argentina: su incidencia en la incorporación, difusión y estandarización del uso de topónimos europeos 1852-1980." LACOSTE, Pablo. *El vino y la nueva identidad de Chile*. . *Universum*. [online]. 2005, vol.20, no.2 [citado 29 Agosto 2006], p.24-33. Disponible en la World Wide Web: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-23762005000200003&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-23762005000200003&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0718-2376.
30. Pszczolkowski T, Philippo. 2004 "La invención del cv. Carménère (*Vitis vinifera* L) en Chile, desde la mirada de uno de sus actores". *Universum*. [online]. 2004, vol.19, no.2 [citado 29 Agosto 2006], p.150-165. Disponible en la World Wide Web: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-23762004000200010&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-23762004000200010&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0718-2376.
31. Reglamento específico para la acreditación de empresas certificadoras de uvas y vinos con denominación de origen SAG 2000

32. Revista de la Cepal 87 • Diciembre 2005. “Hacia una política de innovación eficiente en América Latina”
33. Ruiz Rodríguez Francisca. 2005. “I+D y territorio. análisis y diagnóstico de la innovación empresarial en Andalucía”
34. Salazar Gabriel. “Capacitación, competitividad e innovación tecnológica en Chile” (1976-1997), LC/R.1749, de 2 de septiembre de 1997.
35. Sanchez Andaur, Raúl. 2006 “Viticultores Jesuitas en el Obispado de Concepción (Chile)”. Universum. [online]., vol.21, no.1 [citado 29 Agosto 2006], p.92-103. Disponible en la World Wide Web: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-23762006000100006&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-23762006000100006&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0718-2376.
36. Servicio agrícola y ganadero. SAG. [www.sag.cl](http://www.sag.cl)
37. Bitrán, Eduardo “Sistema de innovación, consorcios tecnológicos y clusters dinámicos en Chile”. Expansiva, en foco n°20
38. Tapia Leonel. 1993. "El desafío de la innovación y la creación de empresas". Propositiones 23.
39. Vargas Vera Cesar y Prieto Roberto. Santiago, Chile, 2000 “Alianza del sector público, sector privado y academia para el desarrollo productivo y la competitividad de Bucaramanga”, Colombia. Proyecto Cepal/Gtz.
40. Wines of Chile. [www.winesofchile.org](http://www.winesofchile.org)
41. Zamora Jorge y Bravo Mercedes. 2005 “Wine, product differentiation and tourism: exploring the case of Chile and the Maule region.

# Anexos

## 1. Consorcios tecnológicos.

Es una realidad que en Chile, los fondos que se destinan programas de I+D<sup>13</sup>, innovación, investigación, etc. son escasos como lo sugiere la comparación con países desarrollados y además están compuestos mayoritariamente por fondos del sector público<sup>14</sup>, y aunque el gran desafío es revertir estos dos indicadores (i.e. aumentar el gasto en investigación y desarrollo y hacer más partícipe al sector privado en este tipo de inversión), también es necesario asignar los recursos disponibles a sus usos más rentables.

Una manera de fomentar el desarrollo innovativo de los sectores con mayores proyecciones dentro del país, como en los mercados internacionales, asignando eficientemente los recursos, y además haciendo partícipe de esta inversión al sector privado, en el año 2005 se crearon los primeros “Consortios Tecnológicos Empresariales”, en los cuales se mejoran los problemas de asignación y participación en los recursos e integran a dos sectores, unión de la cual depende en gran medida el desarrollo de la innovación en Chile: el sector privado con los investigadores (academia). Donde Cada consorcio tecnológico se constituirá como una empresa, que permitirá la investigación aplicada al sector productivo en términos de adopción, transferencia, comercialización y difusión de los resultados de su investigación, como asimismo la formación e inserción de capital humano en cada una de las áreas específicas. Su objetivo es "generar investigación científica y tecnológica de vanguardia en conjunto con su aplicación simultánea en la industria, que permitirá ampliar el desarrollo productivo y económico del país uniendo a diversos actores de una misma cadena”

---

<sup>13</sup> El gasto en investigación y desarrollo para el año 2005 fue de un 0,7%

<sup>14</sup> La participación del gasto por parte del sector público es de 2/3

De esta manera, se dará pie para que empresas, universidades y otras entidades tecnológicas se organicen en especies de alianzas con el fin de promover nuevos productos, crear y patentar nuevos descubrimientos y la comercialización de los mismos en vías de mejorar la competitividad del país.

Esta iniciativa del sector público convocada a través la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT), la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) y la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), dispone de un total cercano a 20.000<sup>15</sup> millones de pesos para el financiamiento, por un lapso de hasta cinco años de su primera convocatoria de Consorcios Tecnológicos Empresariales. Adicionalmente, casi 15.000 millones de pesos serán aportados por las empresas y entidades tecnológicas participantes.

Hasta la fecha los consorcios tecnológicos que se han creado son los siguientes:

### **1.1 “Consorcio aeronáutico.**

La Universidad de Concepción implementará el Consorcio Tecnológico Aeronáutico, en conjunto con la ENAER y COINFA. El consorcio se justifica en la necesidad de desarrollar nuevas capacidades y fortalecer el posicionamiento actual de la industria relacionada con la actividad aeronáutica. Sus objetivos son desarrollar investigación científica y tecnológica de frontera en las áreas de diseño y fabricación aeronáutica y su transferencia al sector empresarial, así como mejorar la competitividad de la industria nacional y su inserción en los mercados globales y la apertura de nuevas oportunidades de negocio.

---

<sup>15</sup> USD \$37.000.000

Se espera que durante los 60 meses de trabajo el consorcio realizará investigación aplicada a la conceptualización, diseño y fabricación de aeronaves; desarrollará proveedores con altos estándares de calidad tecnológica y creará nuevos negocios, como vehículos aéreos no tripulados confiables, escalables y de bajo costo para uso civil, y métodos no contaminantes de fabricación de estructuras en materiales compuestos y en aluminio y su exportación como partes aeronáuticas certificadas.

## **1.2. Genómica Forestal.**

En la Octava Región se implementará un Consorcio de Genómica Forestal, en el que participarán la Universidad de Concepción, Fundación Chile, Forestal Arauco y Forestal Mininco. La iniciativa se enmarcará en el gran desarrollo que se realiza a nivel mundial por descifrar el genoma de distintas especies.

Entre sus objetivos destaca el desarrollar la genómica forestal mediante el uso de herramientas biotecnológicas, moleculares y bioinformáticas con el fin de fortalecer los programas de genética de las empresas y con ello mejorar la posición competitiva de la industria forestal chilena en las especies prioritarias. También se propone identificar y caracterizar genes responsables de características de interés comercial; optimizar un programa de transferencia tecnológica de los resultados obtenidos; potenciar un grupo de investigación altamente capacitado en genómica forestal; y fortalecer esfuerzos hacia proyectos de interés e impacto en el ámbito forestal. Su programa de trabajo incluye análisis temprano, selección anticipada de clones, ahorrando tiempo y adelantando ganancias. Se espera que el desarrollo en las áreas de investigación tendrá como efecto final la reducción del costo de formación de la madera, el aumento del atractivo de la forestación, la ampliación de la base industrial y el aumento de exportaciones y empleo regionales.

### **1.3. Leche más competitiva.**

En la Décima Región, funcionará el Consorcio Ciencia-Empresa de la Leche, para elevar la competitividad de la cadena láctea de Chile en el mercado global. Estará bajo la coordinación de la Universidad Austral de Chile e INIA y participarán FEDELECHE F.G; APROQUESO (Mulpulmo, CAFRA, Lácteos Pto. Octay, Cuinco, Kûmey, CHILOLAC); COLUN; Quillayes; NESTLE; SOPROLE; SURLAT INDUSTRIAL S.A.; VIALAT S.A.; WATTS S.A.; BIOLECHE; COOPRINSEM; CEAGRO Chile; CER Los Lagos; INSECABIO y TODOAGRO S.A.

El Consorcio de la Leche se creó considerando que la dinámica del mercado mundial de lácteos ofrece a Chile la oportunidad de insertarse crecientemente en el mercado externo, porque la demanda crece a tasas 2% mayores que el crecimiento de la producción. Por ello, sus objetivos serán mejorar la competitividad y sustentabilidad de la producción lechera nacional; formar especialistas, cuadros técnicos y operadores adecuados para la realidad comercial, tecnológica y científica del sector lácteo; generar información, herramientas de análisis y acciones que permitan mejorar la competitividad del sector; impulsar la coordinación del sector industrial para el desarrollo estratégico del sector lechero; generar tecnologías de apoyo para la sustentabilidad ambiental del sector lácteo y propender a la sustentabilidad del consorcio en el marco de su misión y acciones.

### **1.4. Salud de vanguardia.**

La asociación de un selecto grupo de científicos y empresarios nacionales e internacionales darán origen al Consorcio de Investigación Tecnológica en Salud (CTI-Salud), en el que participarán la Universidad de la Frontera, la Universidad de Concepción, la Universidad Austral de Chile, Fundación Instituto Leloir (Argentina),



Instituto Weizmann (Israel), Farindustria S.A., Southern Technology Group, Indena SpA (Italia) y Fundación A. López Pérez.

El objetivo de CTI-Salud será la investigación científica y tecnológica, el desarrollo y la comercialización de nuevos productos para su uso en el diagnóstico y la terapia del cáncer gastrointestinal, con énfasis en el cáncer colorectal y de páncreas. En particular se identificarán y desarrollarán nuevos marcadores y drogas terapéuticas aptas para su uso en el diagnóstico y tratamiento de cáncer gastrointestinal mediante el uso de plataformas de alto rendimiento y compuestos terapéuticos basados en ácidos nucleicos y fitofármacos.

De esta forma, el Consorcio CTI-Salud implementará una nueva etapa de innovación y desarrollo empresarial del conocimiento en el área de la Biomedicina Aplicada, contribuyendo a la formación de un polo de desarrollo científico-tecnológico en el área de salud, que genere productos terapéuticos para ayudar en la lucha contra las enfermedades más relevantes, permitiendo el desarrollo de la industria local. Entre sus metas se incluyen generar nuevos emprendimientos tecnológico-empresariales sobre la base de start-ups, basados en el desarrollo de nuevos productos, servicios y propiedad intelectual, capaces de competir en mercados globalizados; generar un aumento de la masa crítica de especialistas con capacidad de aplicar sus hallazgos en problemas biomédicos de relevancia regional e internacional; y crear nuevas empresas desarrollando líneas de producción asociadas a tratamientos clínicos de enfermedades catastróficas y alimentos funcionales.

### **1.5. Residuos con valor.**

En la zona central se pondrá en marcha un consorcio que busca realizar un negocio de escala mundial a partir del desarrollo de tecnologías innovadoras orientada a la producción de compuestos químicos, bioquímicos y biológicos de alto valor agregado provenientes de desechos de industrias primarias. Este consorcio es resultado de una fructífera relación entre la industria y la universidad y en él participarán Härting S.A., la Universidad Católica de Valparaíso, Pesquera El Golfo y Viña Undurraga. Su objetivo será obtener productos de alto valor agregado (tales como compuestos biofuncionales, antioxidantes, ácidos grasos Omega 3, entre otros) a partir de residuos generados en la industria forestal, pesquera y vitivinícola. Trabjará para la creación, desarrollo, protección y transferencia de tecnologías innovativas que permitan la obtención de compuestos naturales orientados a la elaboración de resinas, productos farmacéuticos y nutracéuticos como son los ácidos grasos y rosínicos de alta pureza, fitoesteroles, policosanoles y estilbenos. De este modo, además de disminuir el impacto ambiental provocado por la descarga de estos residuos, se favorecerá la reducción de las importaciones y la creación de bienes y tecnologías exportables y se dará especial énfasis a la formación de recursos humanos altamente calificados para el desarrollo, aplicación y transferencia de estas tecnologías de punta.

Una de sus metas será generar un liderazgo de conocimiento mundial y comercial, a través del manejo de propiedad industrial, transferencias tecnológicas y exportación de productos "specialities".

## **1.6. Potenciar la fruta chilena**

En varias regiones del país funcionará el Consorcio de la Fruta, con dos programas de trabajo bajo la misma estructura. En la primera línea se trabajará en un Programa de investigación, desarrollo e innovación en fruticultura, en el que participarán la Asociación de Exportadores, la Fundación para el Desarrollo Frutícola (FDF), la P. Universidad Católica, la Fundación Ciencias para la Vida, University of Nevada, David del Curto S.A., Unifrutti Traders Ltda., Gestión de Exportaciones Frutícolas, COPEFRUT S.A., LAFRUT, Exportadora Aconcagua, La Higuera S.A., Dole-Chile S.A., FRUTEXPORT S.A., C&D Internacional, Export. Agrícola Andes Chile S.A., Agríc. e Inmob. Montolín S.A., Cia. Frutera del Norte, Hortifrut Chile S.A., Del Monte (Chile), Vital Berry Marketing, Frutera San Fernando, Exp. Chiquita Chile, Exportadora Green Valley Ltda., Exp. y Servicios Rucaray, FRUTAM S.A., SRI Ltda., Trinidad Export S.A., Exp. Atlas S.A., Patagonia Export S.A., Santa María Agrícola S.A. y Surfrut Fresh S.A., empresas que representan más del 55% de las exportaciones totales de fruta fresca.

Este primer programa de trabajo se justifica en que la industria de fruta fresca chilena es líder a nivel mundial, pero la creación de variedades patentadas, el pago de royalties y el aumento en los requerimientos medioambientales pueden restringir el desarrollo futuro de la industria exportadora frutícola chilena. Junto con ello, se busca contribuir a mejorar la productividad y competitividad de algunos rubros que, por diferentes razones, deben lograr optimizar su sistema productivo. Para ello, se buscará incrementar la competitividad a largo plazo de la exportación de frutas y hortalizas chilenas, generando nuevas oportunidades de negocios a través de la implementación de un programa nacional de investigación, desarrollo e innovación orientado principalmente a la obtención de variedades de frutas, nuevas o mejoradas, considerando la utilización de herramientas biotecnológicas como el mejoramiento genético, marcadores moleculares, genómica funcional, bioinformática y eventualmente

transgenia. Asimismo el Consorcio abordará materias relevantes de manejo agronómico de las especies y variedades que se cultivan en el país.

En la segunda línea de trabajo, el Consorcio de la Fruta alentará la Innovación Biotecnológica en la Producción de nuevas variedades de vides y frutales de carozo, con la participación de INIA, Agrícola Brown, Agrícola San Luis Ltda., Viveros El Tambo Ltda., Viveros Agrícola Los Olmos, The Andes Nursery Association (ANA), Sociedad Agrícola Uni-Agri Copiapó Ltda., UNIVIVEROS, Federación Gremial Nacional de Productores de Fruta FG (FEDEFRUTA) , Universidad de Chile, Univ. Sta. María, Univ. de Talca, Universidad Nacional Andrés Bello, Fundación Chile y Univ. de Cornell. Esta línea busca enfrentar la carencia de variedades desarrolladas en Chile y adaptadas a las condiciones de los mercados internacionales. Su objetivo es la puesta en marcha de un programa de largo plazo que permita abordar, desde la perspectiva de la biotecnología, desafíos de mercado para frutas de exportación vitales en la canasta actual de productos exportados: uvas y frutales de carozos.

Chile es un competidor importante en el comercio internacional de frutas y su producción de contra estación le permite abastecer los mercados del Hemisferio Norte cuando no hay competencia de producción local. El sector es muy exitoso, con exportaciones anuales de fruta fresca por US\$ 1,6 billones. La perecibilidad de algunas frutas afecta severamente las ventas a mercados distantes y reduce el valor de la fruta exportada. En el caso de los frutales de carozos, se sabe que debido a la harinosidad que desarrollan cuando son almacenados en frío llegan en muy malas condiciones a los mercados de destino. En el caso de uvas, el aumento de la competencia mundial, de las pestes y enfermedades, de los requerimientos fitosanitarios y la mayor demanda de productos con menor aplicación de agroquímicos y de productos de mejor calidad, presentan una oportunidad para el desarrollo de nuevas variedades mejoradas que permitan un incremento en los precios y en la cantidad de fruta exportada de estas

especies. También se trabajará para que las nuevas variedades que se generen, sean estas producidas por medio convencionales o por transgenia, puedan ser comercializadas en el extranjero, particularmente en el Hemisferio Norte.

Estos dos grupos de trabajo en el tema frutícola poseerán instancias de coordinación y un comité asesor científico y empresarial comunes. Además, se generará una plataforma común pre-competitiva de descubrimiento de genes y de desarrollo de marcadores moleculares (basados en los Consorcios de los Proyectos Genoma-Chile pre-existentes), que alimentará de información a ambos consorcios, la que será utilizada en sus Programas de Mejoramiento Genético.”<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Fuente: CORFO



**INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS**  
AVENIDA PRESIDENTE BULNES Nº 418, SANTIAGO  
Casilla 498 -Correo 3 Santiago  
Fono: 3667777- Fax: 3690071

## 4º ENCUESTA DE INNOVACION TECNOLÓGICA, AÑO 2005 FORMULARIO EMPRESAS

### ASPECTOS LEGALES

La Ley Orgánica Nº 17.374 del Instituto Nacional de Estadísticas en los artículos que señala determina lo siguiente:

**Artículo 20:** Todas las personas naturales o jurídicas chilenas y las residentes o transeúntes están obligadas a suministrar los datos, antecedentes o informaciones de carácter estadístico que el Instituto Nacional de Estadísticas solicite por medio de sus funcionarios, delegados o comisionados, de palabra o por escrito acerca de los hechos que por su naturaleza y finalidad tengan relación con la formación de las estadísticas oficiales.

**Artículo 29:** El Instituto Nacional de Estadísticas, los Organismos Fiscales, Semifiscales y Empresas del estado, y cada uno de sus respectivos funcionarios, no podrán divulgar los hechos que se refieren a las personas o entidades determinadas de que se haya tomado conocimiento en el desempeño de sus actividades. El estricto mantenimiento de estas reservas constituye el "SECRETO ESTADÍSTICO". Su infracción por cualquier persona sujeta a esta obligación, hará incurrir en el delito previsto por el artículo 247º del Código penal.

### IDENTIFICACION DE LA EMPRESA

RAZÓN SOCIAL: ..... RUT: .....

ROL ENCUESTA: ..... CODIGO CIU: .....

ACTIVIDAD PRINCIPAL: .....

DIRECCIÓN (GERENCIA U OFICINA MATRIZ)

CALLE: ..... Nº: .....

COMUNA: ..... REGIÓN .....

TELÉFONO: ..... FAX: .....

Nº DE ESTABLECIMIENTOS QUE TIENE LA EMPRESA: .....

AÑO DE INICIO DE LA PRODUCCIÓN: .....

PROPIEDAD DE LA EMPRESA

Marque con una x la alternativa que corresponda. Si selecciona la opción 4 indique el porcentaje en la pregunta 4.1

1.- Pública	
2.- Privada	
3.- Mixta	
4.- Extranjera	
4.1-% de Propiedad Extranjera	

<b>PARTE I ANTECEDENTES DE LA EMPRESA</b>		
	<b>AÑO 2003</b>	<b>AÑO 2004</b>
<b>1.1 VENTAS</b> Indique el monto de las ventas de la empresa en miles de pesos de cada año:		
<b>1.2 EXPORTACIONES</b> Indique el monto de las exportaciones de la empresa en miles de pesos de cada año (valor FOB)		
<b>1.3 EMPLEO</b> Indique el número de empleados totales de la empresa (para cada año señale una cifra promedio)		
<b>PARTE II INNOVACION TECNOLOGICA</b>		
<b>1. TIPOS DE INNOVACION</b>		
Marque con una "X" en los casilleros "SI" o "No" según corresponda Durante los años 2003 y/o 2004, su empresa:	<b>"SI"</b>	<b>"NO"</b>
<b>1.1 Innovaciones de producto</b>		
1.1.1 ¿Ha introducido productos mejorados tecnológicamente?		
1.1.2 ¿Ha introducido productos tecnológicamente nuevos para la empresa, pero ya existentes en el mercado?		
1.1.3 ¿Ha introducido productos tecnológicamente nuevos para el mercado nacional?		
1.1.4 ¿Ha introducido productos tecnológicamente nuevos para el mercado mundial?		
<b>1.2 Innovaciones de servicio</b>		
1.2.1 ¿Ha introducido servicios mejorados tecnológicamente?		
1.2.2 ¿Ha introducido servicios tecnológicamente nuevos para la empresa, pero ya existentes en el mercado?		
1.2.3 ¿Ha introducido servicios tecnológicamente nuevos para el mercado nacional?		
1.2.4 ¿Ha introducido servicios tecnológicamente nuevos para el mercado mundial?		
<b>1.3 Innovaciones de proceso</b>		
1.3.1 ¿Ha introducido mejoras tecnológicas en procesos ya existentes?		
1.3.2 ¿Ha introducido procesos tecnológicamente nuevos para la empresa, pero ya existentes en el mercado?		
1.3.3 ¿Ha introducido procesos tecnológicamente nuevos para el mercado nacional?		
1.3.4 ¿Ha introducido procesos tecnológicamente nuevos para el mercado mundial?		
<b>1.4 ¿Ha creado o introducido mejoras sustanciales desde un punto de vista tecnológico de empaque y embalaje?</b>		
<b>1.5 ¿Ha introducido innovaciones de diseño del producto?</b>		
<b>1.6 ¿Ha introducido innovaciones de la gestión organizativa?</b>		
1.6.1 De la administración		
1.6.2 De la producción		
1.6.3 Del trabajo		
<b>Si todas las respuestas corresponden a "NO" responder las preguntas 4,5,6 y 12 y terminar la encuesta.</b>		
<b>2. OBJETIVOS DE LA INNOVACION.</b>		
<b>¿El o los objetivos de la innovación tecnológica fueron:</b> Para su respuesta considere la siguiente escala de intensidad o importancia: Ninguna                      Alguna                      donde : 1 = baja;      2 = media [N]                              1 2 3 4;                              3 = alta      4 = muy alta		
2.1 Mantener o acrecentar su participación en el mercado actual?		
2.2 Mejorar el proceso productivo?		
2.3 Mejorar la calidad mediante controles de calidad, sistemas de aseguramiento de calidad, etc.?		
2.4 Mejorar las condiciones de trabajo y seguridad de la empresa?		
2.5 Mejorar el desempeño medio ambiental?		
2.6 De las cinco alternativas anteriores, ¿cuál constituye el objetivo más importante para innovar? Especifique un número de la lista anterior (2.1 a 2.5)		

### 3. FUENTES DE INFORMACION Y COOPERACIÓN EN ACTIVIDADES INNOVATIVAS

Para su respuesta en A considere la siguiente escala de intensidad o importancia:  
 Ninguna                      Alguna                      donde : 1 = baja;    2 = media  
 [N]                            1 2 3 4;                      3 = alta    4 = muy alta  
 Para su respuesta en B considere las siguientes alternativas de frecuencia de uso:  
 0 = Nunca                    1 = permanente            2 = esporádica

3.1 Durante los años 2003 y/o 2004: A) ¿Cuán importantes han sido para las actividades innovativas de la empresa las siguientes fuentes de información? B) ¿Con qué frecuencia utiliza cada una de ellas?	A	B		
3.1.1 Fuentes Internas (generadas al interior de la empresa)				
3.1.2 Fuentes Externas (proveedores, clientes, empresas del mismo sector, consultores, institutos privados de I+D)				
3.1.3 Fuentes Institucionales (Universidades u otras instituciones de educación superior, institutos de investigación públicos o del Gobierno)				
3.1.4 Otras Fuentes (conferencias, ferias, exposiciones, revistas científicas, publicaciones técnicas y comerciales, asociaciones a nivel profesional e industria.)				
3.2 ¿Durante los años 2003 y/o 2004, la empresa efectuó acciones de cooperación con otras empresas o instituciones en cualquiera de las actividades innovativas efectuadas? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> ( Si su respuesta es No pase a la pregunta 4)				
3.3 Indicar el tipo de cooperación y su procedencia Para cada pregunta coloque una "X" en la columna que corresponda.	CHILE		EXTRANJERO	
	SI	NO	SI	NO
3.3.1 Otras empresas y/o establecimientos al interior de su grupo de empresas.				
3.3.2 Proveedores de equipos, materiales, componentes o software.				
3.3.3 Clientes o consumidores.				
3.3.4 Competidores u otras empresas de su sector.				
3.3.5 Consultores, laboratorios o institutos privados de I+D.				
3.3.6 Universidades u otras instituciones de educación superior.				
3.3.7 Institutos de investigación públicos o del Gobierno				
3.4 ¿Qué tipo de socio de cooperación considera que fue el más valioso para las actividades innovativas de su empresa? Especifique un número de la lista anterior ( de 3.3.1 a 3.3.7) : _____				

### 4. ADQUISICIÓN DE EQUIPOS

Marque con una X el o los casilleros de sus respuestas

4.1 ¿Cuánto tiempo hace que realizó la última compra de equipos?  
 3 años y más                       Menos de 3 años                       Si marca la alternativa "3 años o más" pase a pregunta 5

4.2 Indique el % del valor de los equipos comprados en los tres últimos años en relación con el valor de la totalidad de los equipos de la empresa:  %

4.3 ¿Qué características tiene el equipo comprado?  
 Nuevo                       2a. Mano

4.4 El mecanismo de control del equipo es:  
 Manual                       Mecánico                       Electrónico

4.5 ¿En cuál (es) de las siguientes etapas ha recibido asesoría para el empleo de los equipos adquiridos por la empresa?  
 Compra e Instalación                       Puesta en marcha                       Operación                       NINGUNA

### 5. DERECHOS DE PROPIEDAD Y KNOW-HOW

5.1 Número de derechos de propiedad intelectual de las que su empresa es titular (incluye patentes, derechos de obtención de variedades vegetales y derechos de autor; no incluye marcas comerciales.)	
5.2 Número total de derechos de propiedad intelectual solicitados por su empresa (no incluye marcas comerciales)	
5.3 Número de acuerdos de Know-How (transferencias de conocimientos no patentados) vigentes en la empresa.	



## 6. OBSTÁCULOS A LA INNOVACION

Para su respuesta considere la siguiente escala de intensidad o importancia:

Ninguna                      Alguna                      donde : 1 = baja;    2 = media  
 [N]                            1 2 3 4;                      3 = alta                4 = muy alta

6.1 ¿Qué factores económicos percibe usted como obstáculos o desincentivos a la innovación tecnológica de la empresa?	
6.1.1 Riesgo técnico elevado	
6.1.2 Periodo de retorno demasiado largo	
6.1.3 Dificultad para conseguir financiamiento adecuado	
6.1.4 Costos de innovación muy elevados	
6.2 ¿Qué factores relativos al personal percibe usted como obstáculos o desincentivos a la innovación tecnológica?	
6.2.1 Falta de personal calificado	
6.2.2 Falta de experiencia del personal	
6.2.3 Resistencia al cambio	
6.2.4 Reducción del empleo	
6.3 ¿Qué otros factores, percibe usted como obstáculos o desincentivos a la innovación tecnológica?	
6.3.1 Falta de información sobre las tecnologías o los mercados	
6.3.2 Ausencia de dinamismo en la tecnología	
6.3.3 Innovación muy fácil de imitar	
6.3.4 Escasas posibilidades de cooperación con otras empresas	
6.3.5 Escasas posibilidades de cooperación con instituciones públicas	
6.3.6 Falta de incentivos del Gobierno	

## 7. IMPORTANCIA DE LAS INNOVACIONES DE PRODUCTOS EN EL TOTAL DE NEGOCIOS DE LA EMPRESA

Considere la importancia relativa de las innovaciones de productos y/o servicios en la empresa durante los años 2003 y 2004.

Marque con una "X" el tramo correspondiente	0%	1% a 10%	11% a 30%	31% a 70%	71% a 100%
7.1 ( Ventas de los productos y servicios innovados) / (Ventas totales de la empresa)					
7.2 ( Exportaciones de los productos y servicios innovados ) / (Exportaciones totales de la empresa)					

## 8. ACTIVIDADES INNOVATIVAS

Marque con una "X" en los casilleros "SI" o "No" según corresponda

¿Durante los años 2003 y/o 2004 la empresa realizó alguna de las siguientes actividades innovativas?:	SI	NO
8.1 Investigación y Desarrollo realizada al interior de la empresa.		
Si su respuesta es afirmativa responda: ¿su empresa efectuó I+D durante el 2003 y/o 2004 de manera: Continua <input type="checkbox"/> Ocasional <input type="checkbox"/>		
8.2 Investigación y Desarrollo realizada fuera de la empresa		
8.3 Adquisición de otros conocimientos externos (ie patentes, licencias, know-how)		
8.4 Capacitación para la innovación		
8.5 Otras preparaciones (ie instalación y puesta a punto de nuevos equipos, puesta en marcha de la producción)		
8.6 Introducción de innovaciones al mercado		

**9. COSTO Y FINANCIAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES INNOVATIVAS**

9.1 ¿Su empresa tiene unidad, departamento o laboratorio de Investigación y Desarrollo (I+D)?

Sí

No

9.2 ¿ Cuáles han sido los gastos realizados en actividades innovativas (excluido I+D) en el 2003 y/o 2004 ? (expréselos en miles de pesos de cada año)	2003 miles de \$	2004 miles de \$		
9.2.1 Adquisición de otros conocimientos externos (ie Patentes, licencias, know-how)				
9.2.2 Capacitación para la innovación				
9.2.3 Otras preparaciones (por ejemplo; instalación y puesta a punto de nuevos equipos, puesta en marcha de la producción)				
9.2.4 Introducción de innovaciones al mercado				
9.2.5 Adquisición de maquinaria y equipo para la innovación				
9.3 ¿ Qué mecanismos de financiamiento ha utilizado en la materialización de las actividades innovativas en los 2003 y 2004 años (excluido I+D)?	2003 (%)	2004 (%)		
Expréselo como una distribución porcentual				
9.3.1 Recursos Propios				
9.3.2 Recursos externos públicos				
9.3.3 Recursos externos privados				
9.4 ¿ Conoce y/o ha utilizado los siguientes fondos públicos?	¿ Conoce?		¿ Ha utilizado?	
Para cada pregunta coloque una "X" en la columna que corresponda.	SI	NO	SI	NO
9.4.1 Fontec				
9.4.2 FDI				
9.4.3 Fondef				
9.4.4 FIA				
9.4.5 INNOVA Bio Bio				

**10. GASTO EN INVESTIGACION Y DESARROLLO**

Informe sobre los recursos destinados a I+D y desglose dichas cifras según fuente de financiamiento.

10.1 ¿ Cuáles han sido los gastos en I+D realizados al interior de la empresa en los años 2003 y/o 2004? (expréselos en miles de pesos de cada año)

10.1.A En investigación básica, utilizando:	2003 miles de \$	2004 miles de \$
10.1.A.1 Fondos del Gobierno		
10.1.A.2 Fondos de la empresa		
10.1.A.3 Fondos internacionales		
10.1.A.4 Otras fuentes		
10.1.B En investigación aplicada, utilizando:		
10.1.B.1 Fondos del Gobierno		
10.1.B.2 Fondos de la empresa		
10.1.B.3 Fondos internacionales		
10.1.B.4 Otras fuentes		
10.1.C En desarrollo experimental, utilizando:		
10.1.C.1 Fondos del Gobierno		
10.1.C.2 Fondos de la empresa		
10.1.C.3 Fondos internacionales		
10.1.C.4 Otras fuentes		

10.2 ¿ Cuáles han sido los gastos en I+D subcontratados en el 2003 y/o 2004 dentro de Chile? ( expréselos en miles de pesos de cada año)

Indique el monto de los gastos subcontratados en I+D según fuente de financiamiento e identifique a las instituciones contratadas para conducir la investigación

FUENTE DE FINANCIAMIENTO	UNIVERSIDADES		CENTROS E INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN		OTRAS EMPRESAS	
	2003 Miles de \$	2004 Miles de \$	2003 Miles de \$	2004 Miles de \$	2003 Miles de \$	2004 Miles de \$
10.2.1 Fondos del Gobierno						
10.2.2 Fondos de la empresa						
10.2.3 Otras Fuentes						

10.3 ¿ Cuáles han sido los gastos en I+D subcontratados por la empresa a otras entidades en el extranjero durante el 2003 y/o 2004, utilizando: (expréselos en miles de pesos de cada año)

2003  
Miles de \$

2004  
Miles de \$

	2003 Miles de \$	2004 Miles de \$
10.3.1 Fondos del gobierno		
10.3.2 Fondos de la empresa		
10.3.3 Otras Fuentes		

#### 11. PERSONAL DEDICADO A INVESTIGACION Y DESARROLLO

Indique el número y equivalente a tiempo completo de doctores (PhD), magister, ingenieros, técnicos y administrativos dedicados a I+D empleados durante los años 2003 y/o 2004.

11.1 Personal	2003 (Número)	2004 (Número)	11.2 Jornadas Equivalentes	2003 (Número)	2004 (Número)	
11.1.1 Doctores			11.2.1 lo que equivale a...			Doctores a tiempo completo
11.1.2 Magister			11.2.2 lo que equivale a...			Magister a tiempo completo
11.1.3 Ingenieros			11.2.3 lo que equivale a...			Ingenieros a tiempo completo
11.1.4 Técnicos			11.2.4 lo que equivale a...			Técnicos a tiempo completo
11.1.5 Administrativos			11.2.5 lo que equivale a...			Administrativos a tiempo completo

## 12. PERSPECTIVAS DE INNOVACIONES FUTURAS

¿En los próximos tres años, qué tipo de innovaciones piensa llevar adelante?:

Para su respuesta considere la siguiente escala de intensidad o importancia:

Ninguna      Alguna      donde: 1 = baja;      2 = media  
[N]              1 2 3 4;              3 = alta              4 = muy alta

12.1 Innovaciones de producto	
12.2 Innovaciones de servicio	
12.3 Innovaciones de proceso	
12.4 Innovaciones de empaque y embalaje	
12.5 Innovaciones de diseño de producto	
12.6 Innovaciones de la gestión organizativa	

De las alternativas anteriores, ¿Cuál es la prioritaria?

Especifique un número de la lista anterior ( de 12.1 a 12.6) : \_\_\_\_\_





Instituto Nacional  
de Estadísticas

**INSTRUCTIVO INFORMANTE  
4° ENCUESTA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA  
AÑO 2005**

## MARCO REFERENCIAL

En este documento se entregan algunos conceptos básicos que sirven para completar el formulario de la cuarta versión de la Encuesta de Innovación Tecnológica Chilena. A diferencia de las tres versiones anteriores de dicha encuesta, en esta ocasión la cobertura será sobre la gran mayoría de los sectores productivos del país. Si bien, en esencia la estructura del formulario se mantiene sin mayores cambios, se han incorporado algunas preguntas adicionales acerca de la dinámica productiva reciente que permita realizar comparaciones entre establecimientos tanto al interior del sector como entre sectores productivos. Por otra parte, se ha incluido una pregunta completa sobre los gastos en Investigación y Desarrollo del establecimiento, cuya estructura sigue los lineamientos del manual de Frascati de la OCDE.

No obstante lo anterior, y desde un punto de vista metodológico, esta versión de la encuesta sigue los lineamientos principales de las versiones anteriores basados en los conceptos definidos en el manual de Oslo de la OCDE. En particular, respecto a los conceptos de "Innovación Tecnológica" y "Cambio Técnico". El primero hace referencia a la introducción de un nuevo producto, la mejora de uno existente, o bien a la introducción y/o mejora de un proceso productivo aceptado por el mercado. Por su parte, Cambio Técnico hace referencia a todas aquellas acciones llevadas a cabo por el establecimiento o empresa tendientes a poner en práctica conceptos, ideas y métodos necesarios para alcanzar algunos de los tipos de innovación antes descritos.

Con respecto al cambio técnico, es necesario diferenciar aquellas situaciones en las cuales tales conceptos, ideas y métodos son incorporados al establecimiento o empresa a través de la compra de nuevos bienes de capital e insumos productivos, en cuyo caso se hablará de cambio técnico "incorporado", de aquellas circunstancias en las cuales tal incorporación es el resultado de una actividad de investigación llevada a cabo, ya sea en forma rutinaria o no, por el establecimiento o a pedido de éste, de esta forma estaremos haciendo referencia al cambio técnico "no incorporado".

Por ejemplo, para alcanzar una innovación de proceso que reduzca los costos de producción del establecimiento, éste puede decidir informatizar buena parte del proceso productivo. En este sentido, la compra de la red y los computadores constituyen un cambio técnico "incorporado", mientras que todas aquellas acciones tendientes al diseño del sistema de información y su adaptación a las necesidades del establecimiento, ya sea que éste sea llevado a cabo por el mismo establecimiento o subcontratando a terceros, constituye un cambio técnico "no incorporado". Otro ejemplo de este último tipo de cambio técnico lo constituyen las modificaciones organizacionales, o bien las alteraciones al lay-out del proceso productivo que puede llevarse a cabo sin la necesidad de la compra de nuevos bienes de capital o materias primas.

En síntesis, el concepto de innovación se refiere al resultado, sancionado a través del mercado, de un determinado cambio técnico, siendo este último el “insumo” necesario para alcanzar una innovación. Debe aclararse que, por una parte, el hecho de existir cambio técnico no conlleva necesariamente a una innovación, ello dada la posibilidad de fracaso asociada a este proceso, o bien por otra parte, que la simple compra de una máquina o materia prima, que no incorpora explícitamente nuevas ideas, conceptos intelectuales o métodos en relación a los ya existentes en el establecimiento, no es cambio técnico, sino simplemente incremento de la capacidad instalada o inversión.

## **PÁGINA 1**

### **IDENTIFICACION DE LA EMPRESA Y EL ESTABLECIMIENTO**

El objetivo de esta sección es reunir los datos necesarios para poder identificar por una parte, la empresa propietaria del establecimiento, y por otra, al establecimiento encuestado.

- Año de inicio de la Producción: se refiere al año de inicio de la Producción de la Planta encuestada, no del año de entrada en funcionamiento de la Empresa.
- Propiedad de la Empresa: se marca con una X el casillero correspondiente. Para ser considerada una empresa extranjera, el % de participación extranjera debe ser > al 50%. En este último caso no se requiere especificar si es Pública o Privada o Mixta.

#### **PARTE I**

En esta pregunta, los valores monetarios deberán ser entregados en pesos chilenos de cada año (cifras nominales) mientras que las cifras de empleo se calcularán como el promedio de trabajadores dependientes del establecimiento, el que incluye a aquellos contratados en forma temporal.

**1.3 Empleo:** incluye a aquellos contratados en forma temporal y a los empleados de Outsourcing como guardias y personal de aseo que trabajen en la Planta.



## PARTE II

### Pregunta 1: Tipos de Innovación

#### 1.1 Innovación tecnológica de productos:

Un producto es considerado como una innovación tecnológica si da lugar a la creación de un nuevo mercado o si puede distinguirse sustancialmente de los productos fabricados con anterioridad, ya sea desde el punto de vista tecnológico, o por las prestaciones que da a los usuarios.

**1.1.1 Mejoras tecnológicas de sus productos:** Un producto es considerado como una innovación de mejora si puede diferenciarse de los productos ya existentes en el mercado, debido a que otorga un aumento en el grado de satisfacción de las necesidades de los usuarios, sin que ello signifique la creación de un mercado nuevo. Por ejemplo, la introducción de una leche de mayor capacidad de conservación dentro del mercado de las leches de larga vida (ejemplo, dura un mes más que el resto).

**1.1.2 Productos nuevos para el establecimiento, pero ya existentes en el mercado:** Se trata de la creación de un producto que puede distinguirse sustancialmente, tanto desde un punto de vista tecnológico, como por la satisfacción de las necesidades de los usuarios, de los fabricados por el establecimiento con anterioridad, aunque no de los existentes en el mercado. Por ejemplo, la introducción de una leche de larga vida por parte de un establecimiento que hasta ese momento sólo producía leches de corta vida.

**1.1.3 Productos nuevos para el mercado nacional:** Se trata de un producto que crea un mercado en el dominio nacional. Por ejemplo, la introducción por primera vez de la leche cultivada.

**1.1.4 Productos nuevos para el mercado mundial:** Se asume que es un producto que no se ha desarrollado con anterioridad en ninguna parte del mundo.

#### 1.2 Innovación de servicios :

Un servicio es considerado como una innovación tecnológica si da lugar a la creación de un nuevo mercado o si puede distinguirse sustancialmente de los servicios ofrecidos con anterioridad, ya sea desde el punto de vista tecnológico, o por las prestaciones que da a los usuarios.

**1.2.1 Mejoras tecnológicas de sus servicios:** Un servicio es considerado como una innovación de mejora si puede diferenciarse de los servicios ya ofrecidos por el establecimiento, debido a que otorga un aumento en el grado de satisfacción de las necesidades de los usuarios, o corresponde a una satisfacción latente no bien atendida, sin que ello signifique la creación de un mercado nuevo. Por ejemplo, la introducción de elementos de trazabilidad de envío en el caso de un servicio de correo.

**1.2.2 Servicios nuevos para el establecimiento, pero ya existentes en el mercado:** Se trata de la creación de un servicio que puede distinguirse sustancialmente, tanto desde un punto de vista tecnológico, como por la satisfacción de las necesidades de los usuarios, de los ofrecidos por el establecimiento con anterioridad, aunque no de los existentes en el mercado. Por ejemplo, la introducción de un servicio de correo express por parte de un establecimiento que hasta ese momento sólo ofrecía correo normal.

**1.2.3 Servicios nuevos para el mercado nacional:** Se trata de un servicio que crea un mercado en el dominio nacional. Por ejemplo, la introducción por primera vez de un servicio de correo en moto dentro de la ciudad.

**1.2.4 Servicios nuevos para el mercado mundial:** Se trata de un producto que crea un mercado en el dominio nacional y también en el internacional. Se asume que es un servicio que no se ha desarrollado con anterioridad en ninguna parte del mundo. Por ejemplo, un servicio de envío de información electrónica de alta seguridad por mano.

### **1.3 Innovaciones de procesos:**

Un proceso es considerado una innovación tecnológica si pone en marcha nuevas técnicas tanto para la fabricación de productos innovados, como para la elaboración de productos existentes dentro de la gama de producción del establecimiento.

**1.3.1 Mejoras tecnológicas en procesos existentes:** Se trata de la introducción de nuevos métodos o nuevas herramientas que tienden a corregir los desbalances que se producen en las líneas de producción existentes (mejoramiento continuo). Por ejemplo, una planta productora de leche con fermentación en lote aumenta la velocidad de fermentación, a través de la incorporación de un intercambiador de calor de mayor capacidad.

**1.3.2 Procesos tecnológicos nuevos para el establecimiento, pero ya existentes en el mercado nacional:** Se trata de la introducción de nuevas técnicas productivas por parte del establecimiento en cuestión. Es decir, métodos no utilizados hasta ese entonces en el establecimiento. Por ejemplo, la instalación de una línea de producción con pasteurización continua dentro de un establecimiento que, hasta ese entonces, llevaba a cabo pasteurización en batch (lotes).

**1.3.3 Procesos tecnológicos nuevos para el mercado nacional:** Se trata de la introducción de nuevas técnicas productivas por parte del establecimiento, las que por ser altamente novedosa en el contexto local, definen una nueva frontera tecnológica en el país.

**1.3.4 Procesos tecnológicos nuevos para el mercado mundial:** Se trata de la introducción de nuevas técnicas productivas por parte del establecimiento, las que por ser altamente novedosa en el contexto sectorial (local), no sólo definen una nueva frontera tecnológica en el país sino que también a nivel mundial.

#### **1.4 Creación o mejoras sustanciales desde un punto de vista tecnológico del empaque y embalaje:**

Se refiere a todo tipo de mejora que se introduzca en el empaque o envoltorio del producto final del establecimiento, y que no altera sustancialmente las propiedades del mismo. Por ejemplo, pasar de una presentación de leche en caja sin troquel a otra con troquel.

#### **1.5 Innovaciones del diseño del producto:**

Por ejemplo, cambiar la forma, el color o la impresión de un producto, por tratarse de innovaciones puramente estéticas, deben ser consideradas en este ítem.

#### **1.6 Innovación de la gestión organizativa**

**1.6.1 De la administración:** Incluye mejoras en la asignación y control de costos, servicios de post-venta, servicio de atención al cliente, línea directa, cambios en la red de distribución, todos ellos llevados a cabo al interior del establecimiento.

**1.6.2 De la producción:** Incluye mejoras como la introducción de células de producción como líneas en U (estaciones de trabajo) de tiempo justo, control estadístico del proceso (cero defecto), cambio en el lay-out, etc.

**1.6.3 Del trabajo:** Incluye mejoras al tipo de estandarización de operaciones, ampliación del grado de calificación de la asignación de tareas, como la inspección de calidad, manejo de inventarios, labores de mantenimiento, programación de equipos, y enriquecimiento social del trabajo, como formación de equipos, círculos de calidad, información técnica y económica, etc.

## **VALIDACIONES:**

- Si responde “si” en las preguntas 1.1.4, 1.2.4 o 1.3.4 también debe responder “si” en las preguntas inmediatamente anteriores 1.1.3 o 1.2.3 o 1.3.3 respectivamente.
- Si tiene al menos un “si” en las preguntas 1.1 o 1.2 o 1.4 o 1.5, entonces debe responder “si” en la pregunta 8.6 y además responder el gasto asociado en la pregunta 9.2.4.

### **Pregunta 2**

#### **OBJETIVOS DE LA INNOVACION**

Esta pregunta persigue identificar la decisión estratégica tomada por la empresa antes de emprender cualquier esfuerzo innovador. Esto es, caracterizar el o los objetivos innovativos explícitos planteados por el establecimiento o empresa con el propósito, ya sea de aumentar su rentabilidad, o bien cumplir con las restricciones legales y sociales que enfrenta.

### **Pregunta 3**

#### **FUENTES DE INFORMACION Y COOPERACION EN ACTIVIDADES INNOVATIVAS**

##### **3.1 Fuentes de información y frecuencia de utilización**

El objetivo de esta pregunta es caracterizar las diferentes fuentes de ideas y su frecuencia de uso. Las fuentes de ideas pueden ser divididas entre fuentes internas al establecimiento, externas al establecimiento e institucionales.

##### **3.2 Acciones de cooperación**

El objetivo de esta pregunta es determinar si el establecimiento efectuó acciones formales de cooperación con otras empresas o instituciones para el desarrollo de las innovaciones. Aquí se asume que los lazos creados fueron de carácter contractual, es decir, la existencia de contratos legales formalizaron dicha interacción, definiéndose para ello derechos y deberes de las partes participantes.

##### **3.3 Tipo de cooperación y procedencia**

En esta pregunta se indaga sobre la institución o agente de cooperación y su localización geográfica (dividido entre nacional o extranjero).

## **Pregunta 4**

### *ADQUISICIÓN DE EQUIPOS*

El objetivo principal de esta pregunta es captar las características tecnológicas de los nuevos bienes de capital incorporados al proceso productivo.

- En la pregunta 4.1 el término “menos de 3 años” se refiere específicamente a los años 2002, 2003 y 2004 (no incluye el 2005).
- Si en la pregunta 4.1 se responde “3 años y más”, entonces en la 4.2 se debe poner 0%, pero no dejar en blanco.
- Si en la pregunta 4.1 se responde “Menos de 3 años”, entonces la 4.2 debe ser mayor a cero % y *posiblemente* deba responder con el gasto asociado a esta compra de Maquinaria o Equipo en la Pregunta 9.2.5 si es que la compra se realizó en los años 2003 y/o 2004 y si está relacionada con alguna innovación contestada como “sí” en la pregunta 1.
- La compra de repuestos para las maquinarias existentes no se considera como “Adquisición de Equipos”, solo se debe considerar maquinaria completa.

## **Pregunta 5: Derechos de Propiedad y Know-How**

- Si no tiene derechos de propiedad se debe responder con ceros (0) pero no dejar en blanco ni con rayas.
- Esta pregunta se refiere a los derechos de propiedad de los que su establecimiento o empresa es la titular, no de los derechos de otras empresas que compró su empresa.
- El Know How incluye conocimiento transferido y también recibido.

## **Pregunta 6: Obstáculos a la Innovación**

El objetivo de esta pregunta es indagar acerca de las restricciones que afectan negativamente las decisiones de las firmas sobre la mejora de procesos o introducción de nuevos productos.

## **Pregunta 7: Importancia de las Innovaciones**

- Si en la pregunta 1.1 y/o 1.2 respondió al menos un “sí”, entonces en la pregunta 7.1 debe tener un porcentaje mayor que cero.
- Si en la pregunta 1.2 no tiene Exportaciones, entonces en la pregunta 7.2 debe ir marcado el cero %.

## **Pregunta 8: Actividades Innovativas**

En esta pregunta se indaga sobre las actividades innovativas desarrolladas durante los años 2003 y 2004 desagregándose entre las siguientes:

### **8.1 Investigación y Desarrollo realizada en el propio establecimiento**

Establecimientos que posean laboratorios de I+D pueden ser clasificados como establecimientos que realizan actividades de I+D en forma continua.

### **8.2 Investigación y Desarrollo realizada fuera del establecimiento**

**Se refiere a actividades de I+D subcontratadas por el establecimiento a universidades, institutos de investigación y/u otras empresas, en Chile o en el extranjero. Incluir los subcontratos de I+D para los cuales se utilizaron recursos de la empresa (propios u obtenidos a través de créditos), del Gobierno (subsidios u otros) o de otras entidades.**

### **8.3 Adquisición de otros conocimientos externos (patentes, licencias, *know how*)**

Se refiere a si el establecimiento realizó desembolsos de recursos financieros asociados a la compra o registro de patentes, licencias o contratos de *know how*. Se deben excluir pagos asociados a inscripción de marcas comerciales.

### **8.4 Capacitación para la innovación**

Se refiere a si durante los años 2003 y 2004 se realizó capacitación a los empleados, ya sean obreros, técnicos o profesionales, en aspectos específicos asociados al proceso productivo, que haya tenido algún componente de conocimiento técnico novedoso para los capacitados. La capacitación constituye una actividad innovadora cuando es necesaria para la implementación de un producto, servicio o proceso tecnológicamente nuevo o mejorado.

### **8.5 Otras preparaciones**

Se debe responder afirmativamente a esta pregunta si en el establecimiento se desarrollaron procesos de instalación y puesta a punto de nuevos equipos o bien la puesta en marcha de nuevos procesos productivos asociados directamente a innovaciones de proceso.

### **8.6 Introducción de innovaciones al mercado**

Responder afirmativamente a esta pregunta si se observa que el establecimiento desarrolló acciones tendientes a introducir nuevos productos al mercado, aunque no hayan sido exitosos desde el punto de vista comercial.

### **VALIDACIONES:**

- Si en la pregunta 8.1 la respuesta es “sí”, entonces debe llevar su gasto relacionado en la pregunta 10.1.
- Si en la pregunta 8.2 la respuesta es “sí”, entonces debe llevar su gasto relacionado en la pregunta 10.2 y/o en la pregunta 10.3.
- Si en alguna de las preguntas 8.3, 8.4, 8.5, y/o 8.6 se responde “sí”, entonces se debe responder su gasto relacionado en las preguntas 9.2.1, 9.2.2, 9.2.3 y/o 9.2.4 según corresponda.
- Si en la pregunta 1.1 y/o 1.2 tiene algún “sí”, entonces en la pregunta 8.6 debe ir marcado el “sí”.

### **Pregunta 9: Costo y Financiamiento de las Actividades Innovativas**

El objetivo principal de esta pregunta es indagar acerca de los costos incurridos en cada una de las actividades innovativas presentadas en la pregunta anterior. Adicionalmente, se busca conocer los mecanismos de financiamiento que ha utilizado el establecimiento para su realización. Previo a ello primero se realiza una pregunta acerca de si el establecimiento cuenta con un laboratorio de investigación y desarrollo

- Si en la pregunta 9.1 la respuesta es “sí”, entonces en la pregunta 8.1 deben estar marcadas las opciones “sí” y de forma “continua”. Si la respuesta es “no”, igualmente podría ser que se haya realizado I+D de forma continua u ocasional, o sea la verificación es de la 9.1 hacia la 8.1 pero no necesariamente al revés.
- En la pregunta 9.3 las columnas de respuestas deben sumar 100%.

- En la pregunta 9.4 solo se debe contestar con X , no con si o no.

## **Pregunta 10: Gasto en Investigación y Desarrollo**

El objetivo de esta pregunta es indagar acerca de los gastos específicos a las actividades de Investigación y Desarrollo incurridos por el establecimiento durante los años 2003 y 2004. La estructura de esta pregunta sigue los lineamientos del Primer Censo sobre Gasto en Investigación y Desarrollo Privado en Chile basado en los conceptos incluidos en el Manual de Frascati de la OCDE. En consecuencia, se ha separado el gasto en I+D entre actividades de Investigación Básica, Investigación Aplicada y Desarrollo Experimental. Por su parte, también se indaga acerca de las fuentes de financiamiento para cada una de estas actividades. En los siguientes párrafos se entregan algunas definiciones aclaratorias.

### **DEFINICIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

La investigación y el desarrollo experimental (I+D) comprenden el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de los conocimientos humanos, culturales y sociales y el uso de esos conocimientos para derivar nuevas aplicaciones. En la I+D se distinguen los siguientes propósitos:

- **Investigación básica:** Llevar a cabo una búsqueda planificada de nuevo conocimiento, sea que la búsqueda tenga como finalidad una aplicación específica futura o no.
- **Investigación aplicada:** Aplicar conocimiento ya existente a problemas que se encuentran en la creación de nuevos productos y procesos, incluyendo el trabajo que se requiere para evaluar sus posibles usos.
- **Desarrollo experimental:** Aplicar conocimiento a problemas que se encuentran al tratar de mejorar un proceso o producto ya existente.

I+D incluye las actividades anteriormente descritas tanto si estas están asignadas a unidades independientes cuya finalidad es realizar I+D dentro de la empresa, como si son llevadas a cabo por laboratorios o grupos técnicos que no forman parte de una unidad específica e independiente para I+D. Reportar las actividades de I+D de estos últimos puede requerir hacer estimaciones para algunas de sus respuestas. Actividades que no se deben incluir como I+D son las siguientes: publicidad en general, pruebas rutinarias de producto y servicios técnicos internos o externos entre otros.



### **Estimación de gastos de investigación básica, aplicada y desarrollo**

Si su establecimiento no mantiene registros que puedan ser relacionados con estas categorías específicas, estime esos gastos utilizando los siguientes criterios:

- Aísle los proyectos que claramente caen dentro de la categoría de “desarrollo” antes definida. Si su establecimiento fabrica productos, la actividad de desarrollo incluirá el diseño, construcción y prueba de prototipos y modelos. Si la I+D de su establecimiento involucra el desarrollo de un “proceso”, como en química o petróleo, esta actividad de desarrollo incluirá principalmente el diseño y operación de plantas piloto y plantas de producción parcial.
- Aísle las unidades organizacionales que tienen actividades de I+D que pueden ser rápidamente clasificadas, basadas en las funciones asignadas a esa unidad. El trabajo de I+D realizado en unidades de producción así como en laboratorios es generalmente clasificada como desarrollo.
- Distribuya los gastos en I+D sobre la base de proyectos individuales o sobre la base de otras características del trabajo.

### **Pregunta 11: Personal Dedicado a Investigación y Desarrollo**

- Los empleados se deben considerar por su rango mayor, por ej. Un Ingeniero que tenga un Doctorado o un Magíster, se lo debe incorporar como Doctor o Magíster y no como Ingeniero.
- En las columnas del lado derecho (preg. 11.2) pueden poner números decimales o fracciones si el resultado no dá un número entero. Por ej. Si en la columna de la izquierda para el año 2003 hay 11 Ingenieros que ocuparon un tercio de su tiempo a actividades de I+D, entonces en la columna de la derecha para el año 2003 se debe responder  $11/3$  ó 3.6.

**NOTA:** *Cualquier caso específico o excepción a la regla o que se esté en duda, se puede aclarar con el encuestador o informar en las Observaciones al final de la Encuesta.*

