
comercio internacional

Capacidad de innovación en industrias exportadoras de Chile: la industria del vino y la agroindustria hortofrutícola

Graciela Moguillansky

Juan Carlos Salas

Gabriela Cares



NACIONES UNIDAS



División de Comercio Internacional e Integración

Santiago de Chile, noviembre de 2006

Este documento fue preparado por Graciela Moguillansky, Oficial de Asuntos Económicos de la División de Comercio Internacional e Integración, Juan Carlos Salas, consultor del Centro de Innovación y Tecnología de la Universidad Adolfo Ibáñez y Gabriela Cares, asistente de investigación del Centro. El proyecto que dio origen a este documento, contó con financiamiento de CORFO. El estudio fue desarrollado en el marco del programa regular de la División de Comercio Internacional e Integración.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización.

Publicación de las Naciones Unidas

ISSN impreso 1680-869X

ISSN electrónico 1680-872X

ISBN: 92-1-322978-X

LC/L.2619-P

N° de venta: S.06.II.G.143

Copyright © Naciones Unidas, noviembre de 2006. Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones, Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, N. Y. 10017, Estados Unidos. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

Índice

Resumen	5
Introducción	7
I. Metodología	11
II. Innovación en la cadena del vino	15
A. La capacidad de innovación en Chile.....	17
B. La innovación en la empresa	19
C. Las encuestas de autoevaluación	23
D. La innovación en la empresa mejor evaluada.....	25
E. Conclusiones sobre la cadena de exportación de vinos.....	28
III. Innovación en la agroindustria hortofrutícola	31
A. La estrategia de innovación de los competidores	33
B. La capacidad de innovación en la industria hortofrutícola	35
C. La encuesta de autoevaluación	38
D. Brechas respecto de la empresa mejor evaluada	40
E. Análisis de la red de innovación.....	41
F. Conclusiones sobre la cadena de exportación hortofrutícola	43
Bibliografía	47
Anexos	49
Serie Comercio internacional: números publicados	69
Índice de cuadros	
Cuadro 1 Participación por categorías en la exportaciones de vino.....	16

Índice de gráficos

Gráfico 1	Modelo de innovación propuesto	12
Gráfico 2	Prácticas de innovación	13
Gráfico 3	Valor, volumen y precio de exportaciones de vino	16
Gráfico 4	Difusión del conocimiento en la industria del vino.....	18
Gráfico 5	Percepción del grado de descomoditización de la industria.....	19
Gráfico 6	Focos de evaluación de la capacidad de innovación	20
Gráfico 7	Correlaciones entre respuestas en distintos focos de análisis	21
Gráfico 8	Porcentaje de empresas que otorgan importancia al vínculo con distintas organizaciones.....	22
Gráfico 9	Porcentaje de empresas que otorgan importancia a distintas fuentes de innovación.....	22
Gráfico 10	Porcentaje de empresas que otorgan importancia a distintas fuentes de financiamiento de la innovación	23
Gráfico 11	Autoevaluación de las prácticas de innovación.....	24
Gráfico 12	Resultados por grupos de prácticas	25
Gráfico 13	Evaluación de los focos de análisis	27
Gráfico 14	Resultados de las encuestas de evaluación.....	27
Gráfico 15	Participación de la agroindustria hortofrutícola en exportaciones de alimentos.....	32
Gráfico 16	Participación de diferentes rubros en el total de exportación de alimentos.....	32
Gráfico 17	Los competidores son innovadores	33
Gráfico 18	Innovación en la cadena de valor	34
Gráfico 19	Tipos de productos de exportación.....	35
Gráfico 20	Evaluación de la capacidad de innovación.....	36
Gráfico 21	Correlaciones entre los focos de análisis	37
Gráfico 22	Análisis de cluster basado en el nivel de exportaciones	38
Gráfico 23	Resultados de la encuesta de autoevaluación	39
Gráfico 24	Resultados agregados por área de gestión.....	40
Gráfico 25	Evaluación modelo de innovación en agroindustria hortofrutícola	40
Gráfico 26	Evaluación de la encuesta de autoevaluación	41
Gráfico 27	Importancia de los vínculos para la agroindustria hortofrutícola indicador síntesis de frecuencia, confianza, relevancia y necesidad.....	42
Gráfico 28	Red de relaciones entre actores	43

Resumen

Este documento presenta una evaluación de la capacidad para innovar, de dos cadenas alimentarias en Chile: la cadena del vino y la hortofrutícola. Estos aspectos, que son vitales para la competitividad de la empresa, con frecuencia se dejan de lado por la carencia de cifras e información básica, siendo al mismo tiempo indispensables para mejorar las políticas e instrumentos que aseguran la competitividad.

La comprensión del comportamiento de la empresa requirió estudiar el contexto en que ésta se desenvuelve, principalmente las características de la cadena de valor, el entorno económico y el mercado, así como el desempeño en la innovación de los principales competidores del mercado mundial. Conociendo estas características del entorno, se construyó un modelo del sistema de innovación, aplicable a la realidad chilena. Este modelo se concentró en siete focos de análisis, que están interrelacionados: la estrategia empresarial, las prácticas innovadoras al interior de la empresa, la articulación a redes de conocimiento, la alerta tecnológica, disponibilidad de recursos, condiciones de entorno y resultados.

En base al modelo se desarrolló un instrumental metodológico que permitió caracterizar el estado del sistema de innovación en las empresas escogidas y que puede ser replicable en el tiempo y en otras cadenas de exportación. Para ello, se crearon instrumentos de recolección de información cualitativa y cuantitativa, que consideran las variables incluidas en el modelo. Estos cuestionarios se aplicaron a ejecutivos de alto nivel en la empresa, preferentemente gerentes generales, gerentes de producción y de exportación.

Introducción

Chile creció a tasas altas en los 90, siendo el sector exportador líder y motor del crecimiento. Esta evolución llevó a que en más de un producto —*commodities* basados en recursos naturales—, el país hoy lidere o esté entre los principales proveedores del mercado mundial. Esta constatación, lejos de llevar al país a la autocomplacencia, debiera conducirlo a impulsar un gran esfuerzo de innovación, en los productos, procesos y modelos de negocios de las industrias que hoy son líderes. Cabe destacar que países especializados en el procesamiento de recursos naturales, como los casos de Australia y Nueva Zelanda, han podido acceder a nuevos mercados, copar nuevos nichos y superar la dependencia de los precios de los *commodities*, en base a la creación permanente de nuevos productos, comercialización de nuevos servicios y procesos. Los acuerdos comerciales y tratados de libre comercio, generan una ventaja para Chile, que perdura mientras sus competidores no logren los mismos beneficios. Esta oportunidad, que es breve, debiera ser aprovechada por el sector empresarial chileno para incrementar el valor de los productos que exporta, consolidando y mejorando su posición en el mercado internacional. Pero en qué condiciones se encuentra para ello? Con el fin de indagar sobre estos aspectos se realizó un estudio sobre dos cadenas de exportación, la del vino y la hortofrutícola, cuyos resultados se presentan en este documento.

El estudio permitió constatar que:

1. El mecanismo esencial de innovación es la copia de procesos y la compra de maquinarias y equipos en el extranjero, es decir, en estas industrias existe una

tecnología de segunda línea, adaptándose a lo que ya es conocido afuera. Junto con ello, el estudio permite constatar que gran parte de las empresas no están preparadas para hacer eficientemente este proceso. Existe una débil capacidad para evaluar y seleccionar las soluciones tecnológicas, así como para su implementación, por lo que se requiere el desarrollo de mecanismos que aseguren mejorar estas prácticas. No se puede esperar que la empresa, sobre todo la PYME, por sí misma lo enfrente, por lo que en ello le cabe un papel importante a la política pública y a las asociaciones gremiales.

2. Que las empresas entre sí no se articulan ni se encadenan, primando la desconfianza. Sin embargo, aceptan el liderazgo de la asociación gremial. En la industria hortofrutícola por ejemplo, ChileAlimentos está especialmente bien evaluada. Se percibe que esta asociación le ha entregado a la industria una visión de futuro, con su consigna: Chile Potencia Alimentaria. Desde esta perspectiva se estima que las asociaciones gremiales deben tomar con fuerza un rol en la innovación, lo que significa contribuir a delinear una estrategia y a impulsar un proceso de permanente perfeccionamiento de los procesos y gestión de la innovación.
3. Entre las empresas con mejor desempeño de ambas industrias, destaca la alta valoración que se asigna a los recursos humanos para la gestión de la innovación. Esto se traduce en el cuidado de canales que permitan la comunicación entre las distintas áreas y niveles de la empresa, capacitaciones al personal y prácticas a veces muy simples, que estimulen a los trabajadores al fortalecimiento de la innovación.
4. Otro elemento que se desprende del estudio es que las empresas muestran una importante capacidad de asumir riesgos (encaran innovaciones sin mucho estudio ni mucho cálculo, invirtiendo su propio capital) pero no tienen capacidad para realizar las prácticas que den mayor eficiencia al proceso. Esto muestra que los instrumentos de financiamiento como estímulo a la innovación deben reforzar su intervención en apoyo a la selección de competencias y capacidades. Nuevamente las asociaciones empresariales tienen un rol que jugar articulando redes de transferencia tecnológica, mientras que al Estado le cabría intervenir en la gestación de estos centros de transferencia.
5. En el sistema de innovación, las universidades no están jugando un rol fundamental. Sus intereses están aún distantes de aquellos inherentes a la empresa. En Chile los científicos se orientan a la ciencia básica, y cuando lo hacen en ciencia aplicada, sus esfuerzos no son reconocidos en la industria.
6. Se detecta que aún existe desconfianza entre el mundo académico y las empresas y la comunicación se dificulta debido a sus diferentes lenguajes. Esto obliga a crear una instancia de encuentro, donde se limen las asperezas y se desarrolle un lenguaje común. En este sentido, los Consorcios Tecnológicos tienen una importante tarea.
7. No se percibe en los sectores industriales investigados una visión clara y compartida de futuro, ni de los desafíos y cómo se les va a enfrentar. Aún se desconocen las fortalezas de la industria y donde están las principales debilidades, lo que permitiría evaluar mejor las prioridades. En la industria hortofrutícola este proceso es todavía inmaduro. En la industria del vino el camino está más avanzado, pero aún no existe una visión general y unificada.
8. Del estudio también se deduce la necesidad de incorporar en los programas de formación profesional conocimientos sobre gestión de la innovación. En Chile no existe en las universidades un currículum al respecto. Es interesante ver que, en cambio, en los países que son benchmark para la industria del vino como Australia o para la industria hortofrutícola, como Nueva Zelanda, existe una amplia experiencia al respecto,

considerándose la formación profesional en la gestión de la innovación, un elemento fundamental para incrementar la eficacia y capacidad de aprendizaje del proceso.

Adicionalmente, los autores del presente estudio desean dejar planteadas las siguientes observaciones derivadas del conocimiento general adquirido en el desarrollo del proyecto:

9. La innovación debiera ser apoyada con programas, políticas y financiamiento con metas de largo plazo que surjan de una estrategia consensuada y permitan así, el fortalecimiento de todas las empresas de las cadenas de exportación. En la actualidad, se pudo observar una importante crítica de parte de las PYME hacia los mecanismos de acceso a los beneficios otorgados por el Estado, los cuales señalan, son más fáciles de usar por las grandes empresas.
10. De este estudio también se desprende la necesidad de desarrollar un modelo que comprenda y promueva las especificidades del proceso de innovación en las PYME. Dada la precariedad con que ella opera, varios de los focos que comprende el proceso de innovación debieran ser abordados por organismos fuera de la empresa, o por la articulación y asociación entre éstas. La política pública podría ayudar a gestar estas redes y organismos. En cuanto a los segundos, pudieran ser instancias dentro de las mismas asociaciones empresariales hoy existentes u otras que actúen en forma independiente, formando en conjunto una infraestructura de soporte y desarrollo de la innovación.

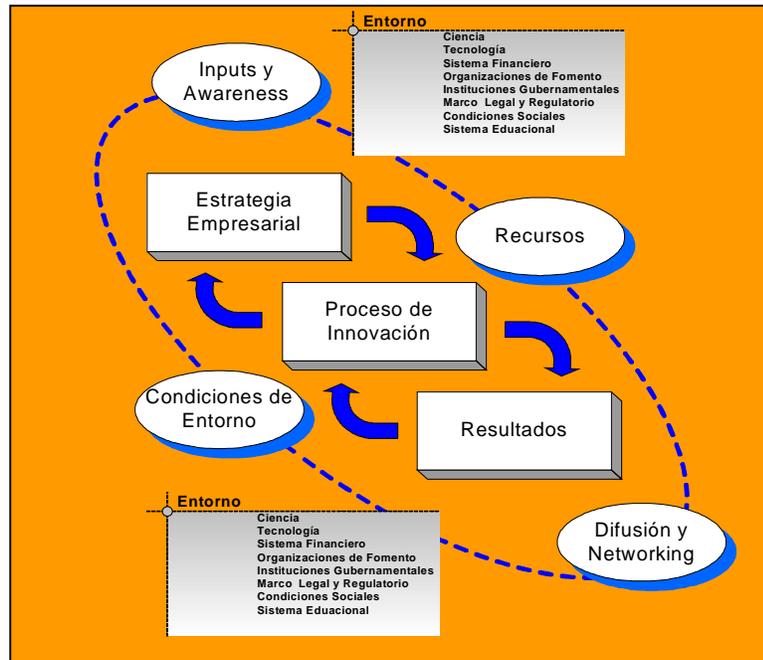
I. Metodología

La metodología del estudio contempló un análisis global de la cadena de exportación y un estudio microeconómico efectuado sobre empresas seleccionadas. En el primer análisis se comparó los sistemas de innovación sectoriales de la industria del vino y de la agroindustria hortofrutícola, con los de Australia y Nueva Zelandia. Este análisis contempló el examen de estadísticas de exportaciones, una revisión de las políticas públicas de estos países y entrevistas en profundidad a distintos agentes relevantes. Con ello se pudo definir un conjunto de variables claves que caracteriza el entorno de la innovación en las industrias nacionales.

Por otro lado, las variables se conceptualizaron y estructuraron respondiendo a un modelo de innovación (ver gráfico 1) desarrollado por los autores. Este modelo incorpora algunos elementos presentes tanto en el Manual de Oslo (OECD, 1997) como en la aplicación elaborada por Bessant et al, (2001) para estudiar la capacidad tecnológica de las industrias de países asiáticos. El modelo es sistémico y describe el proceso de innovación entendiendo que la empresa interactúa con sus pares y con su entorno, por lo que los resultados dependen no sólo del proceso mismo de innovación, sino también de determinantes externos que lo condicionan. Además permite indagar mas allá de la capacidad tecnológica de la firma, evaluando la capacidad de innovación en su alcance más general, en lo que dice relación con el mejoramiento de los procesos de gestión, la capacidad de negociación, la captación de los deseos del consumidor, etc.

Gráfico1

MODELO DE INNOVACIÓN PROPUESTO

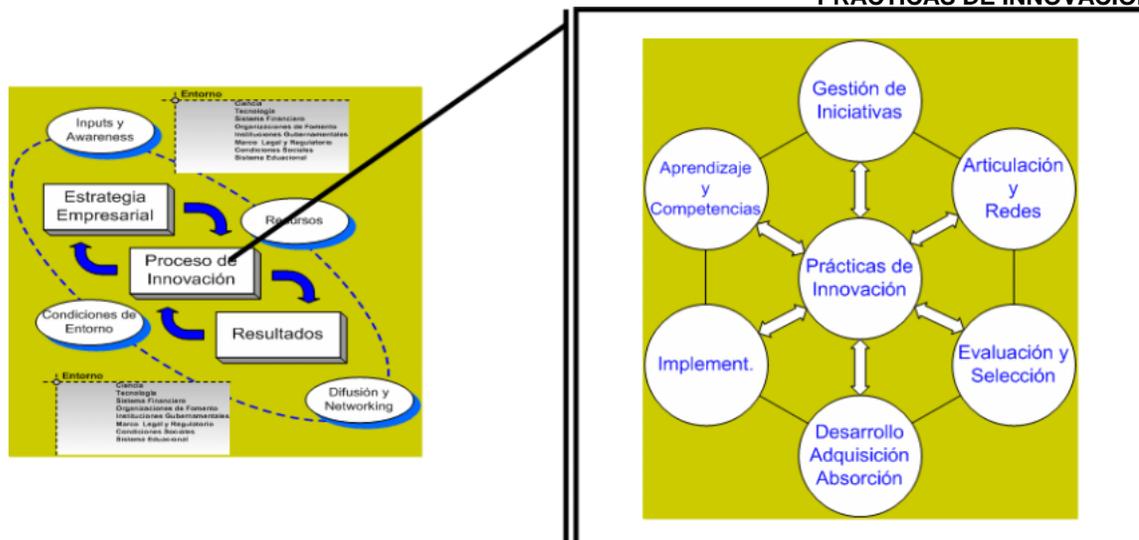


Fuente: Elaboración de los autores.

En el centro del modelo y reconociendo su importancia, se encuentra el proceso de innovación en la empresa (ver gráfico 1), que se representa por tres elementos constitutivos: estrategia, proceso y resultados. Estos tres elementos constituyen un círculo virtuoso, que se retroalimenta en un proceso de aprendizaje continuo, siendo el motor de la innovación. Pero la energía que lo hace funcionar está correlacionada con otros factores:

- La capacidad de leer la información e ideas desde el entorno relevante a la empresa, así como el grado de alerta competitiva que la empresa mantiene de dicho entorno y que en el modelo se denomina “*inputs y awareness*”.
- La disponibilidad de recursos humanos y financieros, internos y externos, con que la empresa cuenta para llevar adelante sus iniciativas innovadoras.
- El grado de integración con redes de conocimiento o colaborativas que exhibe la empresa (como universidades y centros tecnológicos) y la efectividad de dichas conexiones para fortalecer la difusión de la innovación. En el modelo este factor se denomina “*difusión y networking*”
- Las condiciones generales de entorno, que dicen relación con el sistema nacional de ciencia y tecnología, la academia, el marco legal en el país y en el mercado internacional, el marco regulatorio, etc.

Gráfico 2

PRÁCTICAS DE INNOVACIÓN

Fuente: Elaboración de los autores.

El proceso de innovación que se desarrolla al interior de la empresa, a su vez puede descomponerse en prácticas de gestión, tal como se ilustra en el gráfico 2. Estas prácticas se relacionan con la gestión de iniciativas, articulación y redes, evaluación y selección de ideas, desarrollo, adquisición y absorción de conocimiento; implementación de la estrategia; aprendizaje y obtención de competencias.

Una vez definido el modelo de innovación que caracteriza el sistema, se definen los respectivos instrumentos metodológicos que permitieron medir el desempeño a través de indicadores cualitativos y cuantitativos. Así, se dio paso a la elaboración de tres tipos de instrumentos metodológicos.

- Determinación del Universo y la muestra del estudio (véase anexo 1).
- Entrevista en profundidad: cuestionario de preguntas abiertas, dirigido a gerentes generales donde se abordaron los distintos componentes del modelo general. La aplicación de este cuestionario duró en promedio 1 hora 30 minutos en cada empresa, y se realizó presencialmente por uno o dos miembros del equipo de investigación (véase anexo 2, acápite 2.1 Entrevistas). En el Anexo 3 se presentan los criterios utilizados para la evaluación de las entrevistas.
- Encuesta de autoevaluación de prácticas de innovación: cuestionario de 24 preguntas cerradas, dirigido a uno o dos ejecutivos en cada empresa, donde se abordó la valoración y sistematicidad en la aplicación de distintos tipos de prácticas innovadoras (esquematisados en el gráfico 2). La aplicación de esta encuesta duró en promedio, 30 minutos y se realizó en un 80% de los casos de manera presencial por uno o dos miembros del equipo. El otro 20% se consiguió mediante respuestas a través de fax, teléfono y correo electrónico (véase anexo 2, acápite 2.2 Encuesta de Autoevaluación).
- Encuesta de redes: cuestionario con respuestas estructuradas que evalúa la existencia y el grado de importancia o intensidad de los vínculos con instituciones del entorno del sistema de innovación, Este cuestionario fue resultado de un mejoramiento en el cuestionario sobre prácticas de innovación y se aplicó sólo en la agroindustria hortofrutícola. Su duración aproximada fue de 10 minutos y se aplicó indistintamente a quien respondiese la entrevista o la encuesta en cada empresa (véase anexo 2, acápite 2.3 Encuesta de redes).

II. Innovación en la cadena del vino

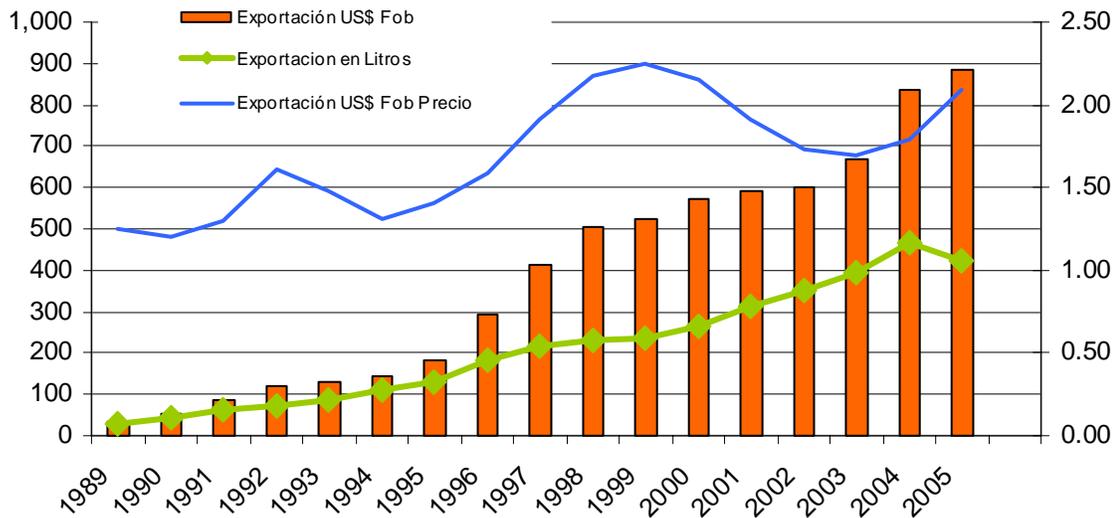
La industria del vino en Chile tuvo un extraordinario crecimiento durante la década de 1990, lo que le permitió posicionarse hasta el quinto lugar entre los países con mayores ventas en el ámbito internacional, siendo a su vez el segundo país después de Australia, en la tasa de crecimiento exportador. En el año 2005 había alcanzado una participación de 5,3% del mercado mundial, lo que significó un gran avance, si se compara con el 0,5% de finales de los 80. A diciembre del 2005, la industria vendía en el extranjero más de 4,5 millones de hectolitros de vino, con un valor de 834 millones de dólares, provenientes de más de 109 mil hectáreas plantadas de vid.¹

Durante los años 90 Chile fue ganando mercados en Europa, Norte América y Asia, a partir de una estrategia exitosa orientada a optimizar la relación precio-calidad, es decir, ofreciendo vinos buenos y baratos. Sin embargo eso lo posicionó en segmentos de sobreoferta y alta competencia, exponiendo a la industria a una alta volatilidad en los precios (véase gráfico 3).

¹ En 1985 el Ministerio de Agricultura registraba sólo 67 mil Ha plantadas (véase SAG 2003).

Gráfico 3

VALOR, VOLUMEN Y PRECIO DE EXPORTACIONES DE VINO



Fuente: Elaborado en base a estadísticas de Chilevid.

El principal competidor de Chile es Australia, país que está en el cuarto lugar en el ranking mundial. Australia exporta a un precio promedio de más de 3 dólares el litro. El menor precio promedio percibido por la industria chilena se explica por que ha mantenido una tendencia creciente en el volumen exportado de granel, cuyo precio es mucho más bajo que el del vino embotellado (el granel corresponde al 45% del volumen total exportado) y por que el mayor volumen de su vino embotellado se orienta principalmente a segmentos de bajo precio.

En efecto, las empresas más grandes de la industria (las de mayores volúmenes de exportación) venden más del 80% de la producción como vino corriente y de mesa. Si bien no existe una definición homogénea para las categorías de exportación y cada país establece rangos de precios de acuerdo a sus ventas, en el cuadro 1 se presenta una homologación de los rangos australianos con los segmentos de precios chilenos. Se considera la venta por litro al distribuidor mayorista. La conclusión de la comparación es que Chile vende casi la mitad de sus vinos a menos de 2 dólares el litro, mientras que Australia sólo el 17%, concentrando la diferencia en los segmentos de más altos precios.

Junto a las grandes empresas, cuya mayor venta se obtiene del volumen, existen un número importante de medianas y pequeñas viñas boutique, cuya estrategia se orienta a los vinos de calidad y de mayores precios. Estas representan el conjunto más vulnerable del sector, y donde la introducción permanente de mejoras en procesos, diversificación y consistencia de los productos, se hacen indispensables para su sustentabilidad.

Cuadro 1

PARTICIPACIÓN POR CATEGORÍAS EN LAS EXPORTACIONES DE VINO

	Precio US\$/l	Australia	Chile
Vinos corrientes	Menos de 2	17	44
Vinos de mesa y premium	2 – 3,5	45	47
Vinos super premium ultra Premium e icono	Más de 3,5	38	9

Fuente: Elaboración propia, en base a Compendio Vitivinícola de Chile (2003) y Australia *at a Glance Sales* (2003).

¿Se puede alcanzar al principal competidor?

La industria Australiana del vino posee una fuerte organización, un compromiso con la innovación que se manifiesta en una estrategia de largo plazo, en planes quinquenales de investigación y desarrollo, recursos que la industria invierte en forma paritaria con el Estado y una institucionalidad que incentiva la colaboración.

Si bien el sector público financia parte de la investigación científica y aplicada, la industria también coloca importantes recursos con esta finalidad. Para dar un ejemplo, en el año 2000, mientras las empresas vitivinícolas de EEUU gastaban 6 millones de dólares anuales en investigación y desarrollo Australia gastaba 9 millones (4,5 millones aportados por el sector privado más un monto equivalente por el Estado) y Chile tan sólo 400 mil dólares. Australia además posee una fuerte capacidad de comercialización y marketing la que es desarrollada por el conjunto de la industria y que forma parte de los programas de innovación.

En definitiva, la industria tiene hoy no sólo la capacidad de satisfacer los gustos de los consumidores con un sistema de alerta en los diferentes mercados extraordinariamente competente, sino que además ha podido inducir nuevos gustos en los consumidores y tener la capacidad de marketing para obtener éxito con la innovación. Eso es así por que la industria se desarrolla con un sistema de innovación que la apoya.

A. La capacidad de innovación en Chile

El mercado mundial del vino está en la actualidad lejos de ser el de hace una o dos décadas atrás. Los cambios en la oferta, en la demanda, el aumento en la competencia y en el poder de la cadena de distribución, así como la importancia que ha tomado la marca y la transnacionalización de la industria, inducen una mayor competitividad en las firmas y estimulan el proceso de innovación.²

Pero la capacidad de respuesta a este estímulo depende de dos tipos de factores. Los primeros son aquellos propios de la empresa: su estrategia de crecimiento y de inserción internacional, su capacidad de gestión de los nuevos proyectos de innovación; su capacidad de obtener buenos resultados, así como de la forma en que la empresa se enfrenta al contexto económico e institucional, su habilidad en el desarrollo del conocimiento y adaptación tecnológica, y finalmente la capacidad de articularse con otras empresas y con otros actores del sistema.

Los segundos se relacionan con la fortaleza del sistema nacional de innovación, esto es, la disponibilidad de políticas públicas adecuadas y de un sector académico que pueda responder a la investigación científica requerida.

¿Qué pasa con el sistema de innovación en la industria del vino?

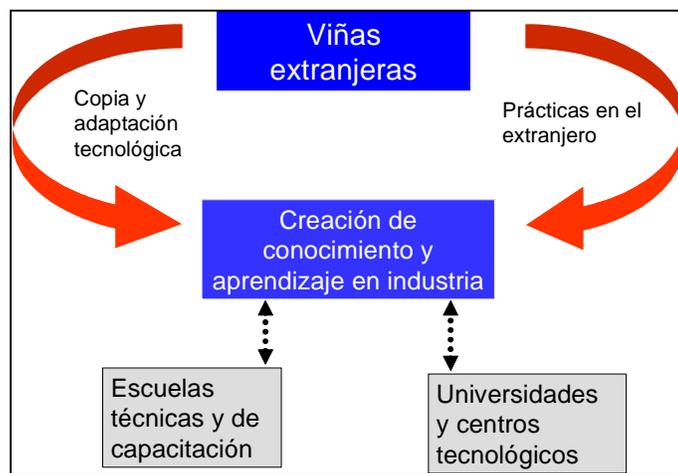
La industria del vino se alimenta de forma relevante del sistema de investigación y desarrollo internacional (véase gráfico 4) y tiene una relación limitada con el sistema nacional. En efecto, hasta hace poco no se percibía la necesidad de desarrollar nuevos conocimientos localmente. La actitud era esperar que EEUU o Australia realizaran los desarrollos tecnológicos, y en Chile posteriormente los adoptasen.

² Véase al respecto Rabobank International (2003) *Wine is business: shifting demand and distribution, mayor drivers reshaping the wine industry*, F&A Review, January.

Aun cuando existe una naturaleza prodriga, bondades fitosanitarias y la ausencia de filoxera, los enólogos Hernández, Bordeau y Vallejo (2005),³ reconocen la importancia para el futuro de la industria, de la investigación aplicada en Chile. Por ejemplo, abordar localmente, con parámetros propios el proceso de optimización de la vinificación. Ello requiere conocer dichos parámetros en procesos pre y post maceraciones, decantaciones, procesos de fermentación y guarda. Estudiar los aromas, el color y el sabor. En la elaboración de los vinos chilenos se utiliza poca información analítica, lo que perjudica el acceder a segmentos de vinos super premium e íconos, donde los competidores utilizan la ciencia aplicada para incrementar la calidad y la competitividad.

En los últimos años algunas viñas —en su mayor parte pertenecientes al grupo de grandes empresas— han estado participando en proyectos conducidos por las universidades y financiados con instrumentos CORFO o bien por la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT).

Gráfico 4
DIFUSIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA INDUSTRIA DEL VINO



Fuente: Elaboración de los autores.

Los principales centros de investigación que han impulsado los estudios son el Grupo de Investigación Enológica (GIE) de la Universidad de Chile, el Centro de estudios del vino (CEVIUC) de la Universidad Católica y el Centro tecnológico de la vid y el vino, de la Universidad de Talca.

Los proyectos se han orientado al análisis de la vid, de sus características y propiedades, de variedades y clones, de sus enfermedades, propiedades de los suelos, optimización de la vinificación, estudio de levaduras y bacterias, de la fermentación, tecnología de la información para la trazabilidad, etc. Sin embargo, se reconoce la falta de coordinación entre los centros de investigación, lo que produce un desperdicio de recursos en cuanto a carencia de masa crítica de investigadores para abordar cada tema y duplicación de las investigaciones. Esta descoordinación es la resultante de la falta de una estrategia de investigación al nivel de la industria lo que requeriría poner de acuerdo a las dos asociaciones gremiales y a las diferentes empresas —para realizar un plan de acción en función de dicha estrategia, financiando su realización.

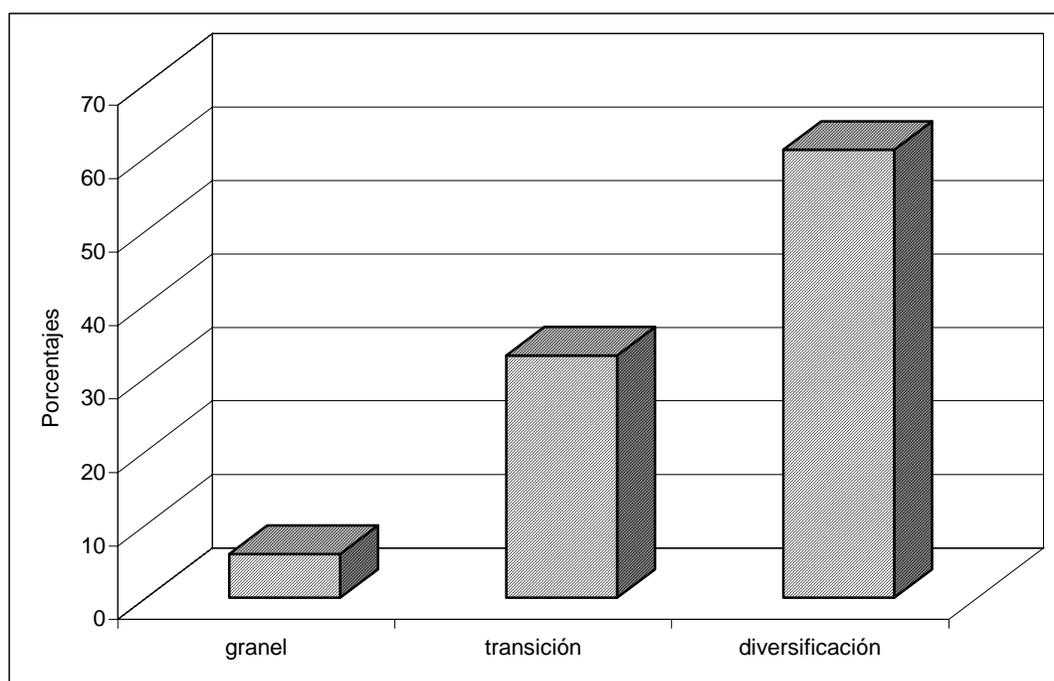
³ Hernández, Bodeu y Vallejos (2005) Estudio para el desarrollo de un Programa de Apoyo a la Innovación en la Industria Vitivinícola.

La constitución de los Consorcios Tecnológicos permitirá abordar dicho plan, racionalizar los recursos, conectarse a redes de investigación y desarrollo nacionales e internacionales, y avanzar en la medida que logren establecer un acuerdo de largo plazo en torno a ello.

B. La innovación en la empresa

Un primer elemento que es importante destacar es la percepción de los empresarios que la industria no es de *commodities* (gráfico 5), es decir, existe una visión generalizada de una etapa de cambio, moviéndose desde los segmentos de granel y vinos corrientes hacia los de mayor calidad y altos precios. Ello es relevante por que incide en la estrategia de innovación, de concentrarse preferentemente en mejorar la eficiencia de los procesos, a preocuparse de la diversificación y de los intereses del consumidor.

Gráfico 5
PERCEPCIÓN DEL GRADO DE DESCOMODITIZACIÓN DE LA INDUSTRIA



Fuente: Elaboración de los autores.

Con el fin de evaluar la capacidad de innovación de las empresas se llevaron a cabo entrevistas, con preguntas abiertas en relación a los 7 focos de análisis descritos en el modelo de innovación: la estrategia, el estado de alerta, la respuesta frente a señales del entorno, las prácticas que definen el proceso de innovación al interior de la empresa, los recursos involucrados y los resultados. Los resultados promedios para el sector se muestran en el gráfico 6.

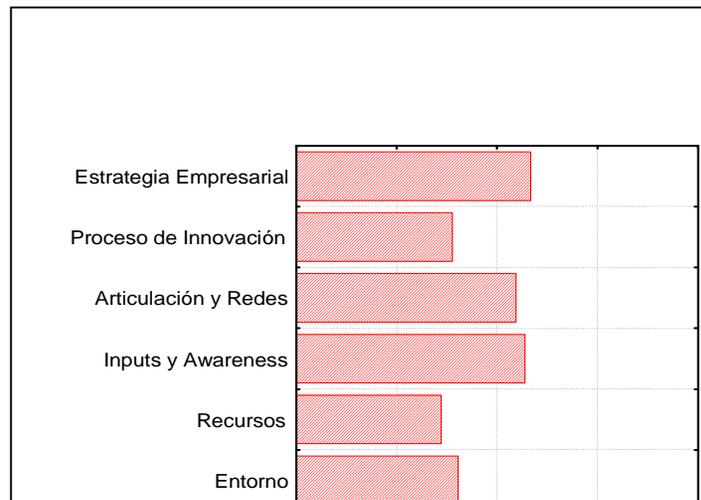
En la evaluación realizada, una nota "1" en cada foco, corresponde a una situación en que la empresa carece de estrategia, no posee herramientas de gestión del proceso de innovación, no se articula a redes de conocimiento, no está al tanto de las tendencias del mercado y de la última

tecnología, no aprovecha los recursos que le brinda el entorno y no evalúa los resultados del proceso.

Una evaluación de “5”, corresponde al otro extremo: Los ejecutivos tienen un conocimiento perfecto de hacia donde se dirige la empresa, evalúan y jerarquizan los proyectos de inversión, disponen de una amplia red de contactos en torno a instituciones de generación del conocimiento, la empresa se articula con otras empresas en proyectos de innovación, los ejecutivos conocen lo que está pasando en el mercado y se adelantan a los cambios. Entre la evaluación 1 y 5 hemos definido 3 posiciones intermedias. El conjunto de preguntas de cada foco y los criterios de evaluación se encuentran en los Anexos 2 y 3.

El gráfico 6 muestra que el promedio de la industria presenta una evaluación que va entre 2 y 3 en los distintos focos, siendo los peor evaluados la forma en que se gestiona el proceso, los recursos disponibles y la forma en que se evalúa el entorno en relación a lo que atañe al proceso mismo de innovación. Estas carencias son muy relevantes por que inciden directo en la competitividad de la industria.

Gráfico 6
FOCOS DE EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE INNOVACIÓN



Fuente: Elaboración propia.

En relación al proceso mismo de innovación, en general se observan carencias en todas las empresas. Aún cuando algunas disponen de una lista de proyectos evaluada y priorizada, por lo general falta personal especialmente asignado al proceso, no se articulan los ejecutivos de diversas áreas para la formulación de nuevas ideas, no existen estímulos a la capacitación permanente de los trabajadores, etc.

Respecto del estado de alerta sobre los avances tecnológicos, todas las empresas entrevistadas se muestran bien informadas, con fuentes diversificadas y similares en todos los casos: revistas especializadas, páginas de Internet, información de proveedores, asistencia periódica a ferias, visitas a competidores. El elemento que tiende a fallar en algunos casos es en los estudios para la incorporación de nuevas tecnologías y el desarrollo de capacidades propias para ello.

Al evaluar cuanto saben los ejecutivos de las empresas acerca de los incentivos existentes, esto es las condiciones de entorno que favorecen la innovación, en general las grandes empresas resultaron estar muy al tanto de éstas, aprovechando los instrumentos y haciendo uso de los fondos de innovación.

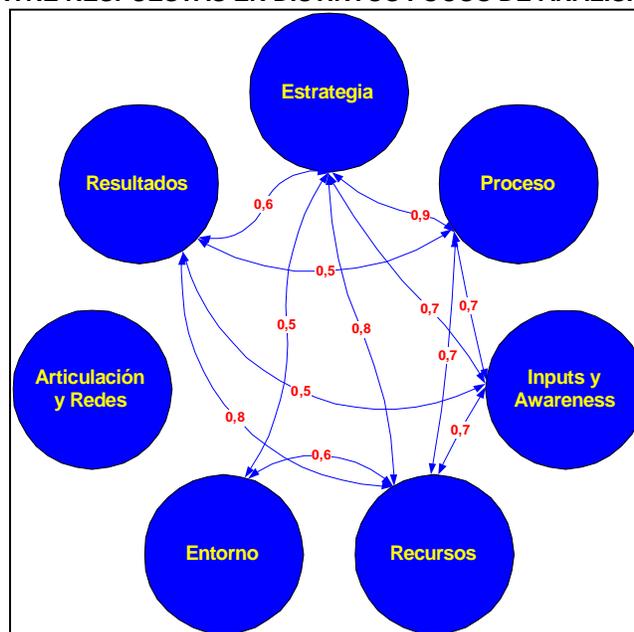
La inmadurez en el proceso de innovación que caracteriza a las pequeñas y medianas empresas también se refleja en los menores recursos involucrados en el proceso, tanto en términos de capital como en recursos humanos. Y todo ello se traduce finalmente en los resultados, expresados en el impacto: rentabilidad, productividad y ganancias de mercado.

Una vez valoradas las respuestas, hemos podido calcular estadísticamente el grado de vinculación entre los distintos focos, lo que permite establecer algunas relaciones causales y validar el modelo. El gráfico 7 muestra lo anterior. El nivel de articulación y redes es el único elemento del modelo que no se correlaciona con ningún otro factor. Este elemento es muy importante ya que la innovación es un proceso social, donde mientras mayor sean los vínculos entre las personas involucradas, mayor será la posibilidad de éxito. La falta de asociación impide además el poder reducir el riesgo de los proyectos. Las empresas han valorado pertenecer a sus asociaciones gremiales y a Wines of Chile, pero no se vincula la asociación con la innovación.

Se comprueba además que la estrategia es el foco con el cual se establecen las más altas correlaciones respecto del resto de variables, lo que apoya la hipótesis de que ésta pudiera ser la desencadenante del proceso. Por último, no existe correlación estadística entre las respuestas y el tamaño de la empresa, medido a través del valor de sus exportaciones, por lo que en esta industria la capacidad de innovación no está estadísticamente relacionada con la escala.

Gráfico 7

CORRELACIONES ENTRE RESPUESTAS EN DISTINTOS FOCOS DE ANÁLISIS

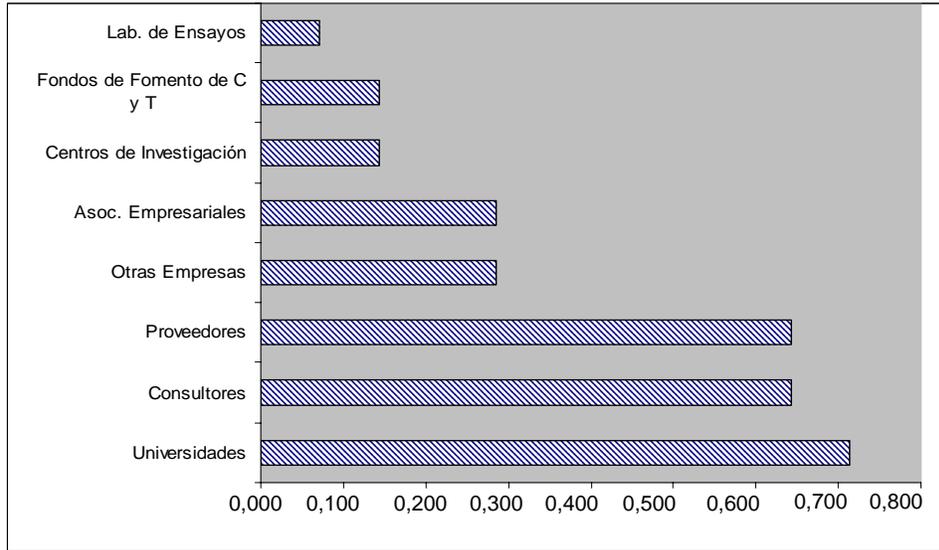


Fuente: Elaboración de los autores.

Las entrevistas han permitido además conocer la importancia otorgada al grado de vinculación de las empresas con otros actores (gráfico 8). Debe tenerse en cuenta que esto no necesariamente significa que en la realidad la empresa mantiene dicha vinculación.

Gráfico 8

GRADO DE IMPORTANCIA QUE LAS EMPRESAS OTORGAN A SUS VÍNCULO CON DISTINTAS ORGANIZACIONES

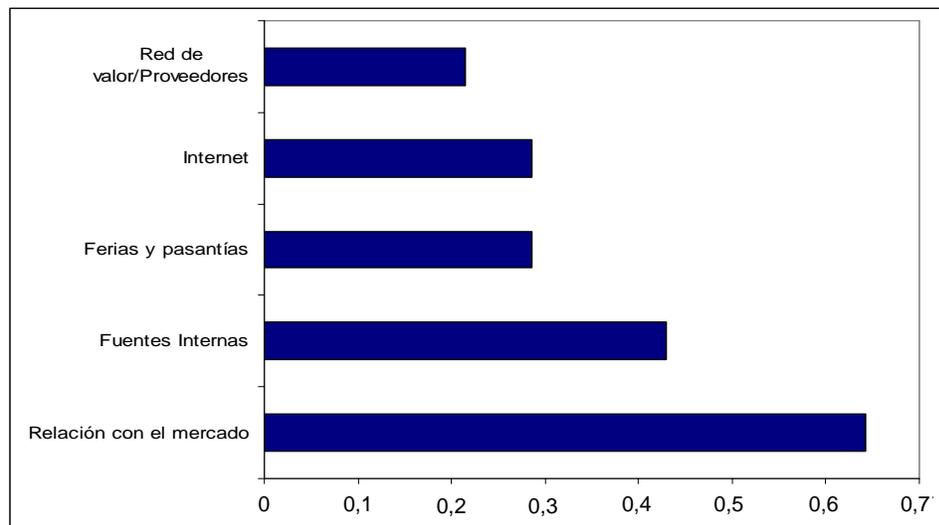


Fuente: Elaboración de los autores.

El gráfico 9 muestra a su vez la importancia otorgada a las distintas fuentes de innovación. Es importante observar la valoración del mercado como principal fuente, ello induce la diversificación.

Gráfico 9

GRADO DE IMPORTANCIA QUE LAS EMPRESAS OTORGAN A DISTINTAS FUENTES DE INNOVACIÓN

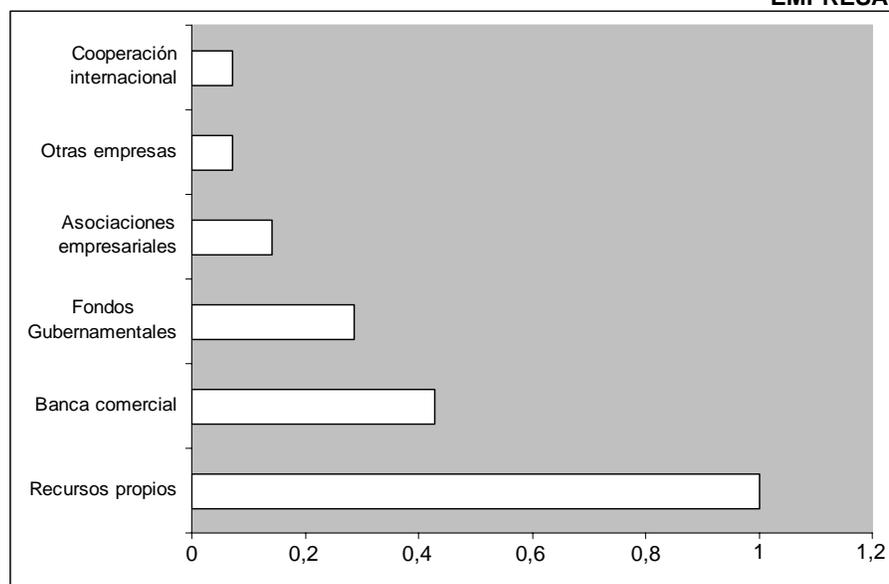


Fuente: Elaboración de los autores.

En el gráfico 10 se observa a su vez la baja importancia otorgada a los fondos gubernamentales en el financiamiento de la innovación.

Gráfico 10

GRADO DE IMPORTANCIA DE LAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO DE LA INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS



Fuente: Elaboración de los autores.

C. Prácticas de innovación en las empresas

Se presentan a continuación los resultados de la encuesta de autoevaluación realizada a los gerentes generales de las empresas, gerentes de producción, en su mayoría enólogos, o gerentes de exportación. La encuesta consta de 23 preguntas agrupadas en seis prácticas de innovación: gestión de iniciativas; evaluación, selección y gestión del proyecto; desarrollo, adquisición de nuevas tecnologías y absorción de conocimientos; implementación; aprendizaje y formación de competencias y finalmente articulación con otras empresas y otros actores, y formación de redes. Las respuestas, de 1 a 4, se dirigieron a medir el grado de importancia atribuido a las prácticas y el grado de sistematicidad en su aplicación.

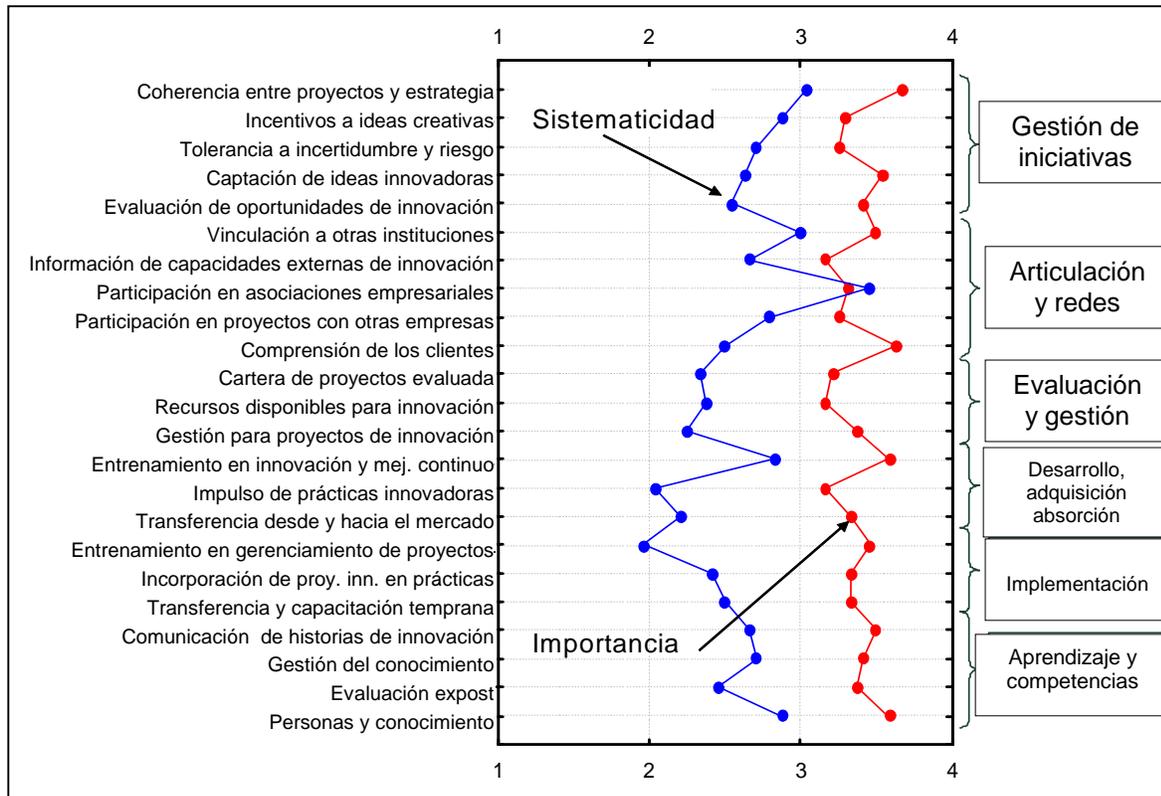
Los resultados muestran que si bien la importancia en las prácticas y gestión de la innovación es muy valorada por los empresarios de la industria, en la realidad no se realizan sistemáticamente. Existe una brecha amplia entre la importancia percibida por los empresarios y la aplicación en la empresa. Por otra parte, el análisis estadístico muestra que en esta materia, no existe una importante diferenciación entre el comportamiento de empresas grandes y chicas, siendo éste un resultado general para toda la industria.

Entre las prácticas peor calificadas en cuanto a sistematicidad en su implementación se encuentran el entrenamiento de los ejecutivos en el gerenciamiento de proyectos de innovación, el impulso a prácticas innovadoras otorgadas por las gerencias al interior de la empresa y la transferencia de las innovaciones al mercado (ver gráfico 11). La falencia en estas prácticas muestra la debilidad de la industria en las áreas de desarrollo e implementación de la innovación. Cabe destacar que en la industria del vino específicamente existe una tendencia a adquirir el

conocimiento y la tecnología en el extranjero pero las falencias en gestión de la innovación también pueden hacer de éste un proceso ineficiente.

Gráfico 11

AUTOEVALUACIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE INNOVACIÓN

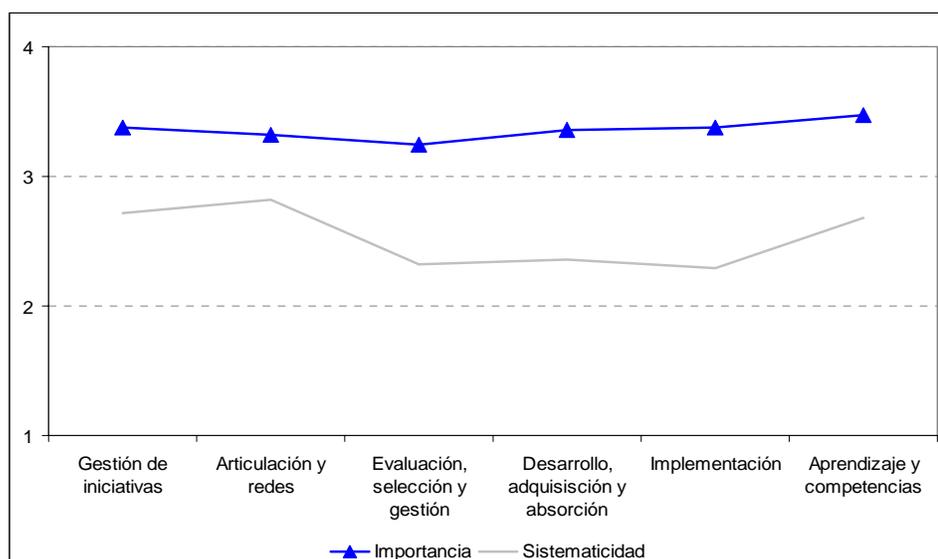


Fuente: Elaboración de los autores.

Dentro de las prácticas de mayor sistematicidad en la industria, está la articulación y redes. Pero como lo hemos señalado, en las entrevistas se aclara que la mayoría de estos vínculos en la actualidad no tienen como foco la innovación; es por eso que en los resultados expuestos sobre la validez del modelo, observamos que el foco de articulación y redes no se correlaciona con el resto.

Por otra parte, en términos de los grupos de prácticas, en el gráfico 12 se observa que las mayores brechas entre la importancia otorgada y la sistematicidad de su implementación, está en relación a la evaluación, selección y gestión; al desarrollo y adquisición e implementación de las innovaciones. Este es un tema importante, por cuanto si bien la industria tiene una aproximación positiva hacia la innovación, estando dispuesta a aceptar nuevas ideas y tomar mayores riesgos, lo hace en forma poco eficiente, con debilidades en las etapas de desarrollo e implementación, sin utilizar prácticas de mejoramiento y aprendizaje continuo, sin administrar adecuadamente los proyectos y sin medir resultados.

Gráfico 12
RESULTADOS POR GRUPOS DE PRÁCTICAS



Fuente: Elaboración de los autores.

D. Análisis comparativo de las evaluaciones

Desde un punto de vista descriptivo es posible destilar las características principales de las empresas que presentan una mejor calificación en la perspectiva sistémica del modelo de innovación. La posición relativa de las empresas mejor evaluadas en relación tanto a los focos de análisis del modelo, como de las prácticas de innovación se muestran en los gráficos 13 y 14.

Para las empresas mejor evaluadas, sus características son:

1) Estrategia:

- Posee una estrategia clara y precisa, con objetivos y planes definidos.
- Identifica y aprovecha sus fortalezas específicas para continuar ganando posiciones y ampliando el negocio. Estas fortalezas se basan en: calidad del producto, marca, características como flexibilidad en la gestión, rapidez en la respuesta a la demanda, etc.
- Es capaz de identificar la evolución de la demanda y sus tendencias. Sobre todo, tiene capacidad de anticipación y de identificar oportunidades que se abren en los distintos segmentos del mercado.
- Otorga una alta relevancia a la innovación en la estrategia, la que se expresa en incorporación de nuevas características al producto, nuevos procesos, nuevas formas de hacer el negocio, nuevas formas de distribución y marketing.
- Reconoce los pasos que en el pasado le permitió dar saltos en la competitividad e identifican los cambios que son necesarios en la actualidad.

2) Proceso de Innovación:

- Esta empresa realiza, con un alto nivel de sistematicidad, casi todos los grupos de prácticas de gestión con una alta evaluación en “articulación y redes” y “aprendizaje y competencias”.
- Tiene además una alta calificación el foco de “evaluación, selección y gestión de proyectos”.
- Cuenta con personal dedicado a las actividades de innovación.

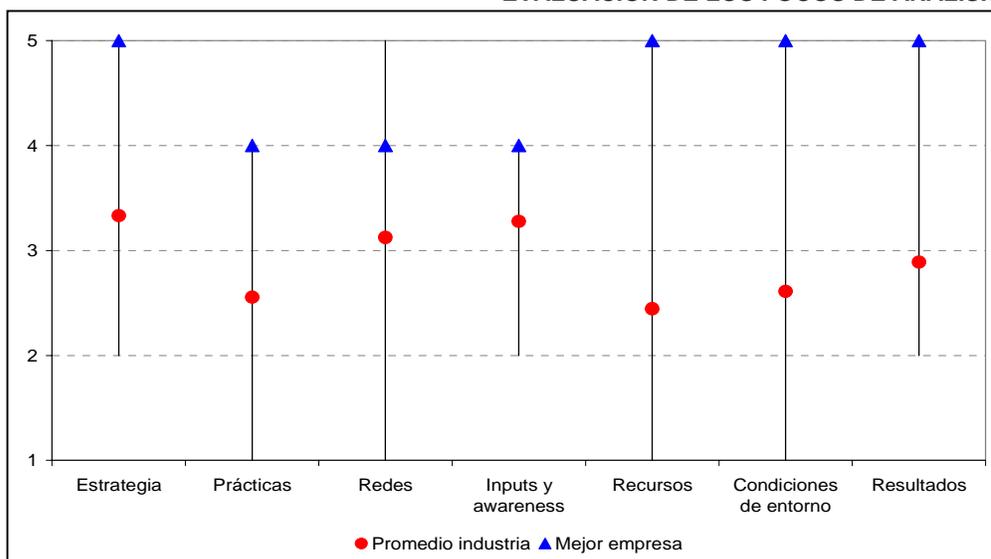
3) Difusión y redes:

- Identifica claramente la importancia de la asociación para la innovación, y participa activamente con otras entidades como universidades o consorcios tecnológicos.
- Presenta un nivel de alerta bastante alto y realiza acciones concretas para mantenerlo.
- Posee alto conocimiento de los últimos avances tecnológicos de la industria.
- Cuenta con una amplia gama de fuentes de información.
- Indica desarrollos e incorporación de nuevos modelos de gestión basados en tecnologías de la información y la comunicación.

4) Recursos:

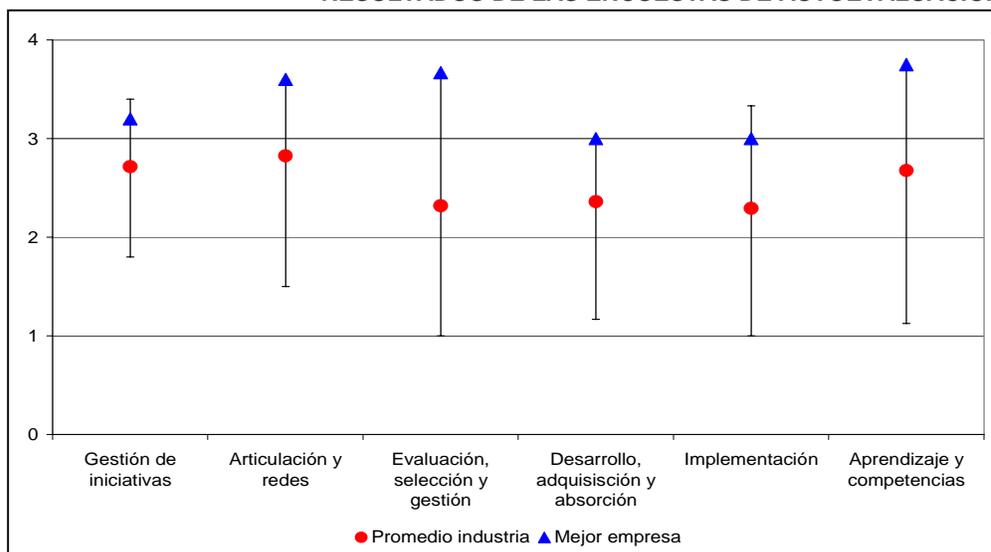
- Invierte anualmente una cantidad importante de recursos en innovación.
- Hace uso de los fondos de fomento del sector público.
- Muestra un claro esfuerzo en entrenamiento del personal a todo nivel de la empresa, empleándose al máximo los subsidios otorgados por el Estado.

Gráfico 13
EVALUACIÓN DE LOS FOCOS DE ANÁLISIS



Fuente: Elaboración de los autores.

Gráfico 14
RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS DE AUTOEVALUACIÓN



Fuente: Elaboración de los autores.

5) Condiciones de entorno:

- La empresa tiene un amplio conocimiento de las condiciones de la industria y de su entorno.
- Posee además, una opinión clara y fundamentada sobre el impacto de las políticas públicas en su sector.
- Mantiene vínculos y redes con proveedores, sectores industriales complementarios y centros de investigación en el extranjero.

6) Resultados:

- Durante los últimos años, ha introducido nuevos productos y reconoce el impacto favorable que ello ha tenido en términos de competitividad, rentabilidad y participación en el mercado.

E. Conclusiones sobre la cadena de exportación de vinos

1. En el ámbito de la industria

En la actualidad la industria del vino en Chile se enfrenta a un gran desafío. Superada la etapa fácil de exportación, hoy tiene que mostrar que sabe adaptarse a condiciones mucho más exigentes. Según diferentes actores de la industria, ello requiere mejorar la imagen del producto y priorizar la calidad por sobre la venta de volumen. Así mismo, para lograr un mayor liderazgo deberá transformar una actitud reactiva, por una proactiva, es decir, que se antepone a los ciclos y los remonta con la innovación.

Si bien la industria se ve en buenas condiciones tecnológicas: maquinarias y equipos de vinificación de última generación y avanzados procesos de viticultura, existen algunas señales de amenaza a su competitividad. En primer lugar, Australia, su principal competidor en el mundo, le ganó terreno en los principales mercados de exportación de vino, teniendo un marketing mucho más agresivo y orientado a los segmentos de mercado de mayor precio.

El menor valor por litro exportado de Chile, se explica porque la industria vende más del 80% del vino embotellado en los segmentos de más bajo precio. De hecho, Chile ganó mercados vendiendo a los precios más bajos por igual o mejor calidad. También se explica por el alto porcentaje vendido a granel, el que fue aumentando entre el 2000 y el 2005, casi alcanzando el 45% del volumen total exportado.

Chile también concentra las exportaciones de vinos embotellados en los segmentos de vinos corrientes y de mesa, en circunstancias que quedarse en los segmentos de bajo precio es un negocio arriesgado, por la extrema competencia en un mercado en que los analistas definen como de exceso de oferta y demanda decreciente. Australia en cambio, siguió una estrategia orientada a ganar mercado en los segmentos de precios altos, potenciando la investigación, desarrollo e innovación. Los altos segmentos muestran una oferta moderada en algunos tramos y escasa en los más altos, con una demanda creciente, por lo que es un buen negocio orientarse hacia ellos.

En la industria falta cimentar la conciencia que, para asegurar la consistencia en la calidad de los productos, se debe avanzar en investigación y procesos de innovación. En el estudio, en un alto porcentaje de las empresas, la innovación no está articulada con la estrategia ni reconocen que la estrategia de marketing debe estar vinculada a la estrategia de investigación. Al contrario, los competidores —Australia, Nueva Zelanda, California y España— están relacionando íntimamente los requerimientos del consumidor con los temas que investigan. Ello les permite por un lado satisfacer la demanda y por otro, orientar la investigación al terreno práctico, dando respuestas a las empresas mediante el desarrollo de nuevos procesos y tecnologías.

La implementación de una estrategia de innovación se enfrenta con un problema fundamental que es la falta de colaboración en competencia. El marketing genérico, la penetración en redes de distribución y la inversión en investigación precompetitiva, representan tareas donde el riesgo es alto y la posibilidad de apropiación baja, por lo que sería natural que existiera colaboración entre las empresas. Con ello todos ganarían, incluso el Estado, porque los recursos colocados en proyectos como los anteriormente mencionados, se recuperarían con creces a través de impuestos por aumento en las ventas.

Hasta ahora los esfuerzos de investigación y desarrollo realizados han sido puntuales y más bien dispersos, sin un programa de mediano plazo que los oriente y sus resultados no se difunden a la mayoría de las empresas, desperdiándose recursos por falta de planeación, organización y articulación. En este sentido, los Consorcios Tecnológicos recientemente creados significan un importante avance.

2. En el ámbito de la empresa

Se detecta un fuerte interés por la innovación, que se explica por el dinamismo que deben enfrentar los empresarios, con fuertes competidores provenientes del nuevo mundo y de países de gran tradición, como Italia y España, quienes no quieren seguir perdiendo mercados. Además, la mayoría considera que exporta un vino diferenciado, lo que es consistente con la importancia que a nivel estratégico se percibe por la innovación

Las entrevistas entregaron información que permitió correlacionar en forma significativa y consistente el grado de definición de la estrategia de innovación con otros cinco focos de indagación: el proceso de innovación, el estado de alerta, las condiciones de entorno y los recursos. Es decir, como el modelo de análisis lo suponía, se constata que mientras más clara es la estrategia, existe mayor alerta sobre los avances tecnológicos a nivel global, se toman más en cuenta las políticas públicas, se aprovechan los incentivos y finalmente, se otorgan más recursos para la innovación. Estas correlaciones no son necesariamente lineales.

Las estrategias de innovación en la industria del vino se orientan al marketing (nuevas formas de presentar y de publicitar los productos), a la comercialización (nuevas estrategias de negocios), y a la innovación de productos, ya sea por desarrollos en la enología, o en la viticultura.

Una articulación reconocida como importante por parte de las empresas, es con relación a sus asociaciones gremiales (Viñas de Chile y ChileVid). Sin embargo, en las medianas y pequeñas empresas, surgieron ciertas expresiones de insatisfacción referidas a problemas de comunicación y efectividad en sus políticas, sobre todo respecto del apoyo en el posicionamiento internacional. Hasta la creación de los Consorcios Tecnológicos las empresas no relacionaban la asociación gremial como un vínculo relevante para la innovación.

La débil relación de las empresas con las universidades, centros tecnológicos y fondos públicos de fomento a la innovación, se asocia a la característica histórica de estas empresas, de adaptar y copiar tecnología ya existente en el mercado mundial. Esta misma situación, repercute en que la articulación y establecimiento de redes por parte de las firmas, está escasamente vinculada al proceso de innovación, lo cual se verifica en las menores correlaciones de este foco, con el resto de prácticas del sistema.

La falta de desarrollo interno en materia de gestión y prácticas de innovación, dificulta la articulación con el sistema nacional de innovación. Algunas empresas señalan haber participado esporádicamente en proyectos FDI o FONDEF, sin embargo, esta participación no ha sido relevante en el proceso de innovación ni en los resultados de la empresa, lo que se traduce en desconfianza hacia la academia. Esta situación acarrea una escasez de demanda por investigaciones útiles, cuyos productos finalmente se concreten en valor para el mercado, por lo que la investigación universitaria termina concentrada en ciencia básica o en temas de poco interés real para la industria. Este círculo se cierra con la adquisición de tecnología y de conocimiento en el extranjero.

Exceptuando a las grandes empresas, se observa que aún hace falta una mayor masa crítica de recursos humanos y financieros para encarar un área de investigación y desarrollo. La asociación entre empresas es fundamental para resolver este obstáculo, pero la desconfianza entre éstas les impide la búsqueda común de respuestas a los desafíos del mercado, aún en temas de carácter precompetitivo.

Respecto de la articulación con organismos de fomento de la innovación, ésta es muy baja. Las empresas no reconocen las políticas de fomento como efectivas, lo que coincide con la casi nula participación en el financiamiento de los proyectos de investigación. A pesar de ello, CORFO es reconocido como actor importante, principalmente en su programa de impulso a la producción limpia.

El punto más débil en todas las entrevistas, es el de gestión del proceso de innovación. Esto es, de la aplicación sistemática de prácticas que permitan optimizar los recursos disponibles para hacer de la innovación un proceso dinámico y eficiente. Estas prácticas tienen relación con: gestión de iniciativas, aprendizaje y competencias, implementación del proceso, desarrollo y absorción de tecnología, evaluación y selección y articulación y redes.

La gestión de las prácticas de innovación se mide valorando las respuestas específicas obtenidas en cuanto a importancia y sistematicidad, obtenidas a través de la encuesta de autoevaluación. Los resultados muestran que si bien la importancia de la gestión tiene una alta valoración, éstas prácticas no se realizan sistemáticamente, existiendo una brecha amplia entre la importancia percibida por los empresarios y la aplicación en la empresa. Por otra parte, el análisis estadístico muestra que en esta materia, no existe una importante diferenciación entre el comportamiento de empresas grandes y chicas, siendo éste un resultado general para toda la industria.

Dentro de las prácticas peor evaluadas en materia de sistematicidad, están las relacionadas con la “implementación”, “evaluación, selección y gestión” y “desarrollo, adquisición y absorción” de la innovación. Específicamente, presentan mayor debilidad el impulso de prácticas innovadoras; la transferencia de tecnología desde y hacia la empresa y; el entrenamiento en gerenciamiento de proyectos.

Por otra parte, las menores brechas entre valoración y aplicación, se encuentran en: participación en asociaciones empresariales, incentivos a las ideas creativas y tolerancia a la incertidumbre y al riesgo.

En las empresas con mayor sistematicidad prevalecen prácticas orientadas a la: articulación y redes (pero sin generar vínculos con el proceso de innovación propiamente tal), y al aprendizaje y competencias. En esta materia las empresas están aprovechando al máximo los recursos del SENCE y los nuevos programas de capacitación desarrollados por Fundación Chile, y las asociaciones gremiales. Sin embargo, se requiere de modo muy importante, de entrenamiento para los niveles altos de la empresa en materia de gestión de la innovación.

Lo anterior nos está señalando que la innovación en la industria del vino no puede ser impulsada meramente a través de fondos de financiamiento. Se requiere de políticas de carácter más integral, que incorporen la asistencia en gestión de la innovación y de una infraestructura que proporcione a las empresas pequeñas y medianas, asesoría y consultoría desde el proceso de producción hasta la comercialización en el mercado internacional.

El tema de la investigación y desarrollo está claro que no puede ser actualmente abordado de manera integral por las viñas pequeñas. Ellas no tienen la masa crítica de recursos humanos y capital y en muchos casos, también requieren de mayor profesionalismo para su gestión. La mejor forma de resolver este problema es fortaleciendo la asociación entre empresas y entre éstas, el sector público y la academia.

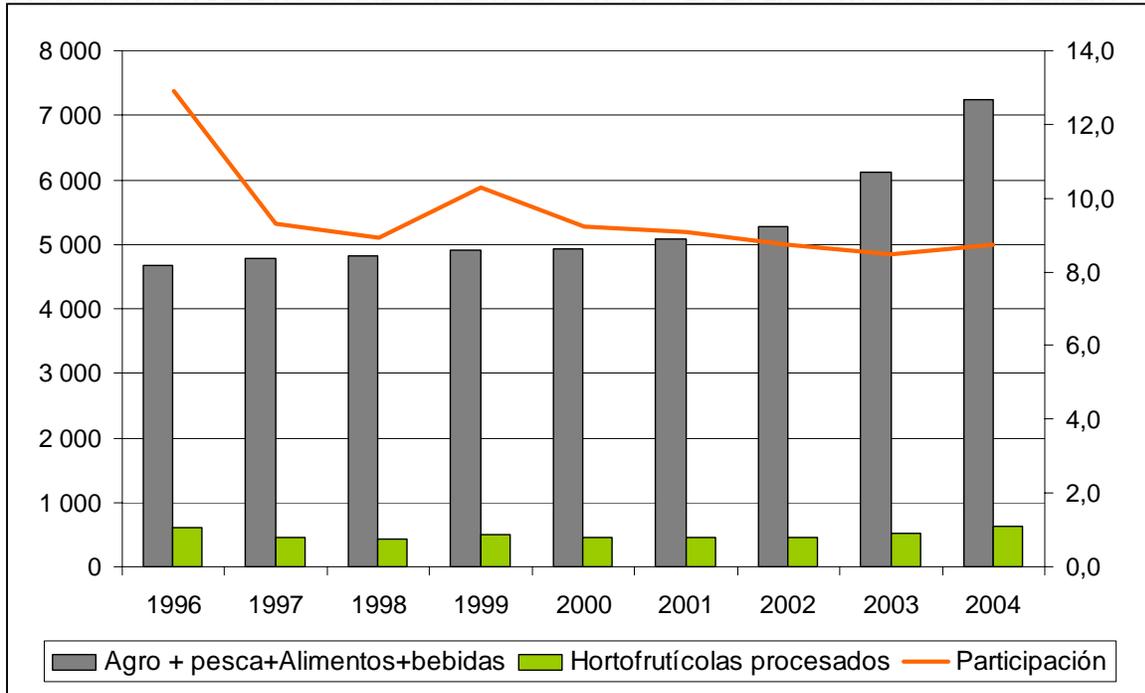
III. Innovación en la agroindustria hortofrutícola

Chile ha venido experimentando un fuerte crecimiento en las exportaciones de alimentos, en todas sus variedades, agrícolas, acuícolas y en la manufactura. En conjunto, esos rubros tuvieron un aumento de 7% promedio anual en el período 1996 a 2004, pero la tasa de crecimiento se aceleró después de la crisis asiática y sobre todo en los últimos años, llegando a los dos dígitos (ver gráfico 15).

Ello se explica en parte por la recuperación del crecimiento en los Estados Unidos, que se refleja en una mayor demanda por materias primas y también por el sostenido crecimiento de China, que con tasas de 9 y 10% ha dado acceso a una alimentación más sofisticada a un porcentaje creciente de su población. Es así que los precios y el volumen de los productos alimenticios continuaron aumentando en el 2005.

Gráfico 15

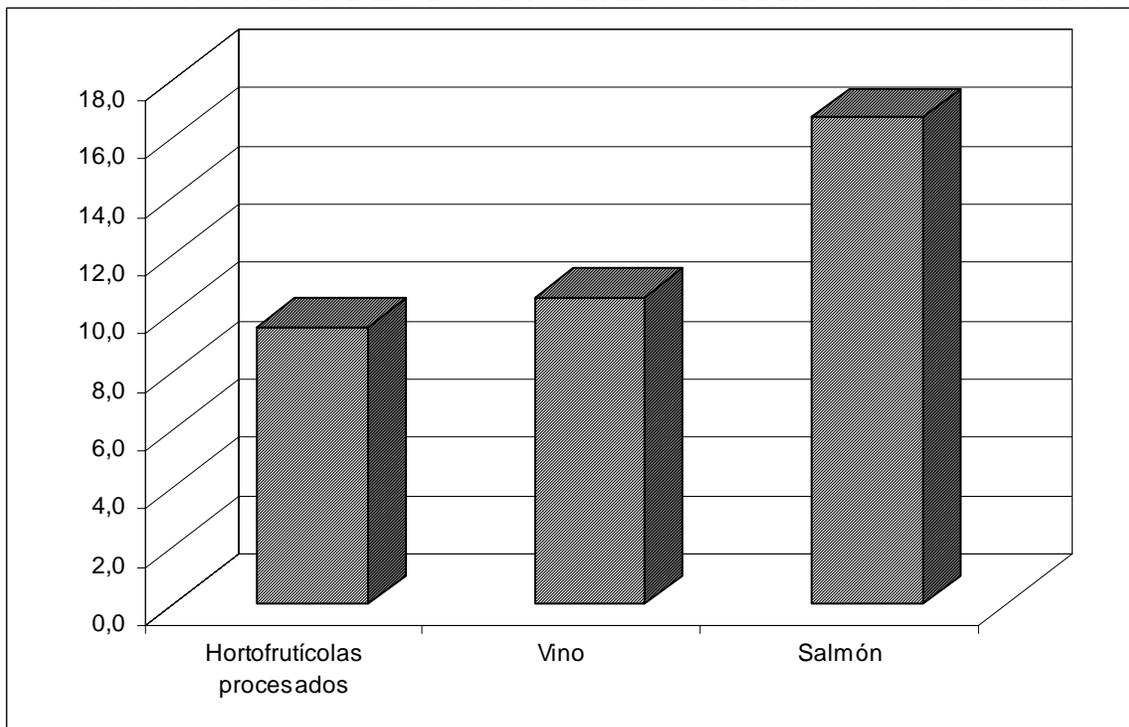
PARTICIPACIÓN DE LA AGROINDUSTRIA HORTOFRUTÍCOLA EN EXPORTACIONES DE ALIMENTOS



Fuente: Elaboración de los autores en base a estadísticas del Banco Central de Chile.

Gráfico 16

PARTICIPACIÓN DE DIFERENTES RUBROS EN EL TOTAL DE EXPORTACIÓN DE ALIMENTOS



Fuente: Elaboración de los autores en base a estadísticas del Banco Central de Chile.

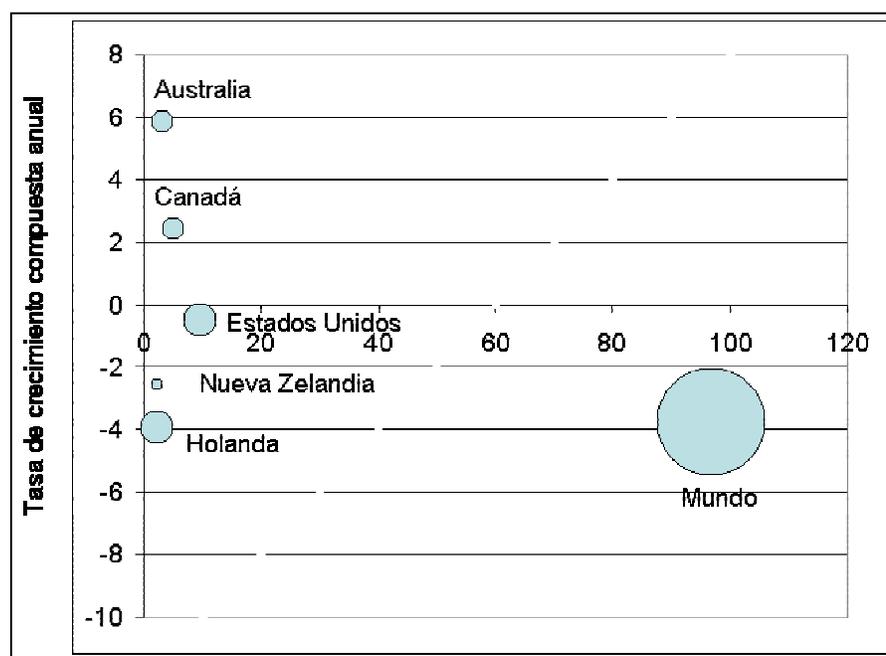
Sin embargo, el gráfico 16 también nos muestra que el crecimiento de los productos hortofrutícolas procesados, está bastante por debajo del promedio, y sobre todo, debajo de las exportaciones de salmón y de vino. Ello queda confirmado por su tendencia al estancamiento en la participación sobre la exportación total de alimentos.

De acuerdo a las estadísticas del Banco Central, las frutas y hortalizas procesadas en Chile, cubren preferentemente cuatro mercados: el de fruta deshidratada, siendo el rubro más importante las pasas de uva, jugos de fruta, productos congelados y conservas. Todos estos rubros crecieron fuertemente, empujados por la demanda, a partir del 2002.

A. La estrategia de innovación de los competidores

El proceso de globalización ha llegado también a la industria alimentaria. Los países como Estados Unidos, Holanda, Canadá, Australia y Nueva Zelanda ocupan los primeros lugares en el mercado mundial. En la cadena hortofrutícola, el principal competidor para Chile es Nueva Zelanda. El 50% del total de sus exportaciones provienen del sector alimentario. De este total, la cadena hortofrutícola (frutas y verduras frescas más procesadas) representa el 11%. Esta cifra sin embargo es sustancialmente inferior a la de Chile, donde los productos de la cadena representan un 42% de la exportación total de alimentos.

Gráfico 17
LOS COMPETIDORES SON INNOVADORES



Fuente: Australian Food Statistics e International trade Center UNCTAD.

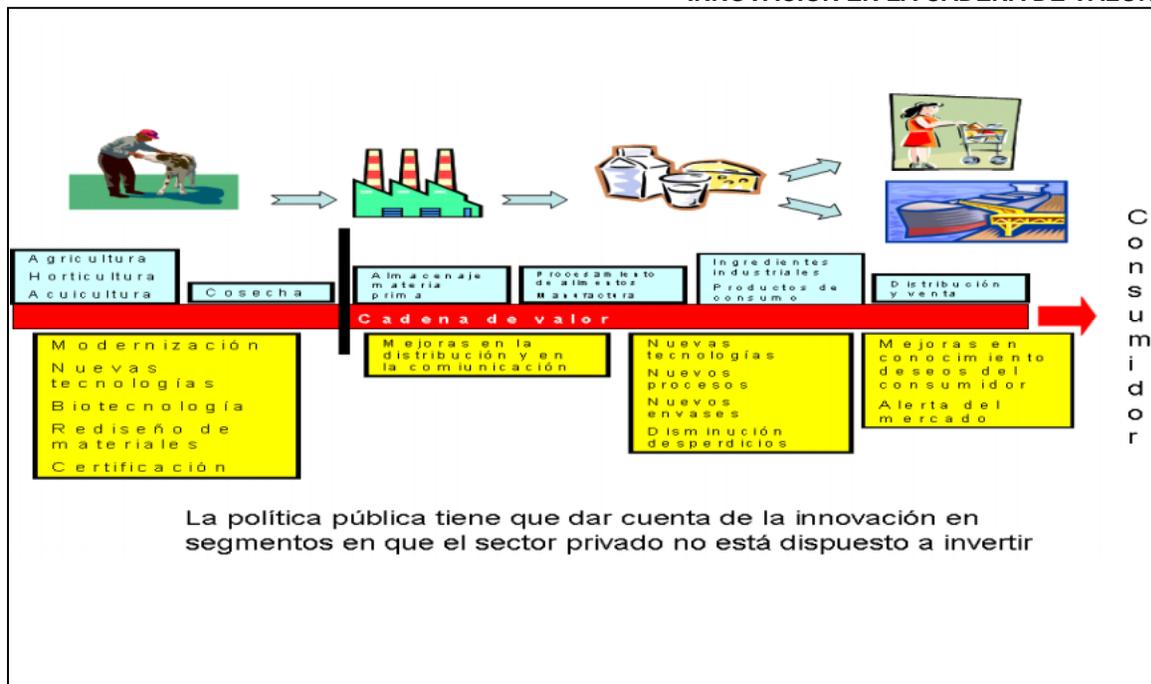
New Zeland Trade and Enterprise, la empresa gubernamental de fomento y promoción de exportaciones ha propuesto 4 ejes estratégicos para incentivar la innovación en productos y procesos: a) Generación de valor a partir de productos con mayor margen y una participación más efectiva en la cadena de valor global. b) Fortalecer el acceso mediante la asociación con firmas internacionales y líderes de opinión c) Incrementar la confianza en la marca de origen y en la

integridad de los sistemas, incluyendo la trazabilidad. d) desarrollo de la infraestructura y de políticas que permitan a los cluster del sector transformarse en compañías de clase mundial.

Las investigaciones se orientan a crear un mayor valor en las plantas, generando su diferenciación. Se trabaja así en frutos, vegetales, plantas ornamentales y en productos gourmet, a los que se les incorpora o acentúa propiedades nutritivas. La introducción de nuevas variedades, principalmente en kiwis y en manzanas, es la forma de retener la posición competitiva en el mercado mundial. Nueva Zelandia cobra royalties y controla la producción de sus nuevas variedades de frutos en los países que adquieren las licencias para su cultivo.

El trabajo de investigación se extiende al huerto, para mejorar la eficiencia en la producción, las técnicas de poda y el uso sustentable de los recursos. Es en los procesos de producción en el huerto donde los granjeros participan activamente adaptando o evaluando las nuevas tecnologías. El perfeccionamiento en las técnicas de poda por ejemplo, les ha permitido en la última década duplicar el rendimiento del árbol

Gráfico 18
INNOVACIÓN EN LA CADENA DE VALOR



Fuente: Elaboración de los autores.

En la actualidad se está difundiendo en las unidades productivas la producción integrada de frutales (Integrated Fruit Production) dando prioridad a los métodos más seguros y de mayor protección del medio ambiente y de la salud humana. El programa enfatiza un enfoque integrado en el manejo de pesticidas y de plagas, incentiva el monitoreo de los límites aceptables de las enfermedades, y otorga preferencia a los controles orgánicos.

El almacenaje y empaque es también abordado por los centros de investigación, con el objetivo de retener el sabor y las cualidades de las frutas y verduras durante todo el proceso de postcosecha y hasta el transporte y distribución. Para ello se trabaja con los productores entregando soluciones y nuevas tecnologías que aseguran al cliente la calidad de los productos. En 2004 Nueva Zelandia introdujo un sensor de la madurez de la fruta en la góndola. Desarrollado por

HortResearch en alianza con una empresa privada, el sensor actúa en la etiqueta del envase y reacciona frente al aroma, variando del color rojo (no consumir), al anaranjado y amarillo, cuando la fruta está madura.

Las cadenas de exportación hortofrutícolas y de alimentos procesados en Nueva Zelanda tienen varias ventajas sobre las cadenas de exportación en Chile. Estas se derivan en primer lugar, de la existencia de una visión y una estrategia sectorial, que se expresa en políticas, programas e instrumentos para alcanzar las metas que se impone el país respecto de la industria de alimentos. Para ello se han organizado consorcios en los que participan los centros de investigación de excelencia del sector público, las universidades y las empresas.

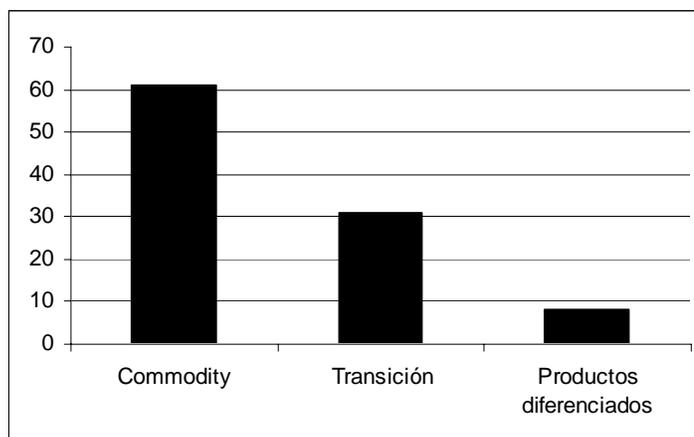
En segundo lugar, la innovación está totalmente orientada al mejoramiento de la competitividad y existen múltiples fondos de recursos para apoyarla. En tercer lugar, existe la conciencia que la innovación opera a través de un sistema de redes de conocimiento, las que mientras mayor densidad tengan, son mayores las probabilidades de éxito de los proyectos. Ello lleva a generar una infraestructura, la que es usada por los diferentes actores, dando acceso a conocimientos a empresas que de otra forma nunca se beneficiarían. En cuarto lugar, el sistema se preocupa del “upgrading” de toda la cadena. Es obvio que la pequeña y mediana empresa, ni ninguna empresa por su cuenta está en condiciones de resolver los cuellos de botella y los obstáculos de todos y cada uno de los segmentos de la cadena de valor y en menor medida enfrentarlos en forma aislada.

Por último, cabe señalar que el sector público ha jugado un papel fundamental en la orientación de las políticas, en la articulación de los diferentes actores y en otorgar impulso a las nuevas industrias. Sin ese esfuerzo no puede explicarse los avances que hoy existen, por ejemplo, en la biotecnología, industria que hoy está en ambos países, en condiciones de crear la base de la diferenciación de gran parte de los recursos naturales que hoy se exportan.

B. La capacidad de innovación en la industria hortofrutícola

El tipo de proceso de innovación en la industria hortofrutícola en Chile está determinado por las características del bien de exportación. La mayor parte de los empresarios entrevistados concuerdan que ellos exportan un commodity, siendo escasos los esfuerzos realizados en la diferenciación de productos.

Gráfico 19
TIPOS DE PRODUCTOS DE EXPORTACIÓN



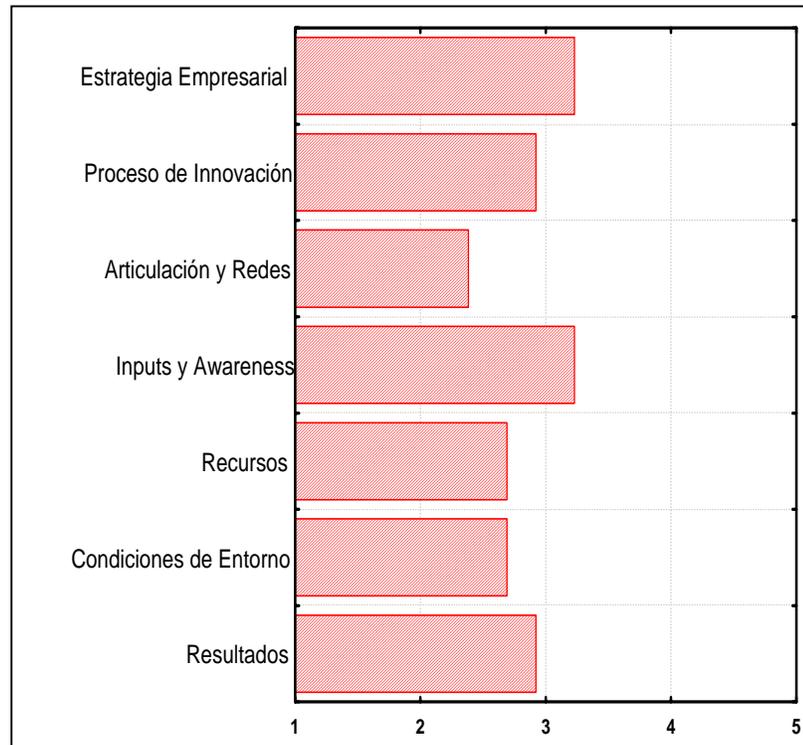
Fuente: Elaboración de los autores.

Este comportamiento no es inocuo sobre los resultados del estudio, ya que mientras mayores son los esfuerzos de diferenciación, más importante es para la empresa el proceso de innovación.

Con el fin de evaluar la capacidad de innovación en la industria hortofrutícola, se llevaron a cabo entrevistas, con preguntas abiertas en relación a los 7 focos de análisis descritos anteriormente: la estrategia, el estado de alerta, la respuesta frente a señales del entorno, las prácticas que definen el proceso al interior de la empresa, los recursos involucrados y los resultados. El desempeño promedio de la muestra se presenta en el gráfico 20.

Gráfico 20

EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE INNOVACIÓN



Fuente: Elaboración de los autores.

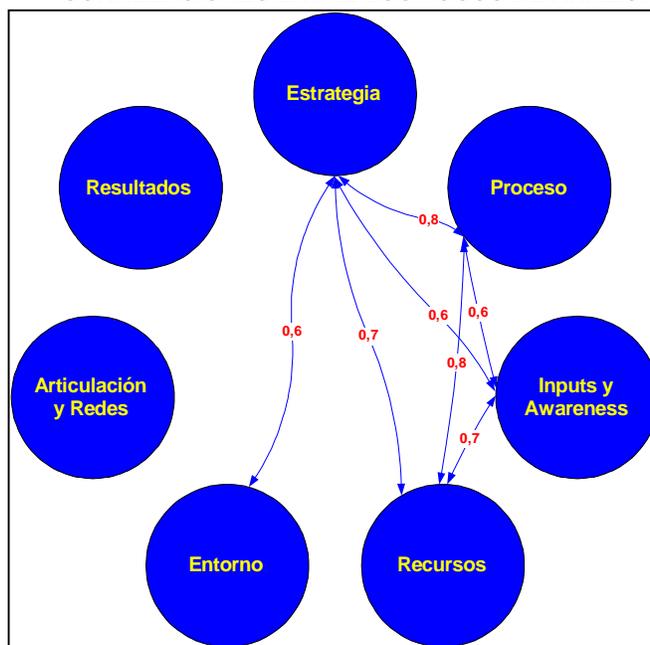
El promedio de la industria presenta una evaluación que va entre 2 y 3 en los distintos focos, siendo los peor evaluados la articulación y redes, ya que en la industria existe una muy débil asociación para la innovación, la importancia otorgada a los recursos para la innovación y el aprovechamiento de las condiciones de entorno, en especial de las políticas e instrumentos gubernamentales para la innovación. Estas carencias son muy relevantes por que inciden directo en la competitividad de la industria.

Como se observa en el gráfico 21, que establece las correlaciones con los resultados de los diferentes focos de investigación, tanto el foco de articulación y redes, como la percepción de resultados del proceso, presentan una nula correlación con el resto de las variables del modelo. Respecto al primer factor, si bien las empresas se asocian con diversos actores, estas asociaciones no se relacionan con el proceso de innovación. Los empresarios tampoco han establecido formas de medir los posibles resultados del proceso de innovación, por lo que esta variable queda fuera del modelo.

Por último es interesante constatar que la variable estrategia es la que presenta correlaciones más significativas con el resto de variables del proceso, lo que significa que aquellas empresas que incorporan la innovación en su estrategia de crecimiento, también desarrollan de alguna forma prácticas tendientes a la búsqueda y desarrollo de proyectos innovativos y compromete recursos orientados a ello.

Gráfico 21

CORRELACIONES ENTRE LOS FOCOS DE ANÁLISIS



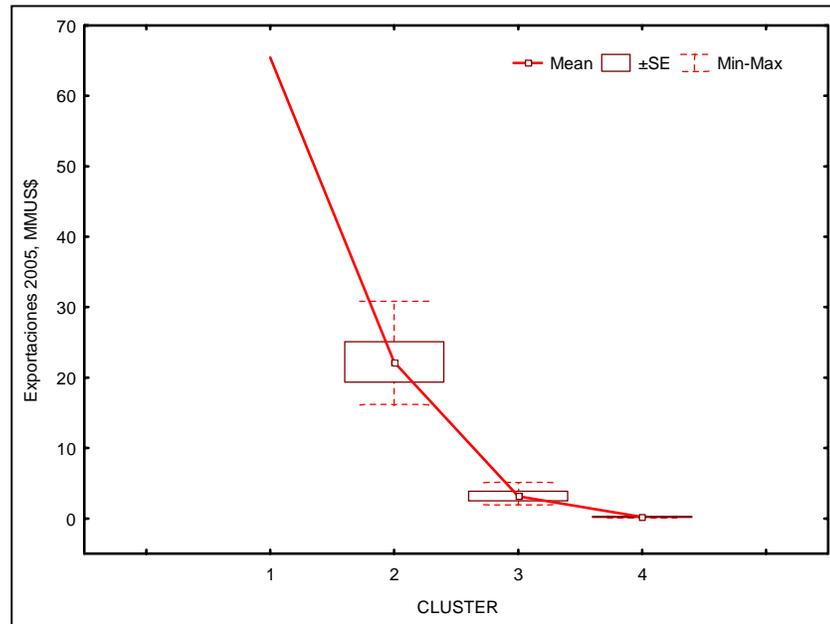
Fuente: Moguillansky, Salas y Cares (2006).

El estudio permitió detectar un comportamiento heterogéneo entre empresas de distinto tamaño. En función de ello se realizó un análisis de cluster por monto de exportaciones en el año 2005, mediante el método denominado k-means.⁴ De acuerdo con el análisis estadístico de cluster realizado, se identifican claramente cuatro grupos. Considerando estos grupos se realizó el análisis de correlaciones, permitiendo comprobar la relación significativa entre la escala y la madurez de la estrategia de la empresa.

⁴ La definición de esta metodología puede encontrarse en cualquier texto de Estadística avanzada y esencialmente agrupa en función de las distancias al centro de gravedad de cada cluster, usando datos normalizados.

Gráfico 22

ANÁLISIS DE CLUSTER BASADO EN EL NIVEL DE EXPORTACIONES



Fuente: Elaboración de los autores.

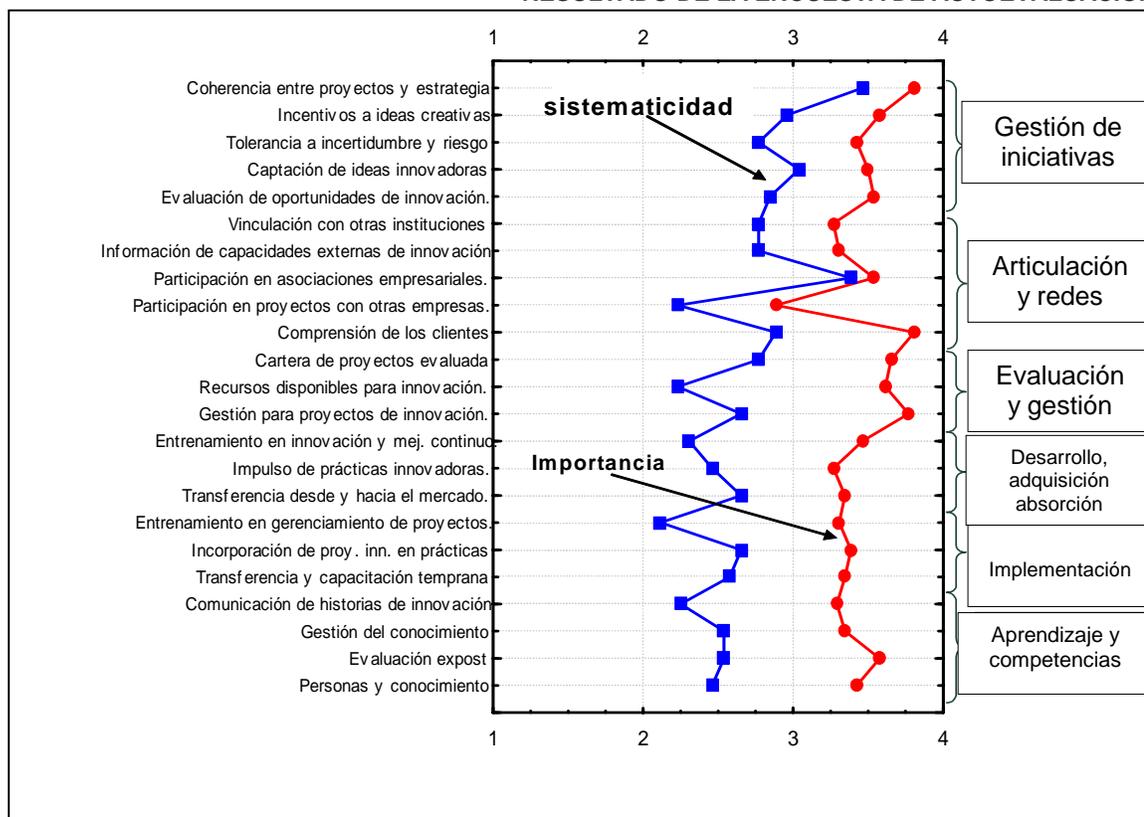
En la agroindustria hortofrutícola, la escala incide en la capacidad de innovación, verificándose diferencias estadísticamente significativas en las respuestas de las empresas.

C. Prácticas de innovación

Se presentan a continuación los resultados de la encuesta de autoevaluación realizada a los gerentes generales de las empresas, gerentes de producción, o gerentes de exportación. Los resultados expuestos en el gráfico 23 muestran, al igual que en la industria del vino, que si bien la importancia en las prácticas y gestión de la innovación es muy valorada por los empresarios de la industria, en la realidad no se realizan sistemáticamente. Existe una brecha amplia entre la importancia percibida por los empresarios y la aplicación en la empresa.

Gráfico 23

RESULTADO DE LA ENCUESTA DE AUTOEVALUACIÓN



Fuente: Elaboración de los autores.

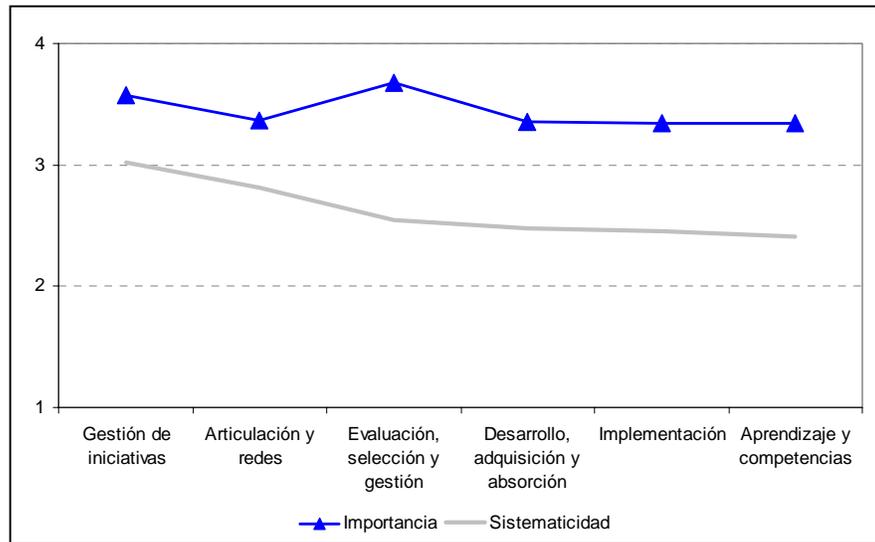
Entre las prácticas peor calificadas en cuanto a sistematicidad en su implementación se encuentran la disposición de recursos para innovación; entrenamiento en innovación y mejoramiento continuo; entrenamiento en gerenciamiento de proyectos. A su vez, las menores brechas están en: participación en asociaciones empresariales y coherencia entre los proyectos y la estrategia.

El gráfico 24 agrega los resultados en áreas de gestión, mostrando que las mayores carencias se registran en evaluación, selección y gestión de proyectos de innovación.

Cabe destacar que los grupos de prácticas en que se evidencian las mayores brechas, son los mismos en que se detectan deficiencias en el caso de la industria del vino. Es posible concluir entonces que en lo general, la industria tiene una aproximación positiva hacia la innovación, estando dispuesta a aceptar nuevas ideas y tomar un riesgo, pero con debilidades en las etapas de desarrollo e implementación, lo que es altamente probable incida en la eficacia de los proyectos de innovación.

Gráfico 24

RESULTADOS AGREGADOS POR ÁREA DE GESTIÓN



Fuente: Elaboración de los autores.

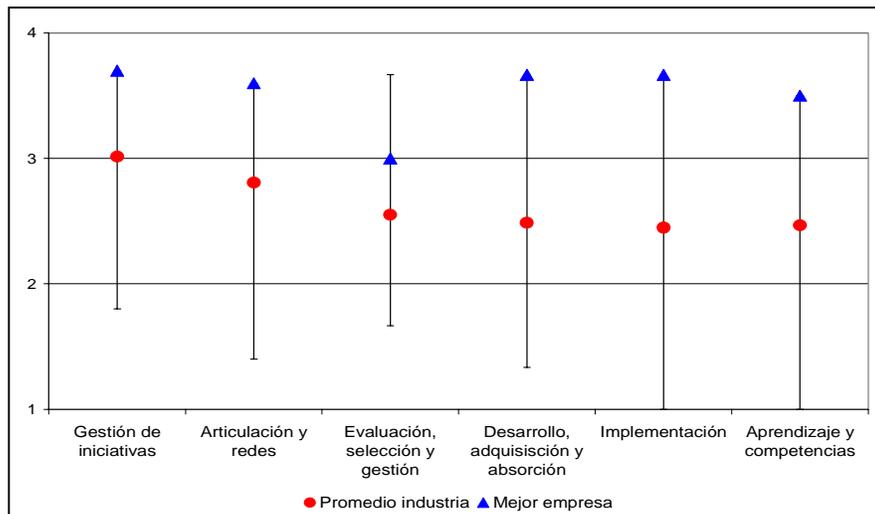
D. Brechas respecto de la empresa mejor evaluada

En los gráficos 25 y 26 se presentan los resultados comparativos entre la empresa que exhiben el mejor desempeño en innovación y el promedio del sector. Esta comparación se muestra en función de los resultados del modelo de innovación propuesto y de la autoevaluación de prácticas de innovación.

La mejor empresa presenta sistemáticamente mejores calificaciones que el promedio de la industria, tanto en los componentes del modelo de innovación como en los grupos de prácticas específicas.

Gráfico 25

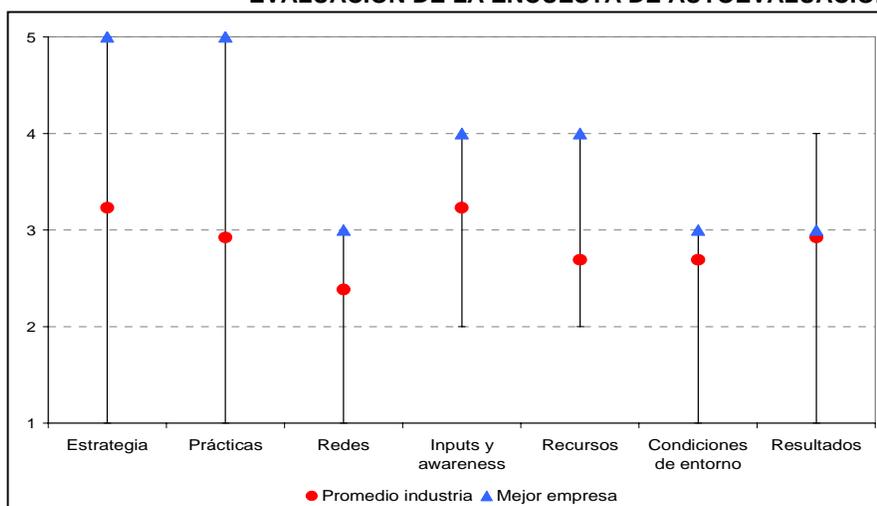
EVALUACIÓN MODELO DE INNOVACIÓN EN AGROINDUSTRIA HORTOFRUTÍCOLA



Fuente: Elaboración de los autores.

Gráfico 26

EVALUACIÓN DE LA ENCUESTA DE AUTOEVALUACIÓN



Fuente: Elaboración de los autores.

E. Análisis de la red de innovación

Un aspecto de importancia que se indagó en profundidad para el sector de la industria hortofrutícola se refiere a la caracterización de la red de conocimiento que opera en los procesos de innovación de este sector.

Es ampliamente aceptado que la innovación no se desarrolla en forma aislada. En los países donde las redes son fuertes, la innovación se realiza por la participación de diversas empresas que se ponen de acuerdo para el desarrollo, por universidades y centros de investigación, por institutos internacionales, etc. Estos actores pertenecen a una estructura y su capital social se determina en función de su posición dentro de la red y la intensidad de sus vinculaciones. A su vez, la valoración de las redes se basa en la existencia de “economías de red”, definidas como la capacidad de aumentar el valor para cada nodo, gracias a las interacciones que ahí se generan.

Dado lo anterior, se indagó a los ejecutivos de las empresas acerca de las instituciones más relevantes para la innovación, existentes en su entorno, tratando además de establecer el nivel de vinculación de las empresas con las instituciones de fomento de la innovación. Para ello se elaboró una encuesta específica, para cinco tipos de instituciones:

Universidades y centros de investigación

- Fondos de Fomento
- Asociaciones gremiales
- Instituciones de Gobierno
- Otras empresas

Además de la identificación de vínculos se indagó sobre su intensidad utilizando cuatro indicadores:

- Frecuencia

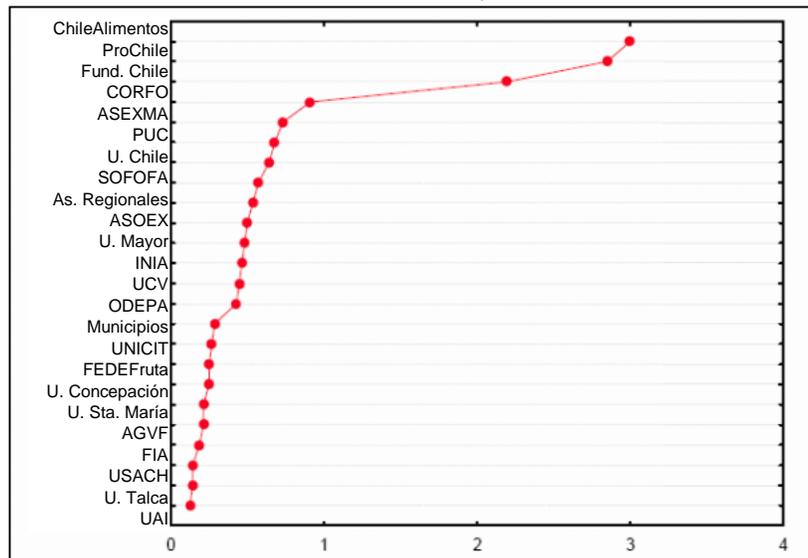
- Confianza
- Relevancia
- Necesidad

Combinando estos indicadores fue posible definir la relevancia de la institución, evaluando los vínculos desde la empresa. En el gráfico 27 se exponen los resultados. Se destaca el grado de importancia otorgado por las empresas a su asociación gremial, ChileAlimentos, quien obtuvo la mejor puntuación, siendo una de las instituciones más nombradas y de mayor relevancia. De ello se deduce que las asociaciones gremiales representan un nexo muy importante para las empresas, las que entre sí no se contactan directamente. En este sentido, ChileAlimentos ocupa una posición privilegiada que puede ser aprovechada en las políticas de innovación.

Las relaciones entre empresas sólo se consideran desde una perspectiva transaccional en la relación cliente/proveedor, al tiempo que no cuentan como parte de los esfuerzos de innovación. En el gráfico 28 se ilustra la red de relaciones en la agroindustria hortofrutícola. Los círculos pequeños son las empresas. Es fácil ver la falta de relación entre éstas, al tiempo que los círculos más grandes recogen los vínculos con la asociación gremial, con Pro Chile y Fundación Chile, importantes para el sistema sectorial de innovación. CORFO, reconocido por sus instrumentos de financiamiento no es considerado particularmente relevante en el proceso.

Gráfico 27

IMPORTANCIA DE LOS VÍNCULOS PARA LA AGROINDUSTRIA HORTOFRUTÍCOLA INDICADOR SÍNTESIS DE FRECUENCIA, CONFIANZA, RELEVANCIA Y NECESIDAD



Fuente: Elaboración de los autores.

actores del sistema. Es así que por ejemplo, el foco de articulación y redes y el de percepción de resultados, no se correlacionan con el resto de prácticas del proceso de innovación.

En la cadena hortofrutícola la variable escala es relevante, constatándose una mayor claridad en la estrategia y desafío de la diversificación en la gran empresa (entendiendo por tal al grupo con mayor valor exportado en el 2005), fenómeno que se correlaciona significativamente con los factores del proceso de innovación.

Las empresas reconocen como importantes las diversas prácticas del proceso de innovación, pero existe una amplia brecha con relación al nivel de sistematicidad con que se aplican. Esta brecha es particularmente amplia respecto de la disponibilidad de recursos para la innovación, entrenamiento, mejoramiento continuo y gestión de los proyectos. La debilidad de estas prácticas no han impedido a las empresas introducir modernizaciones, pero el problema radica en el grado de eficiencia y de conocimiento con que ello se efectúa.

En el estudio se realizó un análisis de redes, para verificar la densidad e intensidad de las articulaciones entre actores. En general los vínculos son débiles, a excepción de aquellos con la asociación gremial ChileAlimentos, con ProChile y también Fundación Chile. En el caso de la CORFO, esta institución es percibida como importante en los programas de producción limpia y buenas prácticas agrícolas, pero no mantienen vínculos intensivos respecto de su papel con la innovación. Dichos vínculos debieran expresarse a través del conocimiento y usos de los Fondos (FDI, FONTEC). Sin embargo, las empresas en general financian los proyectos de innovación casi exclusivamente con recursos propios, y excepcionalmente, con la banca comercial.

Es importante señalar que se visualiza un gran desaprovechamiento del potencial de recursos humanos y financieros existentes en el sistema nacional de innovación. El hacer científico en las universidades está desvinculado de los requerimientos de la industria, al tiempo que las empresas no saben traducir sus necesidades en torno a la innovación, a las primeras. Esta incomunicación en Chile hoy no está resuelta.

Del análisis de la experiencia chilena y de un competidor como Nueva Zelanda, se desprende que la industria requiere una estrategia que oriente la innovación y que abarque toda la cadena de valor, desde el huerto, la manufactura, logística, distribución y comercialización y marketing en los distintos mercados. Una política de carácter integral, implementada a partir de una alianza de la empresa, la academia y el gobierno parece ser fundamental.

Así mismo, el análisis del proceso de innovación en la industria hortofrutícola nos muestra que existe un problema de tamaño mínimo y de disponibilidad de recursos humanos para enfrentarlo. Por un lado, la política debiera tender a crear incentivos a la asociatividad (en Chile existe alguna experiencia con los PROFO), pero también debiera existir alguna institución -centros de excelencia, institutos tecnológicos, centros de investigación de universidades- que trabajen en forma articulada para estas empresas. Se requiere además que esos conocimientos sean traducidos para las PYME, para estimular su adopción y aprendizaje.

Por otra parte, el nivel de profesionalismo en la gestión de la innovación es muy bajo, lo que requiere de una etapa de formación. Esto a su vez significa que se debiera incentivar a las universidades para que entreguen programas de formación en esta área.

Hasta ahora en Chile se ha abordado el tema de la innovación desde el ángulo de generar instrumentos horizontales. La desventaja de este criterio, es que los instrumentos han sido utilizados principalmente por las grandes empresas, tanto en la industria hortofrutícola, como en la industria del vino. Se podría señalar que es necesario evaluar estos instrumentos respecto de cuánto valor agregaron a las exportaciones y cuánto de ello se ha comercializado en el mercado.

Chile debiera articular sus instrumentos con políticas y éstas con una estrategia para el sector. La visión existente entre los actores de que Chile puede transformarse en una potencia alimentaria puede contribuir a ello. Por otra parte, se requiere que las empresas tengan capacidad de absorber las políticas y hacer buen uso de los instrumentos.

Bibliografía

- Alarcón, Cecilia (2001) “El sistema innovativo y tecnológico en PYME vitivinícolas”, CEPAL, sin publicar.
- Arthur D. Little (1998) “The Innovative Company: Phase 1” Final Report, prepared for members of the OECD Focus Group on the Innovative Firm, April.
- Australian Wine and Brandy Corporation Wine (2005), Facts 2005, Australian Government, <http://www.awbc.com.au/>.
- AWBC (2004) Australian wine sector, 2004...at a glance, Wine Facts Statistics, Australian Government.
- ____ (2003) Australia wine Sales 2003. at a Glance, Wine Facts Statistics, Australian Government.
- Banco Central (2004) Boletín Mensual, diciembre.
- Benavente, José Miguel (2004) “Technological change in Chile’s grape and wine producing industry” Departamento Economía, Universidad de Chile.
- Bessant, J., Rush, H. and Hobday, M. (2001), Assessing Technological Capabilities: An Audit Tool, Report to World Bank; Project on Korea and the Knowledge-Based Economy; Also CD-ROM version and internet: www.johnbessant0catch.com.
- Can-Trade, CEPAL/ Banco Mundial 2003.
- Chilealimentos, Estadísticas, www.chilealimentos.cl.
- Compendio vitivinícola de Chile (2004), Editorial Nuevos Mundos.
- ____ (2001-2002), Editorial Nuevos Mundos.
- ____ (2001) “Directorio Industria Vitivinícola Chilena de Desarrollo Productivo y Empresarial de la CEPAL, Santiago de Chile.
- EOS Gallup Europe (2004) Innobarometer upon the request of the European Commission, (Directorate General “Enterprise”), febrero www.cordis.lu/innovation-smes/src/innobarometer.html.

- Evert-Jan Visser (2003) "Chilean wine cluster? The quality and importance of local governance in a fast growing and internationalizing industry, División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la CEPAL, Santiago de Chile.
- FEPACH, FIA (2001), Catastro Agroindustrias de Chile.
- Freeman, R. Nelson, G. Silverberg and L. Soete (eds.), Technical Change and Economic Theory, Frances Pinter, London.
- Grape and Wine Research and Development Corporation (2002) Five year research and development plan 2002-2007, Australian Government
- Gustavo Lugones, Fernando Peirano, Miguel Giudicatti y Julio Raffo "INDICADORES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA", <http://www.ricyt.org/interior/difusion/pubs/elc/12.pdf>.
- Hernández, Alejandro, Bordeau, Edmundo, Claudio Vallejo (2005) "Estudio para el desarrollo de apoyo a la innovación en la industria vitivinícola" PTI Vitivinícola Puerta Sur de Santiago.
- European Commission (2004) Innobarometer 2004, Gallupe Europe, november.
- Innovation Data, "Manual Oslo", Eurostat.
- Lundvall, B. (1988): 'Innovation as an Interactive Process: from User-Producer Interaction to the National System of Innovation', in G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg and L. Soete (eds.), Technical Change and Economic Theory, Frances Pinter, London.
- Maillat, D. (1991) "The Innovation Process and the Role of the Milieu," in E. M. Bergman, G. Maier, and F. Tödtling, editors, (London: Mansell).
- Maskell, Peter and Malmberg Anders (1999) "Localised learning and industrial competitiveness" Cambridge Journal of Economics, 23, 167-185.
- Ministerio de Economía (2003) Prospectiva Chile 2010: Producción y Exportación de Vinos", Prospectiva Tecnológica, Ministerio de Economía.
- Nelson, R.R. (1993): (ed.) National Innovation Systems: A Comparative Analysis, Oxford University Press, New York.
- ____ (1991): 'Why do Firms Differ, and How Does it Matter?' Strategic Management Journal, Vol. 12, pp61-74.
- ODEPA, Base de Datos de Comercio Exterior Silvoagropecuario www.odepa.cl.
- OECD (2002) Dynamising National Innovation Systems, Paris.
- ____ (1999), Managing National Innovation Systems.
- ____ (1997), Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological.
- Porter M (1990) The Comparative Advantage of Nations, Macmillan.
- ProChile (2006) Estadísticas de Comercio Exterior, <http://www.prochile.cl/servicios/estadisticas/exportacion.php>.
- Rabobank International (2003) Wine is business: shifting demand and distribution, mayor drivers reshaping the wine industry, F&A Review, january.
- RICYT / OEA / CYTED, COLCIENCIAS/OCYT (2001) Manual de Bogotá.
- Romaniello, Gabriela (2002) "El sistema innovativo y tecnológico en PYME vitivinícolas", División Viñas de Chile (2006) Estadísticas.
- Winemakers' Federation of Australia Australian Wine and Brandy Corporation(2000) The marketing decade2000 – 2010 Summary Brochure, www.wineaustralia.com.au.
- Yoguel G y Boscherini F (1996) "La capacidad innovativa y el fortalecimiento de la competitividad de las firmas" Documento de Trabajo 71, CEPAL, Naciones Unidas.

Anexos

Anexo 1

A. Universo y muestra

i) Cadena del Vino

En la cadena del vino se consideró como unidad de análisis las viñas exportadoras. Entre los registros de ProChile para el año 2005, se contabilizan un total aproximado de 190 empresas procesadoras y exportadoras de vino, muchas de las cuales entran y salen del mercado anualmente. Debido a que además esta base incluye *traders* y considera más de una vez aquellas viñas que exportan sus productos bajo distintos nombres, se tomó como referente para fijar el universo de estudio el total de viñas asociadas a las dos principales asociaciones nacionales de productores de vinos: Viñas de Chile y Chilevid con 55 y 44 viñas asociadas respectivamente (véase cuadro 1). De este total, se entrevistaron 21 empresas. De estas entrevistas, 18 pudieron ser completadas bajo el esquema de los 7 focos de análisis y 12 ejecutivos respondieron la encuesta de autoevaluación.

Cuadro 1

NÚMERO TOTAL DE VIÑAS ASOCIADAS Y MUESTRA

	Nº empresas Universo	Nº empresas muestra	(%) muestra
Viñas de Chile	55	9	11
ChileVid	44	12	27
Total	99	21	21

Fuente: Elaboración propia.

En el entorno del sistema de innovación de las viñas, se realizaron veinte entrevistas abiertas a distintos informantes claves de esta red, entre ellos enólogos, investigadores, representantes de asociaciones empresariales y personas relacionadas con el desarrollo de las políticas públicas enfocadas al sector. Estas veinte entrevistas entregaron información de contexto muy relevante para la comprensión global y posterior elaboración del modelo de innovación, sin embargo, no fueron consideradas como unidades de análisis para el posterior procesamiento de datos.

ii) Cadena agroindustrial hortofrutícola

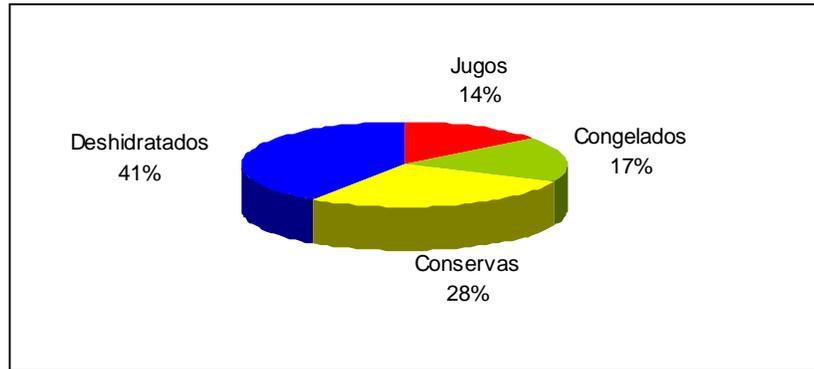
El sector agroindustrial hortofrutícola se compone de cuatro subsectores: deshidratados, conservas, congelados y jugos. De las exportaciones hechas en el año 2005, la mayor proporción correspondió a deshidratados y la menor a jugos. Esta información se muestra en el gráfico 1.

Estas exportaciones fueron realizadas por empresas procesadoras y exportadoras y empresas dedicadas sólo a la exportación, conocidas como *traders*. El total aproximado de empresas procesadoras y exportadoras corresponde a 130, considerando sólo una vez a aquellas empresas que producen en más de un sector, por ejemplo, conservas y congelados. En el gráfico 2 se muestra una estimación de la distribución del número de empresas de la cadena agroindustrial hortofrutícola, en los cuatro sectores que la componen. Estos datos se obtuvieron considerando primero, el catastro realizado el año 2001 por FEPACH y FIA,⁵ donde se incluyen todas las empresas procesadoras del país; segundo, los datos de ChileAlimentos y ProChile⁶ para identificar dentro de estas empresas, aquellas que exportaron durante el 2004; tercero, en caso que una empresa exportase en más de un sector, se la consideró sólo en el sector donde más exportó.

⁵ FEPACH y FIA (2001), Catastro de Agroindustrias de Chile.

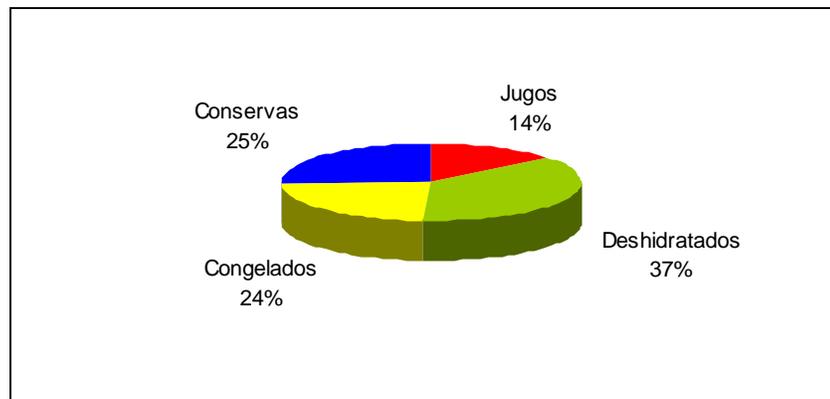
⁶ ProChile, Estadísticas de Comercio Exterior, www.prochile.cl y ChileAlimentos, Estadísticas, www.chilealimentos.cl

Gráfico 1
EXPORTACIONES HECHAS EN EL 2004 POR CADA SECTOR DE LA CADENA AGROINDUSTRIAL HORTOFRUTÍCOLA



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 2
NÚMERO DE EMPRESAS PROCESADORAS Y EXPORTADORAS POR SECTOR



Fuente: Elaboración de los autores.

Tras un esfuerzo por contactar al mayor número de firmas en los distintos sectores, priorizando aquellas ubicadas en las regiones V, VI, VII y Metropolitana, se logró conseguir la participación de 14 empresas, correspondientes a aproximadamente el 11% del total de empresas procesadoras y exportadoras. Sin embargo, se debe tener en cuenta que se seleccionó sólo a empresas cuyas exportaciones anuales fueran iguales o superiores a US\$100 mil anuales, de modo que el universo es en realidad menor a 130 empresas.⁷

En el cuadro se presenta el total de empresas por cada sector y la muestra seleccionada correspondiente a este estudio. El sector de conservas tiene la más alta representatividad y los deshidratados la más baja.

⁷ Considerando datos de ChileAlimentos, se puede estimar que alrededor de 15 de las 130 empresas, exportan menos de US\$100 mil, por lo que el Universo se reduciría. Sin embargo, debido a que no existen datos agrupados sobre las exportaciones anuales de las empresas en estos cuatro sectores, este dato no se tomará como referente.

Cuadro 2
DE EMPRESAS Y MUESTRA POR CADA SECTOR DE LA
AGROINDUSTRIA HORTOFRUTÍCOLA

Subsectores	Nº empresas	Nº empresas muestra	(%) muestra
Jugos	18	2	11
Deshidratados	48	3	6
Congelados	31	4	13
Conservas	33	5	16
Total Agroindustria	130	14	11

Fuente: Elaboración de los autores.

A diferencia de la industria del vino, en la agroindustria hortofrutícola se midió el foco de articulación y redes con un instrumento específico para ello. Este cambio se pudo realizar tras la observación de los resultados obtenidos en la primera industria indagada, lo que permitió introducir un mejoramiento al proceso de recolección de la información. En el cuadro siguiente, se puede observar el número total de instrumentos aplicados.

Cuadro 3
INSTRUMENTOS APLICADOS EN LA AGROINDUSTRIA
HORTOFRUTÍCOLA

Instrumentos aplicados	Número de casos
Entrevista	13
Encuesta de autoevaluación	13
Cuestionario de redes	14

Fuente: Elaboración de los autores.

Anexo 2

Diseño de instrumentos para la recolección de la información

La evaluación de la capacidad de innovación se efectuó mediante el diseño, aplicación y análisis de tres tipos de cuestionarios.

a) El modelo general, que involucra las interacciones con el entorno, se compone de siete focos y fue evaluado mediante entrevistas al gerente general de cada empresa (en algunos casos, si el gerente general no podía participar, se recurrió a otro gerente).

b) La observación en profundidad al “proceso de innovación” que ocurre en la empresa y se sitúa en el centro del modelo general, permite identificar seis tipos de prácticas, las cuales fueron indagadas mediante una encuesta de autoevaluación.

Un tercer instrumento surgió de la profundización en las prácticas de “articulación y redes”.

c) Aún cuando el diseño metodológico pone énfasis en las entrevistas a gerentes y encuestas de autoevaluación, el análisis sistémico obligó también a estudiar la situación de la empresa en relación con el sistema científico y tecnológico, por lo que se realizaron entrevistas especiales en estas áreas.

A. Entrevistas

Las preguntas se organizan en las siete dimensiones o focos definidos por el modelo, esto es: estrategia empresarial; proceso de innovación; articulación y redes; estado de alerta y sus fuentes; recursos; condiciones de entorno y resultados.

i) **Estrategia empresarial**

Preguntas abiertas	Objetivos de la pregunta
1. Cuáles son los objetivos estratégicos clave para su negocio	Identificar drivers del negocio y evaluar su conexión con el mercado consumidor y /o exportador.
2. Qué tan importante es la innovación dentro de la estrategia de crecimiento de la empresa	Evaluar relevancia de la innovación en la estrategia.
3. Cómo se manifiesta la innovación en la estrategia de la empresa	Verificar si existe evidencia de la relación de la innovación con la estrategia.
4. Qué obstáculos y fortalezas enfrenta la empresa en el mediano plazo	Capacidad de identificar y percibir las fortalezas y debilidades.
5.Cuál es la ventaja competitiva de su empresa, que le ha permitido dar saltos en su posición en el mercado.	Identificar las fuentes de los saltos en la competitividad.
6. El mercado de la empresa, ¿es de commodities?	Evaluar la autopercepción de mercado

ii) **Proceso de innovación**

Preguntas abiertas	Objetivos de la pregunta
1. Cuáles son las prácticas de innovación en la empresa.	Identificación de prácticas de gestión: cartera de proyectos, evaluación ex-ante y ex - post, etc.
2. Con qué regularidad se aplican las prácticas de innovación.	Evaluación de la sistematicidad de aplicación de las prácticas.
3. La empresa cuenta con algún sistema de gestión de la innovación.	Identificar la existencia de metas, recursos, etc.
4. ¿Existe en la empresa una cartera de proyectos de innovación, evaluada y priorizada?	Chequear la consistencia entre prácticas y gestión de la innovación.
5. Con qué sistema de gestión del conocimiento cuenta la empresa.	Evaluar la existencia de un sistema que involucre la creación, aprendizaje, almacenamiento y difusión del conocimiento.
6. cuántos profesionales equivalentes (hombres/año) estima dedicados a la innovación en la empresa. Cuál es el grado de sistematicidad de su participación.	Identificar el grado de participación del personal en actividades de innovación.

iii) **Estado de alerta**

Preguntas abiertas	Objetivos de la pregunta	Interpretación
1. Cuánto sabe de lo que está pasando en el campo tecnológico de su industria.	Identificar el awareness de la empresa con relación a la tecnología	¿Tiene la empresa conocimiento de cuán lejos está la frontera?
2. Cuáles son las prácticas que se ejecutan con mayor sistematicidad en la empresa.	Evaluación de sistematicidad	Señalar las prácticas y evaluar: 1) sistemáticamente; 2) regularmente; 3) en forma aislada; 4) mantiene relaciones informales; 5) no mantiene relación.
3. Qué mecanismos son los más relevantes para su empresa como fuentes de innovación.	Conocer las fuentes de innovación más importantes	Se refiere a publicaciones tecnológicas, visitas a industrias extranjeras, información de proveedores, creatividad interna, estudios, etc.
4. Cómo gestiona el proceso de incorporación de tecnología externa.	Capacidad tecnológica combinada para absorber tecnologías y/o prácticas	Evaluar la creatividad del proceso de adquisición y grado de riesgo involucrado.

iv) **Recursos**

Preguntas abiertas	Objetivos de la pregunta	Interpretación
1. Qué porcentaje de sus ventas invierte la empresa en innovación.	Evaluar el compromiso efectivo con la innovación	Si no invierte, es un indicador de falta de prácticas de innovación o poca sistematización
2. Indique el orden de importancia de las siguientes fuentes de financiamiento: a) recursos propios; b) otras empresas; c) asociaciones empresariales; d) fondos gubernamentales; e) banca comercial; f) cooperación internacional	Evaluar la importancia relativa de fuentes externas e internas	Si no la ocupa = 0. Indicar el grado de aporte de las tres más importantes y el porcentaje que ocupa del gasto en innovación.
3. Cuántos recursos destina la empresa en un sistema de aprendizaje orientado a la innovación	Construcción de capacidad en recursos humanos	Si no dispone de recursos = 0. Si dispone, señalar el porcentaje sobre gasto en innovación. Ampliar respuesta al tipo de sistema.
4. Determinar la inversión de la empresa en capacitación y formación. Indique horas-hombre de capacitación, indicando de preferencia el nivel (básica, profesional, postgrado).	Evaluar compromiso de construcción de capacidades humanas de futuro.	Diferenciar las inversiones de la empresa del subsidio otorgado por el Gobierno (SENCE)

v) Condiciones de entorno

Preguntas abiertas	Objetivos de la pregunta	Interpretación
1. Cuáles son las fuentes externas de expertizaje que Ud. considera más relevante para su empresa.	Evaluar la orientación "hacia fuera" de las empresas y su apertura a ideas externas.	No estar alerta a las capacidades externas, afecta la capacidad innovativa de la empresa.
2. Evalúe la importancia relativa (ordene) la relación con instituciones del entorno, desde el puntote vista de la innovación.	Evaluar la importancia relativa asignada a las instituciones del entorno.	Entidades a evaluar: Universidades; Centros de investigación; Instituciones de formación técnica; Laboratorio de ensayos; Proveedores; Fondos de fomento científico y tecnológico; Consultores; Otras empresas; Asociaciones.
3.Cuál es su apreciación del aporte de las políticas públicas existentes a la innovación en su empresa.	Indagar sobre percepción de políticas públicas (a nivel macroeconómico)	Evaluación escala de 1 a 5.
4. Identifique los fondos de fomento más relevantes para Ud. desde el punto de vista de la innovación.	Evaluar awareness y evaluación de los instrumento de fomento actuales	Explicar las bondades o problemas de los diferentes instrumentos.

vi) Resultados

Preguntas abiertas	Interpretación
1. ¿Ha introducido en el mercado productos nuevos o mejorados, en los últimos 3 años?	Si la respuesta es afirmativa, identificarlos y evaluar si son nuevos a nivel de empresa, mercado nacional o internacional.
2. Identifique el impacto en sus ventas por productos innovados.	Evaluación cuantitativa del impacto.
3. Califique el impacto de la innovación en algunos de los aspectos de la empresa: a) Rentabilidad; b) Flujo de caja; c) Participación en el mercado; d) Competitividad; e) Productividad; f) Medio ambiente; g) Calidad de servicio; h) Relaciones laborales; i) Relaciones con la comunidad.	Evaluación en escala de 1 a 5, por cada elemento.

vii) Articulación y Redes

Para indagar en las redes con mayor profundidad y rigurosidad, se diseñaron losl siguientes cuestionario de preguntas cerradas:

Encuesta de redes. **Universidades y centros de investigación**

1. Identifique con cuáles de las siguientes universidades y centros de investigación ha tenido su empresa algún tipo de intercambio durante los últimos 12 meses (TARJETA N°1)

Universidad Católica	<input type="text" value="1"/>	Universidad de Talca	<input type="text" value="6"/>
Universidad de Chile	<input type="text" value="2"/>	INIA	<input type="text" value="7"/>
Universidad de Santiago	<input type="text" value="3"/>	SICTI (Sistema de Información en ciencia, Tecnología e Innovación) / Conicyt	<input type="text" value="8"/>
Universidad Tecnológica Metropolitana	<input type="text" value="4"/>	Otra Universidad o centro de investigación	<input type="text" value="9"/>
Universidad Andrés Bello	<input type="text" value="5"/>	Cuál: _____	

2. En general, pensando en los últimos 12 meses, con qué frecuencia ha realizado algún intercambio su empresa con estas instituciones

Muy frecuentemente	Frecuentemente	Pocas veces	Muy rara vez
1	2	3	4

3. En general, pensando en los últimos 12 meses, cómo describiría el nivel de confianza propio de estos intercambios (*transparencia, cumplimiento de acuerdos, credibilidad*)

Mucha confianza	Confianza	Poca confianza	Nada o casi nada de confianza
1	2	3	4

4. En general, pensando en los últimos 12 meses, cuán relevantes o valorables han sido los beneficios que ha traído a su empresa relacionarse con estas instituciones (*percepción de magnitud de impacto concreto o difuso*)

Muy relevantes	Relevantes	Poco relevantes	Nada o casi nada relevantes
1	2	3	4

5. En general, pensando en los últimos 12 meses, cuán necesario ha sido el intercambio de servicios o productos con estas universidades, en los logros de su empresa (*percepción de necesidad del vínculo*)

Muy necesario	Necesario	Poco necesario	Nada o muy poco necesario
1	2	3	4

Encuesta de redes. **Fondos de Innovación**

6. Identifique con cuáles de los siguientes Fondos de Innovación ha tenido su empresa algún tipo de intercambio durante los últimos 12 meses (TARJETA N°2)

FONDEF/Conicyt	1	FIA	4
CORFO/ Fontec/ FDI	2	Otro fondo	5
CORFO/ Otros instrumentos	3	Cuál: _____	

7. En general, pensando en los últimos 12 meses, con qué frecuencia ha realizado algún intercambio su empresa con estas instituciones

Muy frecuentemente	Frecuentemente	Pocas veces	Muy rara vez
1	2	3	4

8. En general, pensando en los últimos 12 meses, cómo describiría el nivel de confianza propio de estos intercambios (*transparencia, cumplimiento de acuerdos, credibilidad*)

Mucha confianza	Confianza	Poca confianza	Nada o casi nada de confianza
1	2	3	4

9. En general, pensando en los últimos 12 meses, cuán relevantes o valorables han sido los beneficios que ha traído a su empresa relacionarse con estas instituciones (*percepción de magnitud de impacto concreto o difuso*)

Muy relevantes	Relevantes	Poco relevantes	Nada o casi nada relevantes
1	2	3	4

10. En general, pensando en los últimos 12 meses, cuán necesario ha sido el intercambio de servicios o productos (o experiencias) con estas instituciones, en los logros de su empresa (*percepción de necesidad del vínculo*)

Muy necesario	Necesario	Poco necesario	Nada o muy poco necesario
1	2	3	4

Encuesta de redes. **Asociaciones Gremiales**

11. Identifique con cuáles de las siguientes Asociaciones ha tenido su empresa algún tipo de intercambio durante los últimos 12 meses (TARJETA N°3)

FEDE Fruta	1	ASEXMA Chile	4
AGVF (Asociación gremial de viveros frutales)	2	Asociaciones regionales	5
Chilealimentos	3	Otra asociación gremial	6

Cuál: _____

12. En general, pensando en los últimos 12 meses, con qué frecuencia ha realizado algún intercambio su empresa con estas asociaciones

Muy frecuentemente	Frecuentemente	Pocas veces	Muy rara vez
1	2	3	4

13. En general, pensando en los últimos 12 meses, cómo describiría el nivel de confianza propio de estos intercambios (*transparencia, cumplimiento de acuerdos, credibilidad*)

Mucha confianza	Confianza	Poca confianza	Nada o casi nada de confianza
1	2	3	4

14. En general, pensando en los últimos 12 meses, cuán relevantes o valorables han sido los beneficios que ha traído a su empresa relacionarse con estas asociaciones (*percepción de magnitud de impacto concreto o difuso*)

Muy relevantes	Relevantes	Poco relevantes	Nada o casi nada relevantes
1	2	3	4

15. En general, pensando en los últimos 12 meses, cuán necesario ha sido el intercambio de servicios o productos con estas asociaciones, en los logros de su empresa (*percepción de necesidad del vínculo*)

Muy necesario	Necesario	Poco necesario	Nada o muy poco necesario
1	2	3	4

Encuesta de Redes. **Otras empresas**

16. Con qué otras empresas ha tenido su empresa algún tipo de intercambio durante los últimos 12 meses

1	7
2	8
3	9
4	10
5	11
6	12

17. En general, pensando en los últimos 12 meses, con qué frecuencia ha realizado algún intercambio su empresa con las empresas que mencionó

Muy frecuentemente	Frecuentemente	Pocas veces	Muy rara vez
1	2	3	4

18. En general, pensando en los últimos 12 meses, cómo describiría el nivel de confianza propio de estos intercambios (*transparencia, cumplimiento de acuerdos, credibilidad*)

Mucha confianza	Confianza	Poca confianza	Nada o casi nada de confianza
1	2	3	4

19. En general, pensando en los últimos 12 meses, cuán relevantes o valorables han sido los beneficios que ha traído a su empresa relacionarse con estas empresas (*percepción de magnitud de impacto concreto o difuso*)

Muy relevantes	Relevantes	Poco relevantes	Nada o casi nada relevantes
1	2	3	4

20. En general, pensando en los últimos 12 meses, cuán necesario ha sido el intercambio de servicios o productos (o experiencias) con estas otras empresas, en los logros de su empresa (*percepción de necesidad del vínculo*)

Muy necesario	Necesario	Poco necesario	Nada o muy poco necesario
1	2	3	4

Encuesta de Redes. **Gobierno**

21. Identifique con cuáles de las siguientes instituciones ha tenido su empresa algún tipo de intercambio durante los últimos 12 meses (TARJETA N°4)

ODEPA	<input type="text" value="1"/>	Fundación Chile	<input type="text" value="5"/>
ProChile	<input type="text" value="2"/>	ChileRiego	<input type="text" value="6"/>
INIA	<input type="text" value="3"/>	Consejería Agrícola	<input type="text" value="7"/>
INDAP	<input type="text" value="4"/>	Otra institución de gobierno	<input type="text" value="8"/>
		Cuál: _____	<input type="text" value="8"/>

22. En general, pensando en los últimos 12 meses, con qué frecuencia ha realizado algún intercambio su empresa con estas instituciones

Muy frecuentemente	Frecuentemente	Pocas veces	Muy rara vez
1	2	3	4

23. En general, pensando en los últimos 12 meses, cómo describiría el nivel de confianza propio de estos intercambios (*transparencia, cumplimiento de acuerdos, credibilidad*)

Mucha confianza	Confianza	Poca confianza	Nada o casi nada de confianza
1	2	3	4

24. En general, pensando en los últimos 12 meses, cuán relevantes o valorables han sido los beneficios que ha traído a su empresa relacionarse con estas instituciones (*percepción de magnitud de impacto concreto o difuso*)

Muy relevantes	Relevantes	Poco relevantes	Nada o casi nada relevantes
1	2	3	4

25. En general, pensando en los últimos 12 meses, cuán necesario ha sido el intercambio de servicios o productos con estas instituciones, en los logros de su empresa (*percepción de necesidad del vínculo*)

Muy necesario	Necesario	Poco necesario	Nada o muy poco necesario
1	2	3	4

26. En los últimos 12 meses, ¿ha tenido su empresa algún tipo de intercambio con instituciones o empresas extranjeras?

Sí 1 → ¿Cuáles? _____

No 2

Anexo 3

Encuesta de autoevaluación

Autoevaluación de Prácticas de Innovación													
Datos básicos de la Empresa													
Nombre de la Empresa													
Sector Industrial													
Ventas Anuales (millones de US\$)		Menos de 1		De 1 a 10		De 10 a 100		Más de 100					
Principales productos o servicios que comercializa													
Nombre del encuestado													
Cargo													
Fono													
Email													
Ambito 1. Gestión de Iniciativas													
1.- En nuestras empresa existen instancias adecuadas para asegurar que los proyectos de desarrollo se encuentren alineados con la estrategia global de la compañía		Sistematicidad					Importancia						
		5	4	3	2	1	N	5	4	3	2	1	N
2.- En nuestra empresa existe un sistema de incentivos cuyo objetivo es motivar a los trabajadores para que presenten ideas creativas y de alto impacto para la compañía		<input type="checkbox"/>											
3.- Nuestra empresa se preocupa por desarrollar una adecuada tolerancia a la incertidumbre y al riesgo		<input type="checkbox"/>											
4.- En nuestra organización existen los canales y medios adecuados para captar las ideas innovadoras de las personas de distintos niveles y funciones en la empresa		<input type="checkbox"/>											
5.- Nuestra compañía dispone de las capacidades necesarias para evaluar las oportunidades de innovación		<input type="checkbox"/>											
Ambito 2. Articulación y Redes													
6.- Nuestra empresa se vincula sistemáticamente con otras instituciones y empresas nacionales e internacionales para articular capacidades externas de innovación.		<input type="checkbox"/>											
7.- Nuestra empresa mantiene un conocimiento adecuado de las capacidades relacionadas con innovación que existen al exterior de ella (consultoras, universidades, institutos, etc)		<input type="checkbox"/>											
8.- Nuestra empresa participa en asociaciones empresariales		<input type="checkbox"/>											
9.- Nuestra empresa participa en proyectos de innovación colaborativos con otras empresas		<input type="checkbox"/>											
10.- En nuestra empresa existen prácticas mediante las cuales los trabajadores pueden comprender quiénes son nuestros clientes y cómo su trabajo ayuda a crear valor para ellos.		<input type="checkbox"/>											
Encuesta Prácticas de Innovación en la Empresa													
Ambito 3. Evaluación, Selección y Gestión													
11.- En nuestra empresa existe una cartera de proyectos de innovación que está siendo evaluada y priorizada de forma sistemática		<input type="checkbox"/>											
12.- En nuestra empresa existe un presupuesto para fondos concursables o capital de riesgo destinado a realizar inversiones en proyectos innovadores		<input type="checkbox"/>											
13.- Nuestra empresa posee un sistema de control de gestión para los proyectos de innovación.		<input type="checkbox"/>											
Ambito 4. Desarrollo, adquisición y absorción													
14.- En nuestra empresa el personal recibe entrenamiento en prácticas de innovación y mejoramiento continuo		<input type="checkbox"/>											
15.- En nuestra empresa existe un proceso formal de asignación de recursos para el desarrollo de proyectos de innovación		<input type="checkbox"/>											
16.- Nuestra compañía mantiene un sistema efectivo para incorporar y/o transferir innovaciones desde el mercado		<input type="checkbox"/>											
Ambito 5. Implementación													
17.- Nuestros ejecutivos reciben entrenamiento en gerenciamiento de proyectos		<input type="checkbox"/>											
18.- En nuestra empresa existen mecanismos y recursos para asegurar la implementación de los proyectos innovadores		<input type="checkbox"/>											
19.- En el desarrollo de proyectos innovadores, las fases de transferencia y capacitación del personal involucrado se consideran desde sus etapas más tempranas.		<input type="checkbox"/>											
Ambito 6. Aprendizaje y Competencias													
20.- Los líderes de nuestra empresa se preocupan de comunicar las estrategias y las historias de innovación de la compañía		<input type="checkbox"/>											
21.- En nuestra empresa existe un sistema para almacenar y compartir en forma adecuada el conocimiento generado		<input type="checkbox"/>											
22.- Nuestra empresa posee un sistema de evaluación expost de proyectos de innovación		<input type="checkbox"/>											
23.- En nuestra empresa, las personas y la gestión del conocimiento son parte esencial del proceso de innovación		<input type="checkbox"/>											

Anexo 4

Matriz de evaluación entrevistas

FOCO 1: ESTRATEGIA EMPRESARIAL

Claridad y precisión en la estrategia de la empresa					
	1	2	3	4	5
Característica	No se tiene estrategia	Existen indicios de estrategia	Existen algunos elementos estratégicos, pero no se explicitan con claridad	Se identifican y expresan los elementos estratégicos principales	La estrategia de la empresa es muy clara y precisa
Importancia real de la innovación en la estrategia en la empresa					
	1	2	3	4	5
Característica	No existe ninguna conexión entre la estrategia y la innovación	La estrategia se relaciona lejanamente con la innovación	Se identifica una relación indirecta entre la innovación y la estrategia	La innovación tiene una relación directa con la estrategia	La estrategia de la empresa está claramente asociada con la innovación
Evaluación Resumen Foco 1					
	1	2	3	4	5

FOCO 2: PROCESO DE INNOVACIÓN**Existencia de un proceso gestionado de innovación**

	1	2	3	4	5
Característica	No existe gestión de la innovación en la empresa	Se identifican algunas prácticas aisladas de gestión de innovación	La empresa exhibe prácticas que indican un sistema de gestión de innovación incipiente	La empresa realiza sistemáticamente prácticas de gestión de innovación	La empresa cuenta con un proceso claro, implantado y sistemático, de gestión de innovación

Asignación de recursos humanos a la innovación

	1	2	3	4	5
Característica	No existen recursos humanos asignados a la innovación	Sólo se asignan eventualmente recursos humanos a proyectos específicos de innovación, con dedicación marginal	Existen personas asignadas específicamente a innovación, pero operan dentro de las otras tareas del negocio	Existen personas con responsabilidades establecidas con respecto al proceso de innovación.	Se cuenta con un equipo de personas, con dedicación exclusiva a innovación.

Evaluación Resumen Foco 2

	1	2	3	4	5

FOCO 3: ARTICULACION Y REDES

Grado de interacción con el sistema de ciencia y tecnología nacional

	1	2	3	4	5
<i>Característica</i>	No existe interacción alguna con el sistema de C y T	Interacciones menores, a nivel de servicios, con el sistema de C y T	La empresa exhibe interacción esporádica con el sistema de C y T, especialmente vía servicios y consultoría	La empresa está normalmente interactuando con el sistema de C y T, en forma colaborativa	Se observa una interacción permanente con el sistema de C y T, de forma proactiva y colaborativa

Grado de articulación colaborativa con otras empresas

	1	2	3	4	5
<i>Característica</i>	La empresa no se articula colaborativamente con ninguna otra empresa	La empresa colabora ocasionalmente con otras empresas	La empresa colabora con otras empresas de su red directa o indirecta de valor	La empresa busca activamente la colaboración	