



DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

SDT 289

## EL DESARROLLO EXPORTADOR CHILENO: EVOLUCIÓN Y PERSPECTIVAS

**Autor:** *Joseph Ramos*

*Santiago, Noviembre 2008*

**Serie Documentos de Trabajo**  
**N 289**

**El desarrollo exportador chileno: evolución y perspectivas**

*Joseph Ramos*

**Abstract**

*El éxito chileno de los últimos 25 años se ha basado en su crecimiento exportador. No obstante, hay signos que ese crecimiento basado en la extracción de naturales está llegando a rendimientos decrecientes. Este trabajo consulta ¿de donde vendrán los impulsos para un renovado esfuerzo exportador chileno y qué políticas pueden servir para fomentarlo? Concluye que será la aplicación de tecnología e innovación para el desarrollo de los “clusters” en torno a los recursos naturales. Sobre la base de entrevistas en profundidad a las principales agencias de desarrollo exportador e innovación, tanto públicas y privadas, examina qué falta para pasar de clusters incipientes actuales a clusters consolidados, con especial énfasis en los clusters mineros y acuícolas. Y cierra con 26 recomendaciones para impulsar un renovado esfuerzo exportador.p*

**Keywords:**

*Exportaciones, recursos naturales, innovación, conocimiento, I&D, consorcios tecnológicos, instrumentos horizontales y sectoriales, inversión extranjera, PYMEs, recursos humanos*

## El desarrollo exportador chileno: evolución y perspectivas<sup>1</sup>

### Introducción

A fines de 1973 la economía chilena dio un vuelco notable en su estrategia de desarrollo, desde una industrialización a base de la sustitución de importaciones a una estrategia orientada hacia la conquista de mercados externos. Si bien la puesta en marcha de esta nueva estrategia tuvo elevados costos y tomó 10 años antes de dar frutos consistentemente positivos, desde ese momento a la actualidad las exportaciones han sido el motor de crecimiento de la economía chilena y sin duda la causa principal del “milagro chileno”. En efecto, desde 1984 hasta la fecha e incluyendo la recesión producida por la crisis asiática, el PIB per capita ha crecido a un ritmo del orden de 4,5% al año, una cifra más que el doble del crecimiento chileno anterior.

No obstante, cabe la duda ¿si las exportaciones pueden seguir jugando este papel a futuro sin que se desarrollen nuevas actividades de ventaja competitiva chilena basada no sólo en su rica base de recursos naturales si no en la aplicación de mayor conocimiento por parte de su fuerza de trabajo técnica así como profesional? O sea ¿de donde vendrán los impulsos para un renovado esfuerzo exportador chileno? ¿Hacia qué nuevas actividades exportadoras se diversificará la producción chilena? ¿Qué políticas pueden tomarse, incorporando crecientemente al sector privado en alianza con el sector público, para dinamizar, diversificar y agregarle conocimiento a la canasta exportadora chilena? Este trabajo pretende dar pistas al respecto, sobre la base de un análisis de lo que ha sido la experiencia chilena de los últimos 35 años, los factores que explican sus éxitos así como sus falencias, así como las oportunidades que se vislumbran por delante.

### I. Los éxitos y falencias del modelo exportador

#### a. ¿qué dicen los datos?

Las exportaciones chilenas han crecido (en dólares corrientes) de algo más de US\$ 1.100 millones en 1970 a cerca de US\$ 67.000 millones en 2007 (Cuadro 1). Por cierto, esta cifra está abultada por el fuerte incremento en el precio del cobre de los últimos años. Con todo, a precios constantes de 1970 (Cuadro 4), las exportaciones crecen 14 veces desde 1974, cuando se inicia la apertura al exterior.

No sólo hay un fuerte incremento en las exportaciones, si no también en el grado de diversificación. Mientras en 1970 se exportan 200 productos en 1990 se exportaban 2800, y hoy día se exportan arriba de 5.200. De ahí que (de nuevo a precios constantes), el cobre pasa de constituir el 76% de las exportaciones en 1974 (Cuadro 6), a ser poco más de 30% en 2006. En efecto, las exportaciones se diversifican hacia productos forestales, pesqueros, agrícolas, especialmente

---

<sup>1</sup> Este trabajo fue preparado en apoyo al proyecto de la CEPAL titulado "Alianzas publica-privadas para la innovación y desarrollo exportador" coordinado por Robert Devlin y Graciela Moguillansky. Algunas de las conclusiones preliminares del proyecto fueron publicadas en Transformación Productiva 20 años después, viejos problemas, Nuevas oportunidades, Capítulo VI, CEPAL, Santiago, 2008.

frutícolas, y hacia recursos manufacturas no basadas en recursos naturales. Si bien la canasta exportadora sigue fuertemente basada en recursos naturales (cobre, materias primas y recursos naturales de primer nivel de procesamiento constituyen 75% de las exportaciones), las exportaciones que más rápidamente han crecido son las manufacturas no basadas en recursos naturales, que han crecido a un ritmo de casi 19% anual, o un incremento de 235 veces en quantum desde 1974 (cuadro 5). De igual modo es de notar que las manufacturas basadas en un segundo nivel de procesamiento de los recursos naturales han tenido un incremento importante, elevando su participación en la canasta exportadora (a precios constantes) de 4% en 1974 a 11% en 2006.

De igual modo se ha diversificado enormemente el número de mercados de destino de las exportaciones chilenas, de 31 en 1970 a 122 en 1990 y sobre 180 en la actualidad. Mientras Europa recibía el 60% de las exportaciones en 1970, hoy día su participación ha caído a 27%, mientras que Asia casi ha triplicado su participación, de 12% en 1970 a 34% en 2006.

No sólo se diversifican los productos de exportación y sus destinos si no que hay un fuerte incremento en el número de exportadores directos, de 150 en 1970 a 4.000 en 1990 y casi 7.000 en el 2006 (Cuadro 1 de nuevo). Asimismo el porcentaje de empresas que exportan sobre US\$ 1 millón anual ha crecido de 10% en 1985 a cerca de 20% en el 2006. Y las empresas cuyo número crece más rápidamente son las muy grandes (sobre US\$100 millones al año, que alcanzan 58 en la actualidad), seguido por las que exportan entre US\$ 10 y \$100 millones al año, que han aumentado en más de 7 veces desde 1985.

Con todo, hay dos falencias significativas en el desempeño exportador chileno. Primero, el ritmo de crecimiento del quantum de exportaciones, por importante que ha sido, 7,9% anual desde 1974 (Cuadro 5), es bastante menor al ritmo de crecimiento de exportaciones de los “Tigres Asiáticos”, donde estas han crecido a ritmos sobre 10% anual en el mismo período. Obviamente pesa en el menor incremento de las exportaciones chilenas el cobre, pues este ha crecido a un ritmo de 5,7% anual, mientras que las exportaciones no cobre han crecido a un ritmo de 10,7% anual desde 1974. O sea, como el cobre tenía un peso tan gravitante en las exportaciones, el ritmo de crecimiento de las exportaciones totales es muy aminorado por el más lento crecimiento del quantum de cobre. Segundo, por mucho que se hayan diversificado las exportaciones fuera de cobre, estas siguen siendo basadas en un 85% en recursos naturales. Tres son los problemas de tan alta dependencia en recursos naturales. Primero, no hay país actualmente desarrollado con un peso tan grande de recursos naturales en sus exportaciones, lo cual hace dudar de la factibilidad que Chile llegue a ser desarrollado con esta tan alta dependencia en recursos naturales. Segundo, llegar a ser desarrollado significa alcanzar niveles de productividad consonante con ello, y eso se hace cada vez menos viable por medio de “rentas naturales” de los recursos naturales; más bien requiere elevar la productividad de su mano de obra, y eso significa mayor exportación de conocimiento. Tercero, exportar a base de las rentas de recursos naturales tiende a significar una concentración de ingreso, pues la posesión de las rentas de los recursos naturales suele ser concentrado; en cambio, la posesión de mano de obra calificada es diluida, con lo que exportar conocimiento es desconcentrar la distribución de ingresos. Son estas falencias, hasta ahora no tan

serias, las que pesarán en el futuro desempeño exportador chileno y que este trabajo pretende atender.

#### **b. Las causas**

El éxito exportador chileno de los últimos 30 años se debe a una multiplicidad de factores. Sin embargo, sin lugar a dudas el factor principal es el viraje estratégico que ocurre a partir de 1973, desde un desarrollo con miras al mercado doméstico a uno enfocado esencialmente al mercado externo; de una economía altamente regulada a una liberalizada, regida esencialmente por los precios y el libre juego de la oferta y demanda; por una donde el sector público era el sector protagónico a una donde el sector privado pasó a ser el agente protagónico de la economía. Este viraje se plasmó en un sin número de medidas entre las que figuran la liberalización de la mayor parte de los precios de la economía, la eliminación de casi todos los subsidios, la privatización de la mayor parte de las empresas productivas del país anteriormente en manos del estado, la liberalización del mercado financiero y muy especialmente la apertura comercial. La apertura significó la reducción unilateral de los aranceles de 90% en promedio en 1973, con múltiples partidas arancelarias, a un arancel uniforme de 10% para 1979 y 6% en la actualidad así como la eliminación de cuotas y restricciones cuantitativas a las importaciones. Esta política fue apoyada durante buena parte del período por un tipo de cambio alto, favorable a la producción de transables y muy en especial a las exportaciones.

Coadyuvó a esto el control de las cuentas fiscales para frenar y evitar los desbordes inflacionarios, con lo que el déficit fiscal de 25% del PIB en 1973 pasó a ser superavitario en 1979, después del cual la inflación nunca pasó de 25% al año, y desde hace 10 años es menos de 5%.

No sólo fue importante el viraje estratégico si no fueron factores claves en este desempeño exitoso de las exportaciones dos factores adicionales. Primero, hubo un importante esfuerzo para reducir los costos de transporte chilenos, eliminando o mitigando 3 monopolios que gravitaban sobre las exportaciones. Se eliminó el monopolio de barcos nacionales que significaba la reserva de carga para empresas navieras nacionales. Se eliminó el monopolio de estiba que se tenía en los puertos, comprándose a los trabajadores portuarios sus “derechos” a licencias exclusivas (hasta la fecha) a trabajar en los puertos. Finalmente, se redujo el monopolio efectivo de EMPORCHI, dueño de los 10 puertos chilenos, abriéndose a privados la posibilidad de ofrecer servicios de almacenaje y transporte en los puertos. El efecto de estas medidas fue reducir sustancialmente el costo de transporte desde Chile haciendo de esta uno de los puertos de más bajo costos de exportación de toda América.

Segundo, gran parte de las nuevas exportaciones se hicieron sobre la base de importantes programas de desarrollo productivo de años anteriores.<sup>2</sup> Si bien, estos programas sectoriales no encuentran correlato en la estrategia y política macroeconómica de la época, sientan las bases para el salto en exportaciones cuando se da el viraje estratégico. En efecto, el desarrollo frutícola se basa en parte

---

<sup>2</sup> Esta sección se basa en el trabajo de Mario Castillo y Carlo Ferraro “Fundamentos del desarrollo exportador chileno y sus posibilidades futuras” (CORFO y IFOP, mimeo, AP89/8, 1989).

en plantaciones anteriores, impulsadas por el Plan de Desarrollo Frutícola de la CORFO (1966) y apoyado en el programa Chile-California, donde un gran número de chilenos estudian agronomía y adquieren conocimiento de los avances frutícolas de California relevantes para Chile. Asimismo, el desarrollo forestal inicial a partir de 1974 se hace sobre la base de pino insigne, no originario de Chile, que fue plantado hace a lo menos dos décadas atrás a partir de iniciativas impulsadas en los años 40. Además gran parte de la plantación de nuevos bosques se hace al amparo de una ley nueva (a partir de 1974) que subsidiaba gran parte de los costos de plantación (por considerar que sin ese subsidio los privados no estarían dispuestos de incurrir en inversiones de tan larga maduración). Asimismo, la expansión inicial de la celulosa se hace a base de plantas proyectadas y construidas por el Estado en décadas precedentes. Finalmente, es de notar que el sector pesquero gozó de franquicias tributarias (1960), se benefició del Instituto de Fomento Pesquero (1963), y disfrutó de facilidades a la importación de bienes de capital y estímulo a las exportaciones (1966). De tal modo que podemos decir que Chile tuvo una suerte de política industrial sobre la cuál se basó el desarrollo exportador posterior, una vez que la política macroeconómica y estrategia de desarrollo se vuelcan hacia fuera.

Un factor no menor en el incremento en las exportaciones no tradicionales y el incremento en empresas exportadoras fue el reintegro simplificado. Este devolvía el 10% del valor de exportación a toda empresa que exportara un producto cuyo valor total exportado de Chile fuera US\$ 10 millones (beneficio que se eliminaba si el producto pasaba de exportarse en más de US\$ 20 millones). Si bien en sus inicios se justificó esta medida como una simplificación del reintegro, de verdad su justificación radicaba en considerar que el descubrimiento de un nuevo producto de exportación era una suerte de innovación, por lo que tal exportación ameritaba un premio por ser “pionera”, premio que se reservaba por los primeros en arriesgarse a explorar su factibilidad. Sin embargo, el reintegro simplificado ha sido eliminado en años recientes por considerar que no era amigable con las reglas de la Organización Mundial del Comercio. Por cierto, aún persiste el reintegro general de aranceles a todo exportador que lo reclame (pero a un arancel de apenas 6%, y efectivo de 2%, es escaso su uso en la actualidad).

Naturalmente, como Chile es un país con un elevado impuesto al valor agregado, tiene un programa de devolución del IVA a los exportadores, medida que es OMC amigable, pues este simplemente reconoce el principio que no se tiene que exportar impuestos internos.

Finalmente, caben mencionar las medidas de apoyo exportador basados en programas institucionales como los de ProChile, que apoya a los exportadores chilenos, sobre todos las PYMEs, por medio de la información de mercados, su red de oficinas comerciales en el exterior, misiones comerciales, participación en ferias, etc.

El conjunto de estos factores explica el éxito chileno a la fecha. Ya que estos factores están alcanzando rendimientos decrecientes en la actualidad cabe la pregunta en ¿qué va a basarse el dinamismo exportador chileno futuro? Sin duda, sacarle partido a los TLCs es parte significativa de la respuesta. En efecto, desde los años 90s cobra fuerza ya no tanto reducciones unilaterales en los aranceles si no

los tratados de libre comercio que Chile firma, que hoy incluyen más de 80% de sus mercados, con lo que el arancel efectivo a las importaciones no es 6% si no menos de 2%. Si bien estos TLCs ya han dado bastante fruto, no cabe dudo que queda mucho por aprovechar, más aún si se toma en cuenta que muchos de los elementos potencialmente más interesantes para Chile están en las desgravaciones que se concordaron hacer gradualmente.

En lo que sigue queremos analizar el potencial de dinamizar las exportaciones, diversificarlas y agregarle conocimiento por medio de un mayor y mejor esfuerzo institucional chileno.

## **II. Instituciones claves**

### **a) una mirada global**

Son muchas las instituciones y programas que inciden en el desarrollo exportador potencial chileno. Esto es tanto más así si se toma en cuenta que anterior a la exportación misma está la mejora productiva, lo que le gana competitividad al producto chileno. O sea, la exportación es la punta del iceberg, cuya base son las políticas de desarrollo productivo. Como son tantas las políticas de desarrollo productivo, en lo que sigue vamos a centrarnos en esos programas que tienen un vínculo relativamente estrecho con las exportaciones. Ocho son las instituciones públicas que tienen programas estrechamente vinculadas con las exportaciones y cuyos programas al respecto analizaremos. Ellas son: ProChile; el Comité de Inversión Extranjera (CIE); la Fundación Chile; la Gerencia de Inversión y Desarrollo de la CORFO; el program INNOVA de la CORFO; el Ministerio de Agricultura; INIA; y el Ministerio de Economía.

El Cuadro que sigue resume la actividad pública en apoyo a las exportaciones. Se gasta cerca de US\$ 170 millones en apoyo a las exportaciones, lo que viene a ser del orden del 0,1% del PIB y 0,3% del valor de las exportaciones. Inclusive si excluimos el cobre, el monto gastado es del orden de ½% del valor de las exportaciones no cobre. O sea, el volumen de recursos públicos en apoyo a las exportaciones es bastante modesto.

**Actividad Pública en Apoyo a las Exportaciones**  
(muy aproximado)

<b><u>Organismo</u></b>	<b><u>Objetivo</u></b>	<b><u>Recursos en</u></b> <b><u>US\$/año</u></b>	<b><u>Empresas</u></b> <b><u>atendidas/año</u></b>	<b><u>Planta</u></b> <b><u>Profesional</u></b>
CIE	Atraer IED	1 ½ millón	75 (por US \$ 3.000 millones)	10
Fundación Chile	Nuevas actividades y tecnologías	25 millones	5 en nuevas empresas	200
Gerencia I y D CORFO	Atraer I en tecnología	10	40	57
INIA	Elevar productividad agropecuaria	30		230
INNOVA CORFO	Apoya a innovación	65	2.100	30
Min Ag	FPEA	(13 en ProChile)	(1.150 en ProChile)	64
ProChile	Promover X	\$35 millones	2.000	480
<b><u>Total</u></b>		<b>US\$167</b>	<b>4.200</b>	<b>1.100</b>



## b) una mirada en detalle

### Comité de Inversión Extranjera

El Comité de Inversiones Extranjeras (CIE), dependiente del ministerio de economía, se desempeña en cuatro ámbitos principales: Operaciones Jurídicas y Registro de Inversiones; Promoción y Difusión; Negociaciones Internacionales; y Defensa Jurídica del Estado. Este informe se centrará en la promoción y difusión, ya que es lo que tiene mayor impacto en las exportaciones nacionales.

Por medio de la promoción y difusión se pretende apoyar el posicionamiento de Chile como plaza de alto atractivo para la inversión extranjera y para los negocios internacionales.

El objetivo por ende corresponde a la Promoción de oportunidades de inversión en Chile, lo cual tiene como finalidad posicionar al país como plataforma para exportar bienes y servicios, con valor agregado e incentivar en las regiones del país la asociatividad entre empresas chilenas y extranjeras, para acceder conjuntamente a los mercados que se han abierto como resultado de la firma de los Tratados.

El instrumento principal es el DL 600 que le da al inversionista extranjero la seguridad jurídica de un contrato con el Estado.

Recursos El CIE cuenta con un presupuesto anual del orden de US\$ 1 ½ millones y una planta profesional de alrededor de 10 profesionales

Los instrumentos y programas principales utilizados para estos propósitos son:

- Campaña Imagen País: Difusión en el exterior de información relativa al clima de negocios en Chile, atención de consultas de usuarios, publicaciones, seminarios charlas, misiones, ferias y giras al exterior.
- Promoción de oportunidades asociadas a los Tratados de Libre Comercio: Diseño e implementación de un plan de promoción internacional que haga énfasis en las ventajas competitivas que otorgan los Tratados suscritos por Chile. En particular, el diseño de un software "Invertir en Chile, una oportunidad" que le permite al inversionista potencial determinar todas las normas de origen pertinentes a su inversión en Chile y los TLCs que puede aprovechar desde Chile.
- Implementación de Instancias de Diálogo y Agenda Pro-plataforma: Crear, al amparo del Comité de Inversiones Extranjeras, una instancia de diálogo permanente con los inversionistas extranjeros y otros actores que les permita sentirse suficientemente acogidos en Chile, para reinvertir utilidades, expandir proyectos y emprender otros nuevos.
- Promoción de Inversiones Internacionales en las Regiones de Chile, en donde se dan beneficios e incentivos tributarios: DFL 15, DL 889, Plan Arica, Plan Austral, Leyes Navarino y de Tierra del Fuego, Ley Tocopilla. Además existen dos zonas francas en el país (Iquique y Punta Arenas), en donde se ésta exento del impuesto de primera categoría.
- Difusión Ética Empresarial: Apoyar la difusión de conceptos y prácticas de ética empresarial, que estimulen la responsabilidad social de la empresa y de los negocios internacionales y que, consecuentemente, orienten las decisiones en la comunidad de inversionistas nacionales e internacionales.

### Fijación de Prioridades

No hay prioridades sectoriales; se tiene un papel más bien pasivo, informativo y receptor de empresas. A raíz de los TLCs se han establecido las prioridades de aprovechar a Chile como Plataforma País.

### **Grado de coordinación con otras instituciones:**

En los esfuerzos de promocionar Chile se ha tenido una alta coordinación con CORFO, ProChile, AmCham y Sofofa. No obstante, se observa que su trabajo es poco pro activo, sobre todo en lo que se refiere a salir a buscar IED en sectores específicos, sobre todo esos que completarían clusters incipientes en la minería, lo forestal y demás clusters considerados como prioritarios por el Consejo de innovación.

### **Impacto Principal:**

Desde 1974, se han invertido más de US\$ 63 mil millones en Chile, tanto a través del desarrollo de nuevos proyectos como de operaciones de fusiones y adquisiciones. Esta cifra es extremadamente significativa para una economía que alcanza un PIB de US\$ 150 mil millones en 2007.

En la actualidad, más de tres mil empresas procedentes de sesenta países mantienen operaciones en el país.

En lo que respecta a la Campaña Plataforma de Operaciones existen 60 empresas operando (2005)(empresas que utilizaron Chile como plataforma)

### **Actividades Principales 2006**

En el ámbito de la Promoción de oportunidades asociadas a los Tratados de Libre Comercio se realizaron seis talleres en Argentina, Ecuador, Perú y Colombia. Asimismo, se realizaron misiones a India, China, España y República Checa.(2006).

En cuanto a la Promoción de Inversiones Internacionales en las Regiones de Chile se realizaron talleres en todas las regiones de Chile, exceptuando la Región Metropolitana. Se realizaron dos talleres regionales específicos (II y IV Regiones), con participación del sector público y privado, en los cuales se concretaron acuerdos de colaboración específicos para la implementación de una Agenda de Trabajo conjunta.

Con el fin de crear instancias de diálogo se realizaron siete reuniones informativas con representantes diplomáticos acreditados en Chile, inversionistas extranjeros y Cámaras de Comercio Bilaterales, a las que asistieron cerca de 100 personeros, donde se precisaron aspectos de colaboración relativas a las necesidades de información bilateral tendientes a incentivar los negocios entre las partes.

En materia de Ética Empresarial, se realizó un taller con los encargados de responsabilidad social empresarial de las empresas extranjeras en Chile y se definió un programa de trabajo conjunto que se distribuirá en un estudio a publicar durante 2007.

## Datos sobre Actividad

<i>INVERSION EXTRANJERA AUTORIZADA Y MATERIALIZADA SEGUN SECTOR DE DESTINO (D.L. 600)</i>				
<i>( miles de US\$ nominales)</i>				
SECTOR	2006		1974 – 2006	
	<i>(Autorizada)</i>	<i>(Materializada )</i>	<i>(Autorizada)</i>	<i>(Materializada )</i>
<i>Agricultura</i>	0	3.107	498.775	267.073
<i>Silvicultura</i>	31.000	17.330	427.641	267.258
<i>Pesca y acuicultura</i>	9.213	0	457.954	296.745
<i>Minería</i>	1.590.059	1.159.211	39.104.331	21.086.874
<i>Industria alimentos, bebidas y tabaco</i>	45.000	65.282	3.286.533	2.290.798
<i>Industrias de la madera y del papel</i>	8.000	4.070	1.716.635	1.182.751
<i>Industria química</i>	2.500	0	4.049.903	2.917.033
<i>Otras industrias</i>	36.444	20.850	1.971.768	1.491.330
<i>Electricidad, gas y agua</i>	1.740.000	1.205.461	17.917.863	12.795.755
<i>Construcción</i>	11.200	14.694	1.914.247	1.429.030
<i>Comercio</i>	36.920	19.055	1.905.542	1.321.250
<i>Transportes y almacenamiento</i>	538.000	165.731	1.941.764	693.310
<i>Comunicaciones</i>	0	65.076	8.829.190	6.540.659
<i>Servicios financieros (1)</i>	222.664	140.115	10.002.207	6.382.324
<i>Seguros</i>	105.000	22.525	2.688.365	2.093.748
<i>Servicios a las empresas</i>	93.300	53.640	990.368	621.620
<i>Servicios de saneamiento y similares</i>	0	0	884.376	522.644
<i>Otros servicios (2)</i>	347.000	229.067	2.061.889	1.316.600
<b>TOTAL</b>	US\$ 4.816.300	US\$ 3.185.214	US\$ 100.649.351	US\$ 63.516.802

INVERSION EXTRANJERA AUTORIZADA Y MATERIALIZADA SEGUN PAIS DE ORIGEN (D.L. 600)				
(in nominal US\$ thousand / miles de US\$ nominales)				
COUNTRY (País)	2006		1974 - 2006	
	Autorized (Autorizada)	Materialized (Materializada)	Autorized (Autorizada)	Materialized (Materializada)
Australia (Australia)	193.000	206.163	6.613.234	3.051.937
Canada (Canadá)	2.872.320	1.832.676	16.734.099	10.404.620
France (Francia)	30.000	21.370	1.852.391	1.373.727
Italy (Italia)	143.000	123.146	2.024.278	1.657.098
Japan (Japón)	58.120	51.175	3.082.514	1.838.561
Netherlands, The (Holanda)	0	1.114	1.967.979	1.528.509
Spain (España)	182.107	74.913	16.921.619	13.779.358
Switzerland (Suiza)	19.000	4.560	1.922.115	1.282.846
United Kingdom (Reino Unido)	55.000	93.526	8.943.340	5.651.356
United States (Estados Unidos)	515.814	337.471	29.567.871	16.069.283
<b>TOTAL</b>	<b>4.816.300</b>	<b>3.185.214</b>	<b>100.649.351</b>	<b>63.516.802</b>

INVERSION EXTRANJERA SEGUN MECANISMO DE INGRESO DE CAPITALES								
(porcentajes)								
Mecanismo	1974 -							
	2006	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
D.L. 600 (Estatuto de la Inversión Extranjera)	75,5	61,1	82,9	67,1	47,2	68,6	52,0	53,8
Aportes de capital	57,3	1,5	1,4	6,0	0,7	9,6	8,0	5,0
Créditos asociados	18,2	,6	1,5	1,1	,5	,0	,0	8,8
Capítulo XIV	20,2	38,9	17,1	32,9	52,8	31,4	48,0	46,2
Capital	13,6	3,2	2,2	0,3	5,3	6,9	0,4	1,7
Créditos asociados	4,6	5,7	,9	2,6	,5	4,5	,6	,5
Capítulo XIX	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

### Apresiasi3n

1) *El CIE no tiene presupuesto ni capacidad para buscar empresas activamente; el grueso de su trabajo es pasivo. No tiene prioridades sectoriales. Considera que hay mucho desconocimiento de parte de empresas n3rdicas as3 como de otros potenciales inversionistas en el extranjero del potencial para invertir en los clusters minero, forestal y pesquero. Concretamente, deber3a esforzarse para atraer a empresas productoras de insumos as3 como de equipos para las actividades extractivas (mineras, forestales, pesqueras, frut3colas) para instalarse en Chile. Estos son clusters incipientes en Chile, considerados prioritarios por el Consejo de Innovaci3n, y, sin embargo, no ha habido una acci3n sistem3tica para atraer IED en estos rubros. En efecto, hay empresas internacionales especializadas en estos rubros,*

*que quisieran expandir su radio de producción y atención a otros mercados, para las cuales Chile puede tener importantes ventajas de localización, tanto por su proximidad al recurso natural, como por su acceso a muchos mercados (por sus TLCs) así como por los relativamente bajo costos de su mano de obra semi calificada.*

*2) CIE podría ser bastante más potente si pudiera otorgar incentivos tributarios para inversiones en rubros nuevos o inversiones con compromisos de ocupar cierto porcentaje de proveedores nacionales.*

*3) Hay potencial de aprovechar los TLC, por medio de una acción fuerte, focalizada y articulada, que muestre a Chile como lugar natural para invertir y producir en América Latina para vender a Asia, y lugar natural para invertir/producir si eres asiático, para vender en América Latina. Hay insuficiente conocimiento de estas oportunidades entre inversionistas potenciales de USA, de Brasil y de Asia para mencionar a los más obvios.*

## Fundación Chile

Fundación Chile es una corporación de derecho privado, sin fines de lucro, creada en 1976 a través de un acuerdo entre el Gobierno de Chile e ITT Corporation (EEUU).

### Objetivo:

La fundación desea mejorar la competitividad de las empresas chilenas por medio de la introducción de innovaciones y el desarrollo del capital humano en los clusters claves de la economía chilena a través de la gestión de tecnologías y en alianza con redes de conocimiento locales y globales. Ejecuta principalmente proyectos de innovación tecnológica, de articulación institucional y de agregación de valor en sectores productivos basados en recursos naturales renovables. Además, promueve el desarrollo de los recursos humanos, mejorando la calidad de la educación y capacitación. Un gran número de sus contribuciones ha consistido en incorporar a nuestra economía nuevas tecnologías de éxito en el exterior

En la actualidad promueve el desarrollo de empresas y "clusters" en los siguientes sectores<sup>3</sup>:

- Agroindustria
- Recursos Marinos
- Bosques e Industrias Forestales
- Medio Ambiente y Metrología Química
- Capital Humano y Tecnologías de Información

Por lo tanto su objetivo va tanto en aumentar el número de agentes que puedan exportar, el número de productos o variedades y por sobre todo el valor de las mismas.

### Recursos

La Fundación cuenta con un presupuesto anual del orden de US\$ 25 millones y 200 profesionales y técnicos.

### Instrumentos:

La Fundación tiene tres grandes programas en la actualidad: 1) la creación de empresas demostrativas modelos (del orden de 5 al año); 2) el desarrollo de tecnologías en consorcios de investigación; y 3) la mejora en competitividad, principalmente en recursos humanos (competencias laborales).

Para llevar a cabo su objetivo la fundación presenta un modelo de trabajo que es aplicado de forma transversal a cada área que pretende desarrollar y potenciar. Se distinguen tres fases:

*-La primera consiste en identificar una oportunidad de agregar valor mediante una innovación.*

*-La segunda fase se refiere a la obtención de las tecnologías. Para ello Fundación Chile dispone de tres vías principales:*

1. Transferir y adaptar una tecnología suministrada por un proveedor externo.
2. Desarrollarla a través de un proceso de I&D interno en Fundación.

---

<sup>3</sup> Los instrumentos identificados y el informe en sí se aplicará a estas áreas, aunque principalmente en las 3 primeras.

3. Generarla mediante el trabajo de una red de instituciones claves de I&D, actualmente llamado conectividad y desarrollo.

- *La tercera fase se refiere al escalamiento de la tecnología y su difusión.* Esta tiene especial importancia porque con ella se genera el beneficio social de la innovación.(esto realizado por medio del fondo capital semilla de riesgo)

Esto se realiza a través de los siguientes mecanismos <sup>4</sup>:

1. El desarrollo de empresas demostrativas. En esta modalidad la Fundación Chile identifica áreas de negocios no explotadas o en estado de desarrollo incipiente en la economía nacional, las conceptualiza en forma más precisa y crea empresas, independiente o en conjunto con el sector privado con el fin de "demostrar" su viabilidad práctica al resto de los agentes económicos. Posteriormente, la institución traspasa las empresas ya desarrolladas al sector privado. Típicamente, las empresas demostrativas tienen una buena dosis de innovación, ya sea porque el producto no ha sido desarrollado por los privados o porque la tecnología usada es distinta.

2. La asistencia técnica y la prestación de servicios. En este ámbito la Fundación presta asistencia técnica y vende una variedad de servicios al sector privado. Entre estos servicios están el control de calidad en diversas formas y los servicios de laboratorio.

3. Los grupos de transferencia tecnológica. En esta modalidad la institución en cooperación con empresas de diversas áreas productivas, se aboca al estudio e implementación de soluciones de problemas y desafíos tecnológicos, de gestión y de mercado que enfrentan las firmas de esos sectores. Esta modalidad de acción se ha aplicado con particular éxito en el área forestal.

4. Finalmente, la Fundación Chile destina una buena parte de sus esfuerzos a labores de difusión, entre las cuales se incluyen: publicaciones, seminarios y cursos de capacitación.

### Fijación de Prioridades

La estrategia de la Fundación es ver qué tipo de actividades se dan en países o regiones similares a Chile (Australia, Nueva Zelanda, California ...) y ver qué hay que hacer para que se den en Chile. Asimismo, todos sus profesionales se mantienen muy activamente mirando y visitando al exterior en forma permanente – por medio de congresos, ferias y visitas a empresas – pues se considera que en esta fase de desarrollo de Chile lo que más falta es identificar esa actividad o tecnología más idónea para Chile aún no en uso acá, adaptarla a Chile (aquí hay trabajo de investigación y desarrollo chileno) e introducir y difundirla internamente.

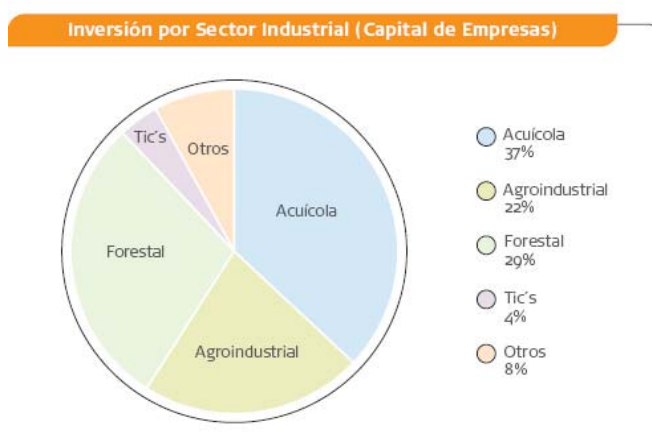
### Impacto de los instrumentos

En esencia, se considera que la Fundación Chile asume los riesgos de exploración y experimentación en actividades nuevas para Chile, actividad que es costosa para cualquier empresa única, ya que los beneficios de su búsqueda se disiparían rápidamente a empresas que imitaran su éxito. Fundación Chile viene a llenar este vacío, por lo que se supone que simplemente viene a adelantar en 3-5 años lo que eventualmente el sector privado haría por su cuenta.

---

<sup>4</sup> lo cual creo que es lo más importante como pararte de los instrumentos para lo referente a las exportaciones

**\*Durante los últimos 20 años la institución ha creado más de 70 empresas en los más diversos sectores y tecnologías así como ayudado a desarrollar tecnologías más aptas para Chile.**



A continuación se describen algunos de esos proyectos innovativos realizados por la fundación:

- **Desarrollo de la Salmonicultura:** Fundación Chile ha cumplido un rol de gran importancia en el desarrollo y consolidación de la salmonicultura nacional, donde ha creado empresas y las ha transferido al sector privado.

- **Bono Forestal Securitizado:** Este proyecto generó finalmente una inversión de US\$ 40 millones y una forestación adicional de 15 mil hectáreas.

- **Certificación Sustentable de Bosques:** Este sistema de certificación de sustentabilidad ha permitido que más de la mitad del sector forestal chileno pueda abastecer sin problemas los mercados internacionales.

- **Vacunas de Última Generación:** El programa fue iniciado en el año 2001 y el resultado a la fecha ha sido el desarrollo de una vacuna de proteína recombinante contra SRS, la principal enfermedad que afecta a la industria del salmón, generando pérdidas directas e indirectas que superaban los US\$ 150 millones al año. La vacuna desarrollada tiene un grado de protección de 80 a 90% y fue licenciada a la empresa farmacéutica Novartis, quien lanzará este producto al mercado durante el año 2006.

- **Alimentos Vegetales en la Dieta del Salmón:** Fundación Chile en conjunto con la familia von Baer, grupo Schiess y Claudio Dumont crearon la empresa Oleotop para producir aceite de canola para la salmonicultura. Asimismo, se encuentra investigando el uso de una serie de otros insumos vegetales para la dieta del salmón.

- **Cultivo de Variedades de Espárragos:** proporcionando asistencia técnica a los agricultores y fomentando su exportación. La institución fomentó la apertura de mercados internacionales, tratando directamente con los productores, de modo de aumentar la superficie dedicada al espárrago. Fundación Chile llegó a operar el 40% de la superficie nacional dedicada al cultivo de espárragos. Como resultado de este programa se incorporaron técnicas de cultivo, las que lograron mejorar la calidad del producto y aumentar las exportaciones en forma considerable.

- **Carne Envasada en Cajas:** se creó la empresa Procarne, que posteriormente fue traspasada al sector privado. El principal impacto de esta iniciativa fue la creación de una nueva actividad industrial, la que junto con crear empleos introdujo productos más higiénicos y de mejor calidad.

- **Primeros Cultivos de Abalones** se crearon las empresas filiales Semillas Marinas (producción de semillas de abalón) y Campos Marinos (engorda de abalones). Este avance tecnológico permitió la incorporación de nuevos inversionistas a la creciente industria acuícola nacional.



- - Introducción de la Ostra del Pacífico: lo cual es una nueva actividad en la acuicultura.

-En lo que respecta a los recursos marinos se hacen las siguientes actividades tanto de estudios, experimentos y desarrollo: Cultivo de Peces Marinos, Repoblamiento de Lenguado, Pigmentación Por Microalgas, algas marinas(entre otros)

#### Evaluaciones de impacto:

\*Al invertir en innovación de alto riesgo, gran parte de sus resultados son externalidades no apropiables. La institución realizó un análisis cuantificable al respecto, donde evaluó la externalidad generada por 6 programas (Introducción del cultivo de berries, exportación de espárragos; salmonicultura; calidad de fruta de exportación; carne en caja y grupos de transferencia de tecnología forestal) por el orden de US\$2000 millones, En donde un 33% son asignables directamente a la institución (FCH sólo apropió el 10%). La razón beneficio/costo fue altamente beneficiosa.

\* Recursos Marinos ha sido un área estrella para la Fundación. El salmón, cuyo cultivo introdujo a Chile, ha alcanzado los US\$ 2.500 MM anuales, lo cual ha ubicado a Chile el como primer exportador mundial de esta especie.

\* El desarrollo de sistemas Crop Check, el cual permitió transformar al deprimido sector arrocero nacional en exportador.

\*Algunas empresas de reciente creación bajo el alero de la Fundación Chile son SIF, Oleotop, VCC, CCE, Trazachile, Certifica, Inacui, Biogenetic y Semillas Marinas, entre otras. Dada la pertinencia de mercado, el alto impacto y las rentabilidades esperadas en los negocios creados en los últimos años por Fundación Chile se ha logrado atraer a un número significativo de inversionistas y empresas privadas nacionales e internacionales líderes en sus respectivos sectores, obteniendo un nivel de apalancamiento de recursos por más de US\$ 30 millones.

#### Grado de coordinación con otras instituciones:

Se destaca su alta coordinación con los privados (dado que los proyectos luego son traspasados a este sector) así como con las universidades y centros tecnológicos nacionales e internacionales en sus consorcios de investigación.

La viabilidad financiera en etapas tempranas ha sido gracias a los fondos competitivos de CORFO, Conicyt y el sector privado.

En lo que respecta al fondo de capital semilla de riesgo tenemos que existe una alta colaboración con empresarios privados, CORFO y el BID, el Fondo Chiletech, el Fondo de Negocios Regionales y últimamente el Fondo de Inversiones Innovadoras, éste último 100% de propiedad de Fundación Chile.

#### Apreciación

1) *El programa de empresas demostrativas es probablemente el de mayor éxito y podría ser escalada significativamente en forma provechosa. Consideramos que deberían incrementarse significativamente los recursos para estos fines, pues su rentabilidad social ha sido y promete seguir siendo altamente provechosa*

2) *Por limitación de fondos, la Fundación ha tenido que concentrarse en plantas de relativamente bajo costo (del orden de US\$ 5 millones en total, la mitad puesto por la Fundación). Esto naturalmente excluye plantas en rubros altamente intensivos en capital, como podrían ser esos vinculados a la provisión de insumos y equipos a las industrias*

*extractivas de la minería y del sector forestal, así como a varios tipos de actividades de procesamiento de las mismas. Es imperativo llenar este vacío, pues el desarrollo de los clusters incipientes en torno a la minería y lo forestal son claves para el desarrollo futuro de Chile. Posiblemente la Fundación debería invertir su trabajo para estos clusters, y buscar activamente atraer a empresas internacionales claves en estos rubros, donde la Fundación ha realizado un trabajo en detalle de verificar lo atractivo que pudiera ser para ellas instalarse en Chile.*

## Gerencia de Inversión y Desarrollo (GID) – CORFO

### Objetivo

Fortalecer la capacidad de crecimiento de la economía chilena y diversificar la base productiva y exportadora regional y nacional, mediante la promoción y atracción de inversiones en ámbitos de alto impacto. Más concretamente, atraer inversión, especialmente extranjera, para:

- insertar al país en las nuevas redes de negocio tecnológicos, aprovechando las nuevas oportunidades asociadas a la emergencia de la industria de “servicios tecnológicos” internacionales.
- elevar la competitividad de clusters exportadores *no tradicionales*, tales como industria acuícola, vitivinícola, agroindustria hortofrutícola, servicios a la minería, entre otros, a través de la inversión tecnológica
- contribuir a la diversificación de la matriz energética

### Prioridades

- clusters productivos: minería, salmón, vinos, frutícola
- offshoring y sectores intensivos en nuevas tecnologías: servicios internacionales, tecnologías de la información, centros de desarrollo (I&D) y biotecnología
- energías renovables no convencionales
- sectores y cadenas productivas priorizadas a nivel regional

### Recursos

GID cuenta con un presupuesto anual del orden de US\$ 10 millones y cuenta con 57 profesionales, 20 en Santiago y 37 en regiones.

### ¿Cómo se fijan prioridades

Las prioridades fueron establecidas a base de estudios externos y análisis propios. Concretamente fueron importantes el trabajo de Jeffrey Sachs y Felipe Larraín para el Ministerio de Hacienda en 1999, “A Structural análisis of Chile’s long term growth: history, prospects and policy implications” así como el estudio de Graciela Mognillansky de la CEPAL en 1999 “La inversión en Chile: ¿el fin de un ciclo de expansión? sobre el desarrollo sectorial chileno”. A estos estudios externos se agregaron los análisis internos sobre la importancia de potenciar los clusters incipientes en torno a los recursos naturales y la mirada hacia las nuevas industrias globales asociadas a las tecnologías de la información, trabajo que se hizo en asociación con Thunderbird University de EEUU.

### Coordinación

Aparte de esto hubo poca coordinación con instancias de gobierno. El sector privado de tecnología de la información ha acompañado a la CORFO en su atracción de empresas tecnológicas en el exterior y el sector privado nacional ha participado en la atracción de inversiones regionales a través del programa de la CORFO, programa territorial integrado (PTI), donde cofinancia parte de la labor.

### Programas Principales

Dos son los programas para atraer inversiones. Uno es el programa TODOCHILE, cuyo objetivo es atraer inversión a regiones en actividades de alto impacto. Ello incluye los

clusters nacionales definidos arriba. Además incluye los clusters incipientes regionales, como , por ejemplo, la industria transformadora de madera tropical de origen Boliviana en la 1ª región, de rocas ornamentales de la 2ª región; de abalón en la 3ª y 4ª; de tecnología de información y comunicaciones en la 5ª; de olivícola y oleícola en la 6ª; de la vitivinícola en la 7ª; de empresas chinas en la 8ª; de salud termal en la 9ª; de queso en la 10ª; de turismo náutico en la 11ª y 12ª. Se tiene la meta de instalar al menos 25 proyectos tecnológicos de alto impacto asociados a clusters productivos nacionales y de materializar una cartera a inversión de impacto regional de al menos US\$ 800 millones entre 2007-2010.

El segundo programa es el Programa de Alta Tecnología, cuyo objetivo es atraer inversiones de alta tecnología en sectores intensivos en nuevas tecnologías. Como son los servicios internacionales y offshoring, tecnologías de información, y biotecnología. Ya hay US\$ 150 millones de exportación en offshoring y se tiene la meta de alcanzar los US\$ 1.000 millones de exportación para 2010. Asimismo se tiene la meta de instalar al menos 100 proyectos tecnológicos de empresas e instituciones internacionales operando como nodos de excelencia conectados a nivel internacional.

### Instrumentos

El Programa TODOCHILE ofrece información especializada respecto al sector y región y ofrece cofinanciar estudios de prospección y factibilidad. Este subsidio alcanza hasta el 50% del costos del estudio con tope de US\$ 9.000 para inversiones menores a US\$ 2 millones y tope de US\$ 50.000 para inversiones superiores a los US\$ 2 millones.

Los programas de alta tecnología contemplan el uso de incentivos específicos, más allá de los “horizontales”, para atraer este tipo de inversiones. Concretamente se contempla (desde 2007):

- 1) un subsidio al capital fijo tangible e intangible de hasta 40% del activo tecnológico, con un tope de US\$ 2 millones (esta cifra compara favorablemente con subsidios para programas similares a nivel internacional)
- 2) subsidios al entrenamiento de la mano de obra según grado de sofisticación de la mano de obra: de hasta 25% del sueldo bruto anual con un tope de US\$ 5.000 a trabajadores en centros de atención a clientes, servicios compartidos, centros de reparación, ensamblaje, distribución y logística; de hasta el 50% del sueldo bruto anual con un tope de US\$ 25.000 para trabajadores de centros de tecnologías de información y desarrollo de software, knowledge centres, centros de integración y desarrollo tecnológico, centros de investigación tecnológica; y de hasta 50% del costo de programas de capacitación con un tope de US\$ 100.000 para programas de capacitación de alta especialización.
- 3) Además hay programas de atracción de recursos humanos extranjeros especializados; de promoción y certificación de parques tecnológicos y centros de investigación y desarrollo; de internacionalización de empresas tecnológicas nacionales; y adecuación del marco regulatorio nacional para este tipo de actividades.

Se considera que el nuevo paquete de incentivos es muy competitivo internacionalmente para atraer a este tipo de actividades.

### Impacto

Entre 2000-2006 TODO CHILE apoyó 98 proyectos de inversión (tal vez 1/3 siendo extranjeras) que totalizaron US\$ 865 millones. No obstante, no es claro cuántos se habrían efectuados sin el apoyo de TODOCHILE. Se considera que ahora existe la capacidad de atraer 20 empresas extranjeras al año.

En cuánto a proyectos de alta tecnología cerca de 50 empresas se han instalado a la fecha. Alrededor de 26 de estas han sido atraídos por programas de GID. Ejemplo de ello son proyectos de General Electric, Citigroup, Unilever, Delta Airlines, Air France, Shell, Oracle y Banco Santander, todas ellas dentro de la categoría de empresas Fortune 500 o Global 500. De hecho, es de notar, que gracias a su situación macroeconómica, acuerdos de libre comercio e incentivos especiales Chile es considerado como localización emergente en servicios internacionales, al estar clasificado dentro de los países más competitivos de acuerdo a diversos ranking internacionales (Internacional Data Corporation, AT Kearney y Economist Intelligence Unit)

### Apreciación

1) *Hay una enorme brecha entre la ambición del programa y los recursos escasos con que cuenta.*

2) *Dado la escasez de recursos, el énfasis de los programas se ha centrado esencialmente en i) offshore – una nueva actividad, tal vez como los salmones en su época- y ii) la atracción de proyectos de alta tecnología. Necesariamente hay poco énfasis en atraer inversiones extranjeras en nuevas actividades no existentes en los clusters clásicos chilenos – el minero, el forestal y en menor medida el frutícola y pesquero. Además hay la experiencia negativa de atraer inversiones en el cluster forestal, lo que ha desincentivado el esfuerzo en esta dirección. Si bien hay esfuerzos en desarrollar los clusters nacionales (se ha atraído una productora de maquinaria minera Sueca, una ensambladora de equipos con robots, envases con nuevos materiales para frutas, biotecnología) estos son más bien la excepción que la regla.*

3) *Por o tanto, se considera que debería haber una línea clara de prioridad (e incentivos), tan fuerte como los que atañen a alta tecnología, para potenciar la instalación de nuevas actividades en los clusters minero, forestal, pesquero y frutícola, en especial en lo que a procesamiento se refiere así como en proveerlos de insumos y de equipos especializados. Los incentivos tributarios a la instalación de nuevas actividades en clusters específicos serían OMC amigables. Adicionalmente podrían ofrecerles incentivos que apoyaran programas de desarrollo de proveedores para nuevas actividades del cluster así como programas que apoyaran la exportación indirecta de PYMEs por medio de su integración como proveedores de empresas grandes del rubro extractivo.*

4) *No se ve un esfuerzo consciente de GID de considerar sacarle partido a los TLCs para usar Chile como plataforma de producción de empresas latinoamericanas o norteamericanas que se vinieran a instalar para producir para Asia ni de empresas asiáticas que vinieran a instalarse para producir para América Latina. Este es un objetivo del CIE pero no parece encontrar eco en CORFO.*

## Innova Chile – CORFO

Es el Comité de Innovación de CORFO, que se crea el año 2005 a partir de la fusión del Fondo Nacional de Desarrollo Tecnológico y Productivo (FONTEC) y del Fondo de Desarrollo e Innovación (FDI).

### Objetivo:

Contribuir al aumento de la competitividad, apoyando la innovación y el desarrollo tecnológico en áreas estratégicas de la economía nacional (favoreciendo el desarrollo de clusters), especialmente entre las pequeñas y medianas empresas (PYME) productoras de bienes o servicios.

Los objetivos estratégicos al respecto son los siguientes:

- Promover y facilitar la innovación, difusión y transferencia tecnológica en las empresas chilenas.
- Promover, fortalecer y apoyar el emprendimiento innovador a través de la creación de empresas innovadoras y con potencial de crecimiento.
- Promover y fortalecer la capacidad de investigación pre-competitiva en sectores productivos nacionales, orientada a resolver problemas de alto impacto económico y social.
- Promover la innovación en ámbitos de interés público que permitan mejorar las condiciones de entorno de mercado generando altas externalidades. Contribuir al desarrollo de un entorno innovador, generando redes que permitan fortalecer el Sistema Nacional de Innovación.
- Promover y apoyar el diseño e implementación de estrategias sectoriales que permitan generar proyectos integrales innovadores.

### Recursos

El programa cuenta con del orden de US \$65 millones de presupuesto y 30 profesionales.

### Fijación de Prioridades

Sus prioridades han sido fijados por el Consejo de Innovación para la Competitividad así como por análisis interno al interior del gobierno.

### Instrumentos:

1.- Programa de Innovación Empresarial: diseñado para promover la incorporación de la innovación tecnológica en los procesos productivos y el desarrollo de productos en las empresas, de manera individual y bajo esquemas asociativos y de cooperación. El programa se compone de las siguientes líneas:

- Innovación empresarial individual (tanto en productos como procesos).
- Preinversión de Consorcios tecnológicos (apoyo a iniciativas de alto riesgo y de alto impacto económico).
- Desarrollo de Consorcios tecnológicos
- Consorcios Tecnológicos empresariales (financiar proyectos que generen nuevos negocios a partir de innovaciones)

2.- Programa de Innovación Precompetitiva y de Interés Público: Se orienta a abordar tempranamente los desafíos productivos, los problemas complejos de aplicación productiva, así como aspectos que contribuyan a mejorar las condiciones de entorno de mercados y sectores productivos. El programa se compone de:

- Innovación de Interés Público (mejoramiento del mercado y entorno)
- Innovación Precompetitiva (apoya a los sectores al desarrollo de nuevas formas de introducirse y posicionarse en los mercados).

3.- Programa de Emprendimiento: Apoya el desarrollo de nuevos negocios, la creación de nuevas empresas así como la formación de capacidades emprendedoras en el país.

El programa se compone de:

- Programa Capital Semilla (asignación de recursos a la formulación y ejecución de proyectos de negocios)
- Programa Incubadoras: Creación de Incubadoras de negocios; fortalecimiento y apoyo a la operación de Incubadoras de negocios
- Apoyo Negocios Tecnológicos (acciones a la introducción al mercado de los resultados de las incubadoras)
- Apoyo a Redes de capitalistas ángeles (apoyo a proyectos para la formación de redes)

4.-Programa de Difusión y Transferencia Tecnológica. Se orienta a mejorar el conocimiento de alternativas tecnológicas así como la adaptación y adopción de tecnologías de gestión o producción relevantes para las empresas. El programa se compone de:

- Misiones Tecnológicas
- Consultoría Especializada
- Pasantías Tecnológicas
- Centros de Difusión Tecnológica
- Programa de Difusión Tecnológica
- Apoyo a la protección de la propiedad industrial

### **Impacto:**

AÑOS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total
N° proyectos	372	382	355	313	383	409	798	3.012
N° beneficiarios	1.254	1.094	864	610	874	971	2.083	7.750

Nota 1: montos expresados en millones de pesos de cada año

Nota 2: datos de colocaciones entre 2000 y 2004 consolida los fondos FONTEC y FDI

En total se financiaron 798 proyectos (2006) y la distribución de la ejecución por Programa es la siguiente:

- Programa de Innovación empresarial financió 130 proyectos, con 33% de los recursos, y 149 empresas beneficiadas.
- Programa de Innovación Pre-competitiva y de Interés Público financió 165 proyectos, con 35% de los recursos presupuestarios, con 165 empresas beneficiadas.
- Programa de Emprendimiento financió 281 proyectos, con 15% de los recursos, con 278 empresas beneficiadas.
- Programa de Difusión y Transferencia Tecnológica financió 222 proyectos, con 17% de los recursos, con 1.488 empresas beneficiadas.

-En relación al total de recursos colocados durante el 2006, es importante señalar que aumentó la participación regional desde un 45% en el año 2005 a un 56% durante el año 2006 MMS\$ 15.939 en 428 proyectos.

- En cuanto a las colocaciones por sector económico, destaca la gran concentración de recursos transferidos al sector Alimentario, el cual recibió el 45% del total de los recursos colocados en 250 proyectos por \$MM 12.978 (Proyectos del sector agropecuario,

pesca y acuicultura). Los sectores Manufactura, Servicios y TIC's concentraron el 15%, 14% y 11% respectivamente.

- Se financiaron 8 consorcios tecnológicos operativos en los sectores Acuícola, Vitivinícola, TIC's, Minero, Forestal, Biotecnológico y Salud animal. Esto se traduce en 62 proyectos involucrando a 87 empresas con una inversión total conjunta de MMS\$ 30.000 y un aporte de Innova de MMS\$ 14.000 a 5 años.

- Conformación de una red de apoyo a las MIPYMES en el ámbito de la innovación, con 99 nodos tecnológicos operando en todo el país, de los cuales 69 pertenecen a regiones, que posibilitará que entre 8.000 y 10.000 empresas de menor tamaño incorporen tecnologías y tengan acceso a las mejores prácticas de su ámbito productivo.

- A través de un incremento sustancial en el número de misiones, pasantías y consultorías especializadas. Se apoyaron 168 proyectos por MMS\$ 2.662 bajo estos instrumentos.

- A través del programa capital semilla se colocaron MMS\$ 2.266 en 250 iniciativas

- 750 empresas beneficiarias especialmente a través de los Talleres de Difusión

### **Grado de coordinación con otros organismos:**

Las instituciones que participan del Programa Chile Innova son:

Corfo. Participa en Chile Innova a través de su gerencia de fomento (Profo, FAT, PDP y PAG), FDI, Fontec, Cnpc y CPL. Esta cumple un rol importante en la incorporación de TIC's en las empresas. FIA, ayuda a la coordinación y entrega financiamiento para programas o proyectos orientados a incorporar innovación en los procesos productivos. Conicyt: Participa en Chile Innova a través de Fondef y su programa nacional de becas de postgrado.

INN: El Instituto Nacional de Normalización contribuye al desarrollo productivo del país fomentando el uso de la normalización, acreditación y metrología. Por ello, promueve el uso de normas técnicas en el sistema productivo nacional acorde a criterios internacionales.

Fundación Chile: actúa como una antena tecnológica capaz de detectar necesidades y oportunidades, y aportando soluciones innovadoras que vigoricen la cadena de valor de productos y servicios.

Ministerio de Economía. Coordina la ejecución del conjunto del programa Chile Innova a través de la Dirección Ejecutiva. Además, está a cargo de la ejecución del área de Prospectiva y de parte de Tecnologías de la Información.

### **Apreciación**

1) *Hay que fortalecer la tendencia de ir desde el actual potpourri de instrumentos, centrado en apoyar proyectos de una o varias empresas hacia programas orientados a cerrar las brechas principales para el conjunto de un subsector.*

2) *Actual nivel de recursos – del orden de US\$ 65 millones es bajo para los objetivos de fomento buscados. Hay capacidad de expandirse provechosamente.*

3) *Transferencia tecnológica es área aún con importante potencial, sobre todo si se enfatizan programas por área (incluyendo extensionismo).*

4) *En cuánto a investigación e innovación hay problemas comunes que golpean a todos y que requieren de investigación, inclusive básica, que sólo Chile puede activar o realizar pues es de su interés primordial como país rico en RRNN. Hay necesidad de focalizar en clusters así como en plataformas de investigación transversales, como biotecnología, IT, y nano materiales).*



## **Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)**

Institución dependiente del Ministerio de Agricultura, dedicada a la investigación y transferencia de tecnología al sector agropecuario.

### **Objetivos:**

- 1.- Generar condiciones para el desarrollo de una agricultura rentable y competitiva.
- 2.- Que los beneficios del desarrollo sectorial alcancen tanto a la pequeña como a la mediana agricultura.
- 3.- Uso pleno de todas las potencialidades y recursos productivos, en un marco de sustentabilidad ambiental, económica y social.

### **Instrumentos y Prioridades:**

1.- Investigación: realización de estudios o porque se consideran un bien público (potenciar alguna producción o sector o tecnología básica para el desarrollo de otras actividades) o a pedido.

Se realizan del orden de 100 proyectos de investigación al año, la mayoría a través de fondos concursables. Se centran en fruticultura, horticultura y ganadería. Actualmente hay un énfasis en mejoramiento genético, creando plantas apropiadas al mercado en color, tamaño, vigor, etc; en trabajo de post cosecha, no sólo con productores, si no con agroindustria, exportadores y supermercados; en conservación de recursos fito sanitarios, y en un manejo sustentable de los recursos naturales, de producción limpia tanto para el consumidor final como para el medio ambiente.

2.-Transferencias tecnológicas: Cada año hay del orden de 2.500 actividades de transferencia tecnológica, con una asistencia (2005) de 44.000 participantes, que se descomponían en 3.400 asistentes a seminarios y congresos; 3.300 a cursos y talleres; 13.000 asistentes a reuniones de los 150 Grupos de Transferencia Tecnológica (del cuál hay 17 entre productores medianos y grandes y 133 de la agricultura familiar campesina); 8.000 asistentes a exposiciones en los “días de campo” o vitrinas tecnológicas de los 10 centros regionales del INIA; 3.000 asistentes a reuniones técnicas; 2.500 asistentes a visitas y giras técnicas y 11.000 asistentes a charlas.

### **Recursos:**

El INIA tiene un presupuesto anual del orden de Ch\$ 16.000 millones, \$12.000 millones siendo para investigación y desarrollo. Dos tercios de estos últimos son con recursos propios, del Ministerio de Agricultura, el resto de fondos concursables y de aportes del sector privado.

Cuenta con aproximadamente 230 investigadores, cerca de 70% con PhDs.

### **Impacto del programa:**

Sus programas han sido particularmente importantes en el incremento en las exportaciones de frutas frescas (generación de variedades, mejoras en sistemas de producción, injertos y riego), de vino, y han aumentado la competitividad de Chile en materia de carne de cerdo, ave, bovina y ovina y productos lácteos.

Estudios parciales – sobre el trabajo de INIA en tomates y cítricos- muestran una alta relación de beneficio/costo, del orden de 1,9.

INIA liberó las primeras variedades de uva de mesa generadas en Chile.

Se lanzó al mercado la nueva variedad de trigo Corcolén-INIA para la producción de pastas y se incrementó la producción de semillas certificadas de la variedad Pandora-INIA para pan. Las dos tienen un alto rendimiento de campo, excelente calidad industrial y gran tolerancia a enfermedades.

A través de estudios constantes y sistemáticos de fertilidad y manejo de praderas se ha logrado un aumento de la producción de las praderas en las últimas décadas: de 4 t MS a 16 t MS (en la región de los lagos).

Avances en tecnología de praderas de alfalfa, con nuevos cultivares y sistemas, permiten alcanzar las 17 toneladas de materia seca por ha.

Asimismo el uso de injertos en nogales, tecnología desarrollada por INIA, intensificó la densidad de plantas, acortó su entrada en producción y triplicó el rendimiento por hectárea.

El 85% de la superficie nacional de cultivo de papa son con variedades creadas e introducidas por INIA.

### **Fijación de prioridades y coordinación con el sector privado**

Las grandes líneas de investigación son fijadas por el Ministerio de Agricultura. No obstante, hay un sistema muy profesional de selección de proyectos, que se inicia con la inquietud de un usuario (productor, agroindustrial o exportador y comercializador) que es convertido por un investigador en un perfil de proyecto, que debe ser sancionado por un Comité de Selección, primero a nivel de Centro Regional, después a nivel nacional en base a la pertinencia al Plan Estratégico de cada Centro, de la coherencia con la demanda del sector y que finalmente es presentado a financiamiento por medio de fuentes concursables (CORFO, CONICYT, FIA, etc.). Estos proyectos cuentan típicamente con algún cofinanciamiento privado (del orden de 15%). De cada 2 proyectos presentados a concurso, actualmente se gana 1 (en el pasado era 1 de cada 5, de tal modo que ha ido mejorando la calidad y presentación de los proyectos).

### **Grado de coordinación con otras instituciones**

INIA mantiene convenios y actividades de cooperación científica y tecnológica con más de 45 instituciones de investigación y organizaciones internacionales localizadas en 25 países.

Además participa en los Consorcios tecnológicos de la fruta, la leche, la carne y el sector vitivinícola, entre otros, que reúne productores, exportadores, agroindustriales, universidades y otros centros de investigación los cuales ayudan a identificar los temas prioritarios para ser investigados y evitan la duplicación de esfuerzos entre distintos organismos de investigación.

### **Apreciación**

- 1) *Impresiona el alto número de investigadores con PhDs.*
- 2) *Asimismo es impresionante que INIA financie con recursos propios muchas veces a un buen número de sus investigadores a seguir estudios para PhDs en el exterior.*
- 3) *En un inicio su énfasis estaba más dedicado a mejorar los rendimientos en la fase de producción. Actualmente hay un reconocimiento de la importancia de producir para los mercados y que eso requiere tomar en cuenta las necesidades no solo de los productores pero de los agroindustriales y exportadores. Esta es una mucho más próxima cercanía al mercado y a los usuarios y sus necesidades.*

4) *Impresiona positivamente que la investigación se ha ido dominando por fondos concursables, en lugar de ser determinado por criterios técnicos internos.*

5) *Asimismo, el proceso de selección de proyectos de investigación parece ser muy profesional.*

6) *En lo negativo, llama la atención lo mucho que tardó INIA en trabajar los problemas de post cosecha en la fruta, ya que esto es determinante en la factibilidad de llegar a mercados lejanos.*

7) *En definitiva, parecería que se podrían aumentar provechosamente, y en forma significativa, los recursos disponibles para la investigación, pero siempre a través de fondos concursables, pues esto asegura su pertinencia y relevancia. No obstante, esto debe de ser gradual, pues en último instante el cuello de botella para la investigación está en la disponibilidad de investigadores con doctorados, y aumentar estos en forma significativa es un asunto de 5-10 años. Por mientras, parecería que INIA sí podría provechosamente aumentar su actividad en tal vez 15% con los recursos humanos que dispone.*

## Ministerio de Agricultura

El Ministerio de Agricultura tiene como objetivo elevar la productividad del sector agropecuario chileno. Al elevar su competitividad, así alienta las exportaciones. No obstante, como elevar la productividad es solo una parte de la competitividad, para fin de este informe nos referiremos a su apoyo más directo a las exportaciones agropecuarias que es por medio del Fondo de Promoción de Exportaciones Agropecuarias (FPEA).

**Objetivos** El fondo de promoción de exportaciones agropecuarias es un fondo para el apoyo de las exportaciones agropecuarias. Es financiado por el Ministerio de Agricultura pero administrado por ProChile.

**Recursos** El fondo consiste en aproximadamente US\$ 13 millones al año

**Programas Principales** Las  $\frac{3}{4}$  partes del fondo es por medio de concursos el resto es por asignación directa. Todos los proyectos son con cofinanciamiento privado. Este varía de 20-30% para proyectos de la pequeña agricultura familiar campesina, a 40-50% para proyectos de empresas medianas, a 50% para proyectos con asociaciones gremiales y 60% para los proyectos de las grandes asociaciones de productores. Cada año se aprueban cerca de 300 proyectos con la participación de 1.150 empresas directamente beneficiadas (además de todos los indirectamente beneficiadas en caso de ser traders más todos los beneficiados por la información comercial).

Estos proyectos incluyen las grandes campañas publicitarias en el exterior vinculadas a la fruta, los vinos, la palta y el aceite de oliva, así como proyectos de prospección de mercado, visitas a ferias, misiones comerciales, congresos etc. De empresas y asociaciones gremiales menores.

Además de los proyectos concursados hay los proyectos de asignación directa que incluyen las visitas a las 18 ferias internacionales más importantes para Chile, donde los privados financian los costos de su viaje, mientras que el Ministerio y ProChile financian el stand. Sabores de Chile es un segundo programa muy popular que incluye la visita por parte de 30 productores chilenos a 6 ciudades del mundo, típicamente a los grandes supermercados, donde se muestra como productos chilenos pueden ser utilizados para satisfacer los gustos de los consumidores locales. Muestra y Cata de Vino es un programa análogo a Sabores de Chile pero con vinos chilenos. Es una campaña complementaria a Wines of Chile, que básicamente se realiza donde NO se hace la gran campaña de Wines of Chile. Participan 60 viñas en 17 lugares al año. También es importante la realización de las Semanas Gastronómicas, donde se sirven platos chilenos en un gran hotel en el exterior por una semana chilena.

### Coordinación

Este programa es totalmente coordinado con ProChile. En ese sentido hay muy buena coordinación. Y participan activamente varias asociaciones gremiales. No obstante, la atomización del sector privado, sobre todo en lo que a pequeñas y medianas empresas se refiere, limita la acción. Falta (y cuesta) asociatividad entre las empresas para alcanzar volúmenes interesantes de producción y exportación así como para comercializar sus productos. Sería importante incorporar a los grandes compradores – tanto mayoristas, como retailers.

### Apreciación

1) *Hay que reconocer que en el agro son muchos más los que exportan que los que figuran como exportadores directos, pues muchos agricultores exportan*

*por medio de mayoristas o traders. Por ejemplo, se estima (Agosin y Bravo) que son 550 los exportadores de frutas, pero ellos son abastecidos por 16.000 productores..*

*2) Es importante asegurar que no haya un “clientilismo” con los pequeños productores, donde el Ministerio y ProChile cumplan sus metas, mientras que la empresa reciba un subsidio sin un esfuerzo adicional nuevo. Para ello, sería importante limitar la participación de un mismo productor en programas por más de 2-3 años seguidos, al no ser que logre incrementar el número de productos o mercados o que incremente significativamente su nivel de exportaciones. Además deben de ligarse los incentivos a las agencias públicas a la incorporación de nuevas empresas a sus programas así como el desarrollo de nuevos productos de exportación.*

*3) Énfasis especial debería ponerse no sólo en programas que fomenten la asociatividad para la exportación si no que promuevan a que mayoristas chilenos salgan al exterior como traders. Programas de desarrollo de proveedores podrían abrir esta como una importante línea de acción.*

*4) En cuánto a la coordinación con programas de desarrollo productivo, debería procurarse que haya un continuum de instrumentos según etapa de desarrollo y que no se produzcan baches entre instrumentos. Por ejemplo, INDAP apoya a pequeños productores; pero una vez que logran cierto crecimiento deberían “graduarse” a programas de financiamiento de BancoEstado o la banca comercial para expandir su producción; asimismo, una vez escalados, deberían ser sujetos de proyectos CORFO para profesionalizar su gestión y asociarse para alcanzar volúmenes interesantes de producción para la exportación.*

## Ministerio de Economía<sup>5</sup>

La misión del ministerio, en lo que respecta a comercio exterior, es la consolidación de la inserción internacional de la economía nacional para así lograr un crecimiento sostenido. También se tomara en cuenta, en este informe, el accionar de fomento a la PYME, ya que son la base para la generación de exportaciones.

### Objetivos:

#### 1. Generar Fomento exportador y Atracción de Inversiones.

Las políticas son destinadas a fomentar y diversificar el desarrollo exportador y participar en la protección de las empresas nacionales frente a eventuales amenazas transitorias originadas por bienes importados. Con ellas se pretende:

- Incorporar nuevos sectores a la promoción de las inversiones de alta tecnología y creación una red externa de promoción. Flexibilizar las modalidades de apoyo para hacer al mercado más atractivo a empresas internacionales intensivas en innovación. Formar los recursos humanos especializados que estas inversiones requieren.
- Extender las actividades de promoción de las exportaciones al comercio de servicios.
- Desarrollar un Programa de Incorporación al Modelo Exportador, que potencie los encadenamientos productivos con grandes empresas que hoy se encuentran exportando.
- Incorporar nuevos sectores a la promoción de inversiones, orientados a los clusters productivos con fuerte presencia regional.
- Desarrollo de programas de prospección de mercados internacionales y la asociatividad entre empresas de igual rubro, bajo la forma de misiones al extranjero.

#### 2. Emprendimiento, apoyo e innovación a la Micro, Pequeña y Mediana Empresa.

De manera resumida se pueden identificar 2 grandes objetivos al respecto:

- Fortalecer, modernizar y potenciar la productividad y competitividad de las unidades productivas del país.
- Facilitar, promover y profundizar la incorporación de las nuevas tecnologías de la información en las esferas públicas y privadas y la transferencia e innovación tecnológica, para lograr ponerse al nivel de los países desarrollados en cuanto a modernización tanto de la producción interna como de los servicios públicos.

En síntesis al igual que otras instituciones de gobierno quiere diversificar la producción tanto en bienes como en agentes que realizan esta labor. Quiere generar mayor competitividad para así aumentar el valor de los productos (por medio de las mejoras de calidad e incorporación de tecnología) y aumentar los canales y facilidades para acceder a los mercados extranjeros.

---

<sup>5</sup> Este informe se realizó bajo la información provista por la Subsecretaría de Economía

## **Instrumentos principales:**

### **Referentes al comercio exterior:**

- Se elabora el Catastro de Obstáculos Técnicos al Comercio.
- Créditos para exportadores (con CORFO)
- Cobertura a los exportadores (con CORFO)
- Devolución anticipada del IVA correspondiente a proyectos de inversión destinados a la exportación:

**Referente al objetivo 2 de las PYMEs** (en especial aquellos que pueden tener una relación más directa con la generación de exportaciones):

1. - Formulación de programas y políticas de desarrollo productivo para el desarrollo de pequeñas empresas, de manera de hacerlas más competitivas. Este trabajo es en conjunto con otros servicios como CORFO, SERCOTEC, INDAP, entre otros, quedando la coordinación de este trabajo en la Subsecretaría y la implementación en los Servicios.

2. Plan de emprendimiento: consiste en la gestión y dirección del plan de fomento y apoyo al emprendimiento y también realizar las acciones de seguimiento y monitoreo para tender al logro de los objetivos del plan. (esto se realiza con otras instituciones tales como Chile Innova, Fundación Chile, el Ministerio de Agricultura, CORFO entre otros.)

3. Apoyo a la creación y desarrollo de empresas innovadoras por medio de programas de capital semilla, intermediación de capital inicial, entre otras acciones.

4. Plan de inversiones:

- Programa “Chile, su mejor apuesta”: Proveer información en inglés sobre el favorable clima de negocios imperante en el país y las oportunidades de inversión existentes en diversos sectores. (en conjunto con el Comité de inversiones extranjeras)

- Programa de Promoción y Atracción de inversiones a regiones: TODOCHILE. (se hace en conjunto con CORFO, y se trata en ese informe)

- Programa de Atracción de Inversiones Tecnológicas. (en conjunto con CORFO y la Comisión de Inversión extranjera, y se trata en esos informes).

5. Programa Chile Digital: acceso de las TICs a un mayor número de agentes y empresarios. Para así generar redes de contacto e información constante. En donde se han creado diversos pórtales para hacer más fácil y eficiente el proceso exportador e innovador de las empresas.

## **Impacto:**

Es de notar que en la gran mayoría de los casos el Ministerio es coordinadora de programas, pero no la ejecutora, por lo que debe medirse su impacto por medio de las agencias ejecutoras, como CORFO.

### **Personal:**

**El Ministerio tiene alrededor de 70 profesionales trabajando en Santiago y provincias**

### **Coordinación con otras instituciones públicas y privadas**

**Es claro que existe un alto grado de coordinación con otras instituciones públicas ya que se manejan proyectos en conjunto, mientras que ciertas instituciones son dependientes directamente del ministerio. Los más importantes son: CORFO, BancoEstado, SERCOTEC, FONTEC-FDI, INDAP, CNR, Sence, SAG, Conicyt, Municipios, DIRECON, PROCHILE, SUBTEL, Comité de Inversiones Extranjera, Chile Innova, Fundación Chile, el Ministerio de Agricultura, entre otros. El Ministerio coordina las actividades de la red de fomento y, muy en particular, en lo que concierne al sector externo, al Consejo Público Privado para el Desarrollo Exportador.**

**En cuánto el sector privado, este participa en varias instancias de organismos dependientes del Ministerio de Economía así como con el Consejo de Desarrollo Exportador. La CPC, Asexma, la CNC, la Asociación de Vinos, entre otras, participan en estos organismos. Por cierto, probablemente el momento de mayor colaboración con el sector privado fue en la preparación de la Agenda Pro Crecimiento, liderado por el entonces Ministro de Economía, Jorge Rodríguez y el Presidente de la CPC de ese momento, Juan Claro.**

### **Apreciación**

***Dado que el Ministerio coordina más que ejecuta programas, hemos preferido reservar nuestros comentarios para los programas más específicos.***



## ProChile

ProChile es una agencia que pertenece a la Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales del Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile que desarrolla tareas con el fin de profundizar y proyectar la política comercial del país.

Los objetivos de esta organización son:

1. El apoyo a la pequeña y mediana empresa en su proceso de internacionalización.
2. El aprovechamiento de las oportunidades que generan los Acuerdos Comerciales que tiene el país con el resto del mundo.
3. La asociatividad público-privada.
4. El posicionamiento de la imagen de Chile en otros mercados.

Sus objetivos se resumen en el querer aumentar el número de entidades que exporten, aumentar la oferta de exportaciones, número de mercados y el valor de las mismas exportaciones.

Recursos Cuenta con un presupuesto de US\$ 36 millones y con 480 profesionales en 58 oficinas comerciales en el exterior y 15 oficinas regionales dentro de Chile

Instrumentos:

El programa tiene tres grandes actividades:

- 1) Ofrecer información comercial sobre mercados externos a las empresas chilenas
- 2) Apoyar la internacionalización de empresas chilenas
- 3) Cofinanciar proyectos de promoción de exportaciones (sobre el 50% de su presupuesto)

La red externa cuenta con equipos de trabajo especializados para apoyar a las empresas exportadoras chilenas en la gestión internacional. Además, realizan una labor de posicionamiento de la imagen de Chile en el mundo. Éstas realizan además estudios con respecto al perfil del mercado de ese país extranjero e identifican cuáles son las ventajas arancelarias que tendrían ciertos productos de exportación.

Las oficinas regionales ofrecen los siguientes servicios:

- Oportunidades de inversión en la región.
- Instrumentos de apoyo al exportador.
- Directorio de exportadores de la región.
- Estadísticas de las exportaciones regionales.
- Links de interés; se refiere a otras instituciones relacionadas para la promoción, apoyo y desarrollo de las exportaciones.

Prioridades el foco de atención está en las PYMEs y en productos no tradicionales. En cuanto a las PYMEs el énfasis es en esas que recién se consolidan como exportadoras o las que tienen el potencial de consolidarse como exportadoras.

Se pretende elevar el número de empresas atendidas por ProChile en un 15% al año (aunque no necesariamente el número de empresas que exportan). Este año se está impulsando la exportación de servicios así como la exportación de manufacturas en forma explícita.

Se definen productos prioritarios por mercado según talleres estratégicos por subsector, que reúne sectorialistas de ProChile, oficinas comerciales regionales,

ministerios y sector privado. Se considera que el cofinanciamiento asegura que el sector privado tenga voz preponderante y que realmente esté interesado.

### **Fijación de Prioridades**

Es de notar que el énfasis en PYMEs, en PYMEs que exportan ocasionalmente o PYMEs que recién consolidan sus exportaciones, es una prioridad establecida por la actual autoridad de ProChile. No ha sido una decisión de gobierno o del sector privado. Es más ni siquiera es una decisión necesariamente compartida con anteriores Directores de ProChile. De hecho, otros han expresado otras prioridades, por ej. hacia empresas grandes que sólo exportan ocasionalmente o empresas medianas que tienen un nivel consolidado de exportaciones.

### **Coordinación**

\* En materia de coordinación con otras agencias de Gobierno, se destaca CORFO e Innova tanto en la elaboración de proyectos conjuntos de fomento y promoción de exportaciones, como en la reconversión de las Oficinas Comerciales de ProChile a Oficinas de Negocios de Chile.

\*El programa Pymexporta, el cual es coordinado conjuntamente con la Cámara de Comercio de Santiago, apoyado por el programa BID y también por FOMIN

\*Programa de Internacionalización de la Agricultura Campesina (PIAC). Este Programa tiene por objetivo alcanzar la inserción de empresas individuales o asociativas que son parte del universo de la Agricultura Campesina, en los mercados internacionales en condiciones “competitivas, sostenibles y rentables”. Es Ejecutado por ProChile en estrecha coordinación con la Subsecretaría de Agricultura e Indap, a nivel central y en regiones. (Iniciativa que reconoce la Exportación Indirecta.)

\*En el funcionamiento en regiones, en la realización de seminarios y en los programas y estudios realizados se tiene estrecha relación con las universidades que pertenecen a una determinada región.

\*En lo referente a la creación de una Imagen País (la marca Chile): en el 2004 se crea el Comité Ampliado de Imagen País, presidido por ProChile y conformado por el Comité de Inversiones Extranjeras, CORFO, Asexma, Asoex, Cámara de Comercio de Santiago, Fedefruta, Sofofa, Sonapesca, Cámara Nacional de Servicios de Comercio y Turismo de Chile, Apa-Asprocer, SalmónChile, ChileAlimentos, Corporación de Promoción Turística, Sernatur y Wines of Chile .

\* Por último, se destaca que las campañas de Fruta Fresca realizadas en Europa y Estados Unidos tuvieron el apoyo privado de la Asociación de Exportadores de Chile (ASOEX) y la Federación de Productores de Frutas de Chile (FEDEFruta).

Al parecer hay un adecuado nivel de coordinación dentro del sector público, aún cuando este podría mejorar. Concretamente, al parecer muchos de los programas de gobierno se centran en los mismos grupos objetivos, PYMEs con potencial de exportar, sin que haya programas que vayan “graduando” empresas de una etapa de desarrollo productivo a mejoras en productividad a inserción internacional.

ProChile trabaja bien con el sector privado, este participando en la mayor parte de sus instancias. Posiblemente darle voto y no sólo voz en algunas de las instancias – por ej. en la aprobación de los proyectos de fomento de exportaciones podría mejorar la calidad de estos e impedir que se vaya desarrollando cierto “clientilismo” entre empresas beneficiadas y los sectorialistas.

### Principales Programas

Entre los programas de información comercial destacan: 1) Fonoexport, un servicio telefónico atendido por expertos en comercio exterior, que entrega la asistencia necesaria para encontrar la información comercial referente a cómo y dónde exportar, y además se realizan estudios a la medida; y 2) Cyberexport, con base de datos en línea, que presenta indicadores del desempeño de las exportaciones nacionales, la demanda internacional, mercados potenciales y el posicionamiento de la competencia, tanto a nivel de producto como de país y cubre los flujos comerciales para más de 220 países y 5.300 productos y que proporciona información cualitativa y cuantitativa detallada sobre las tendencias mundiales del mercado para 5,300 productos en más de 180 países y territorios.

Entre los programas que apoyan la internacionalización de empresas chilenas son el cofinanciamiento de participación en ferias internacionales y en misiones comerciales en el exterior. Son llevadas a cabo en todos los continentes y en los más diversos sectores: agropecuario, productos del mar, industria de la madera, textil, impresos, audiovisuales, entre otros. En efecto, por medio de estas las empresas logran concretar negocios con sus pares internacionales, contactos que de otro modo habrían sido virtualmente imposibles lograr. También se realizan misiones de conocimiento y prospección de mercados para sectores específicos.

Los participantes de estas actividades visitan determinados mercados para maximizar sus vínculos comerciales, concretar negocios, profundizar conocimiento y posicionar a Chile, como un país estable económica y comercialmente, y que ofrece grandes oportunidades para la inversión extranjera.

Los proyectos de fomento a las exportaciones así como a las exportaciones agropecuarias consumen más del 50% del presupuesto de ProChile, todas con cofinanciamiento privado, desde 20/30% para pequeñas empresas hasta 60% para las grandes asociaciones gremiales. Estas incluyen el cofinanciamiento de las campañas de los grandes productos – frutas, vinos, palta y aceite de oliva; programas con asociaciones sectoriales de menor peso; programas con empresas grandes o grupos de empresas, sobre todo cuando estas incursionan en nuevos mercados o tienen un importante número de proveedores; y proyectos de la agricultura familiar campesina. Típicamente, incluyendo el fondo de promoción a exportaciones agropecuarias, se apoyan 400 proyectos y un total cercano a las 2.000 empresas, 1.150 siendo empresas agrícolas.

Finalmente, hay el proyecto imagen país, coordinado por ProChile, que se denomina Chile sorprende, siempre. Corresponde a la creación y establecimiento de la marca Chile, generando una nueva imagen, la cual sirve para potenciar la inserción de nuestro país en los mercados internacionales. Se pretende un presupuesto de US\$ 12 millones para realizar en 9 países pero, hasta el momento Hacienda sólo ha financiado \$2 millones, con la promesa de dar un suple en lo que resta del año.

### Impactos del programa:

\*En el año 2006 se apoyó un total de 359 proyectos de promoción de exportaciones y un total de cerca de 2000 empresas, el 80-85% de las cuales fueron apoyadas en los anteriores..

\*En las misiones comerciales (2005) el total de participantes fue de 500 empresas, cubriendo principalmente los rubros de alimentos, vinos, frutas frescas, proveedores para la minería, textil, audiovisuales, editoriales, maquinaria forestal, insumos médicos, entre otras.

\*En las Muestras y Catas de Vino participaron el 2005 más de 200 viñas nacionales.

\* Durante el año 2005 se registraron un total de 28.308 consultas al Fonoexport

\* Durante el año 2005 se realizaron 133 eventos de capacitación en regiones, en donde fueron participes 9.000 personas.

\* Evaluaciones de impacto:

Un trabajo econométrico de Alvarez y Crespi (“Impacto de las Políticas de Fomento sobre el dinamismo exportador chileno”, de abril 1999 , documento de trabajo no. 3 del Depto. de Economía de la Universidad de Chile) encontró que la participación en comités de exportación, ferias comerciales y el aprovechamiento de información comercial de ProChile potenció el valor de las exportaciones así como el número de productos exportados, con un impacto mayor si se utilizaban varios de los instrumentos a la vez. En cambio, un trabajo realizado por la Universidad Alberto Hurtado en el 2002 para la DIPRES no encontró un impacto claro a favor de las empresas que habían participado en programas de ProChile, tal vez por no tener suficiente tiempo para que los proyectos maduraran.

Apreciación

*Es de notar que ProChile fue recién elegida la mejor oficina de promoción de exportaciones de países en desarrollo. No obstante, hay espacio para mejoría.*

1) *Deberá tener la meta de aumentar el número de empresas que exportan en un número explícito y no sólo las atendidas por ella.*

2) *El énfasis debería ser en incrementar significativamente el número de nuevas empresas atendidas por ella, y no quedarse con las mismas. En efecto el aumentar en 15% las nuevas atendidas por ella elevaría en 300 al año las empresas atendidas por ProChile, apenas un 5% de las empresas que actualmente exportan, una meta muy poco ambiciosa.*

3) *Se puede argumentar que ProChile (como han sugerido entrevistados cerca de la agencia), tendría mayor impacto si intentara promover a la exportación a empresas grandes que no exportan o sólo lo hacen ocasionalmente; o en las medianas que sí exportan pues las pequeñas son poco aptas. Las PYMEs exportadoras ocasionales cuestan mucho pasar a exportadoras consolidadas, por lo que parece más rentable enfatizar las grandes que solo exportan ocasionalmente o las PYMEs que exportan regularmente.*

4) *Llama la atención el énfasis de sobre 2/3 del presupuesto de fondos de promoción en productos agropecuarios. No es que se invierta mucho en agropecuarios, si no que se subinvierte mucho en productos no agropecuarios.*

5) *Se debería acelerar la conversión de las oficinas comerciales chilenas en el exterior a oficinas de negocios, que no sólo sirvan para apoyar las exportaciones chilenas si no para atraer IED a Chile.*

6) *Hay que fomentar la formación de traders chilenos. Los grandes retailers chilenos podrían servir para ello, pues ya tienen un gran contingente de proveedores que compiten en Chile con el resto del mundo. En efecto, Chile es una suerte de mercado de exportación, pues competir dentro de Chile, dado los bajos aranceles, es casi como exportar.*

7) *Parece lamentable que un programa tan potencialmente importante para el país, como es el Imagen País, aún no cuente con los recursos mínimos necesarios para su implementación (US\$ 12 millones)*

III. Análisis Sectorial

A. El Potencial del Cluster Minero

El cluster minero es aún incipiente en Chile. Es obviamente muy fuerte en productores de cobre, donde Chile tiene un tercio de las reservas mundiales y exportará del orden de US\$ 37.000 millones (2007): Sin embargo, Chile es de poco peso mundial en minería extractiva en general. Hay escaso desarrollo, aguas abajo, en procesamiento de cobre. En cambio, el desarrollo es moderadamente fuerte, aguas arriba, en proveedores (especialmente en servicios e insumos industriales); pero es muy poco desarrollado en cuanto a equipos. Asimismo tiene buenas Escuelas de Minas, aunque hasta relativamente recién sin demasiada investigación de importancia. Su desarrollo ha sido esencialmente espontáneo, independiente de programas o políticas de gobierno.

El mayor valor agregado en el sector es en la actividad de exploración (al pasar a ser reserva) y en la producción del concentrado. Pese a lo que muchos no especialistas piensan las fases de fundición y refinación contienen relativamente poco VA. Además hay mucha capacidad ociosa mundial en refinación, lo que hace de esto un área potencial de expansión poco interesante. En cuanto a productos metálicos que utilizan cobre, la tecnología es tan diferente que no hay ventaja especial en fabricarlos. Donde sí hay posibilidades interesantes para Chile aguas abajo es en la investigación de nuevos usos del cobre.

Hay 3.500 empresas proveedoras a la Gran Minería, la mitad con más de 50% de sus ventas a la minería, la otra mitad, multisectorial. Más o menos 1/3 son comercializadoras de insumos y equipos importados, 1/3 industriales (bolas y aceros de desgaste, ácido, explosivos, repuestos, materiales, como cañerías y ductos, y algunos equipos como bombas y transformadores) y 1/3 empresas de servicios (de exploración, ingeniería, construcción, mantenimiento, planeamiento...). De hecho, en los últimos 20 años Chile pasó de ser un importador de servicios a un productor nacional, casi auto suficiente en ello. No obstante, hasta ahora las empresas proveedoras no han mostrado una vocación exportadora fuerte. En efecto, sólo un poco más de ¼ de ellas exportan. Y mientras sus ventas al mercado nacional han crecido a un ritmo de 12% al año en la última década, sus exportaciones han crecido en 5% anual. Esto contrasta con la situación de los proveedores mineros en Australia, donde el 75% de ellos exportan, y, esto, pese a que son empresas más pequeñas en ventas y personal que las chilenas.

Si bien las empresas de proveedoras en Chile son hasta más grandes que las Australianas, son esencialmente empresas familiares, con una gestión poco profesional y moderna, muy dependiente en un dueño/gerente. Esto obstaculiza su desarrollo. No están abiertas en la Bolsa, por lo que son poco capitalizadas, con poca posibilidad de escalar; no pagan stock options a sus ejecutivos, por lo que no motivan la innovación y emprendimiento salvo el propio. Por eso, si bien son más grandes que las Australianas, exportan bastante menos (US\$ 100 millones las chilenas vs. US\$ 1.000 millones las Australianas). Y eso que si uno es proveedor de la Gran Minería puede ser proveedor a nivel internacional. La asociación con empresas extranjeras podría profesionalizar y modernizar la gestión de las empresas chilenas y permitir su internacionalización, con amplias posibilidades de exportación y crecimiento. Pero por ahora, por ser familiares, sus dueños están satisfechos con el mercado local y no aprovechan sus ventajas competitivas para agrandarse y exportar.

Hay un importante potencial aquí para explotar en la exportación de servicios y bienes de nuestros proveedores, más aún si se toma en cuenta que, al vender a la Gran Minería, satisfacen exigentes normas internacionales del sector; esto es tanto o más relevante al considerar la posibilidad de abastecer desde Chile a los importantes mercados regionales, (no solo en cobre si no en otra minería

metálica, como hierro y zinc). En particular, la actividad minera está en fuerte expansión en Perú y si no se mueven los proveedores chilenos, pronto se habrá perdido la oportunidad de servir ese mercado desde Chile, pues están surgiendo importantes empresas de proveedores Peruanas. Finalmente, dado la próxima ola de inversiones que viene en la minería chilena, hay un importante trabajo por hacer en desarrollar proveedores e internacionalizarlos.

Chile tiene buenas empresas de ingeniería. Si bien se vendieron la mayoría a extranjeros, siguen trabajando en Chile con modelos de negocios más internacionales, por lo que ingenieros chilenos pueden participar en la exportación de servicios al exterior por su intermedio.

Salvo CODELCO es poco el I&D realizado por las empresas productoras en Chile. Según la OECD (2007) esta inversión alcanza menos del 0,1% del PIB del sector minero! Con todo, las necesidades de las empresas son importantes. Se prevé la necesidad de hacer I&D en lograr un mayor abastecimiento de agua, en minería subterránea, sistemas de explotación continua, automatización y ahorro de energía entre otros. Esto requiere no sólo I&D aplicada si no también básica, donde el aporte de las Universidades es decisivo.

Para lograr un mayor esfuerzo en I&D, debería ser posible atraer (presionar) a los grandes productores internacionales a instalar en Chile parte de su capacidad de desarrollo tecnológico. (BHP acaba de traer su Centro de Caracterización metalúrgico a Antofagasta, donde el 70% de la actividad es para BHP y el 30% es para el parque científico-tecnológico de la UC de Antofagasta).

Asimismo se necesita un mucho mayor esfuerzo nacional. Proyectos en la minería ocupan 4% de la cartera de INNOVA, la mitad de su peso en el PIB. Es de esperar que los recursos del royalty se distribuyan con mayor preferencia a la minería. Mas, no sólo hay un problema de recursos, si no faltan proyectos que vinculen más estrechamente el trabajo de investigación de las Universidades y otros Centros con las necesidades de la industria. Esta ligazón es aún tenue. En este sentido la investigación básica financiada por CONICYT, y no sólo la aplicada financiada por los programas de la CORFO, debería recoger entre sus prioridades esas áreas identificadas como claves por la industria. La insistencia en cofinanciamiento privado para la investigación aplicada es ciertamente una manera de motivar esta ligazón así como de apalancar recursos. La creación de un (o varios) Consorcios Tecnológicos en la minería sería una manera de apalancar recursos hacia I&D más básica y asegurar que la investigación se centre en áreas prioritarias.

Asimismo se nota que muchos de los desarrollos tecnológicos más importantes en el mundo provienen de los proveedores. En Chile, 55% de las empresas proveedoras declara haber realizado I&D en su interior en el año de la encuesta, con un esfuerzo en I&D parecido a las empresas proveedoras Australianas. Sin embargo, muchos proveedores chilenos, se quejan de que no tienen el interés o cooperación de los productores en abrirles acceso a sus faenas para realizar en sitio ensayos de prueba. Aquí hay otra área para potenciar.

No hay importante producción de equipos en Chile. Hay producción de perforadoras, de bombas así como de equipos especializados relacionados con áreas donde Chile ha realizado investigación, como la hidrometalurgia y la biolixiviación. Según Austmine Chile tiene oportunidades en nichos especializados, tales como equipos accesorios (bombas, ventilación, intercambio de calor), equipos de tecnología (medición, control remoto, automatización) y herramientas

especializadas (perforación, tensión). Asimismo, de incrementarse I&D en los problemas que aquejan la industria, como subproducto habría importantes sinergias hacia el desarrollo de nuevas empresas fabricantes de insumos y equipos especializados de la nueva tecnología. Esto ofrece a Chile la ventaja de “first mover”.

En segundo lugar, dado la gran demanda por equipos en Chile, sumado a la demanda por equipos en la subregión, debería explorarse la idea de atraer algunas empresas extranjeras de equipos a instalarse en Chile. La Gran Minería podría presionar a la instalación de algunas de estas empresas de equipos especializados en Chile, dado la importancia que Chile y la subregión tiene para ellas. Decimos especializados, pues la demanda local de equipos generales es diminuta en relación a la escala de producción.

Algo claramente más factible es atraer a los grandes fabricantes de equipos a instalar en Chile no tanto la fabricación de equipos en sí si no la instalación de sus centros de desarrollo de prototipos nuevos en determinados sistemas (por ejemplo, en sistemas de transmisión o algo similar).

Asimismo, hay potencial en la fabricación de piezas, cosa que ya ha comenzado a darse. (Sandvik se acaba de instalar) así como en la remanufactura de piezas y partes (FININ así como Crown).

Dado nuestra favorable geología, nuestro futuro depende en último instante de la exploración. Sin embargo, hay serios obstáculos en esta área. De hecho, hay insuficiente gasto en exploración, mucho menos que nuestro porcentaje de reservas. Entre los principales obstáculos a la exploración figuran las siguientes tres. Primero, los servicios geológicos reciben pocos recursos, por lo que son débiles. Falta poner al día los mapas de geología básica del país. Segundo, nuestra institucionalidad induce al acaparamiento de concesiones mineras más que a su explotación. Otros países, como Australia y Canadá entregan concesiones contra compromisos explícitos de trabajar e invertir en ella y si no, caducan. Tercero, si bien Chile tiene un buen número de empresas de servicios de exploración, faltan las empresas “juniors” de exploración, (las que suelen hacer los hallazgos iniciales). Entre sus problemas principales es que le falta capital de riesgo para la exploración, pues las empresas chilenas no tienen el capital suficiente para incurrir en operaciones tan riesgosas, de tal modo que las que hay suelen trabajar como subcontratistas de exploración para las grandes mineras.

En cuánto al profesional chileno, si bien este es considerado sólido, existe la convicción que este tiene una actitud de asalariado (ingreso seguro) más que empresarial (innovar corriendo riesgos). Además cuando es empresarial tiene una actitud más bien comercial que innovativa; y definitivamente piensa en chico, el mercado local, más que pensar global, que es lo central para la exportación. Esto es especialmente el caso de los ingenieros y profesionales de CODELCO, quien prefiere la seguridad de un alto ingreso a los riesgos de correr por colores propios y fundar empresas propias. Si no fuera así, habría habido muchas spin offs a empresas nuevas por parte de ex funcionarios de CODELCO pues el outsourcing de la industria ha sido fundamental en el desarrollo de muchas empresas de servicios especializadas.. Y esto es más bien la excepción que la regla en Chile.

Hasta hace poco, no había una concepción de cluster. Existía poca confianza y cooperación entre proveedores y productores así como entre ellos, fueran proveedores o productores. Cada empresa actuaba por su cuenta, costaba asociar

productores o proveedores. Y cuando se hizo, Consejo Minero para grandes productores, la Asoc. De Proveedores de la minería (APRIMIN) para los grandes proveedores, o la Asoc. De Industriales de Antofagasta para la mediana empresa regional, fue con fines gremiales y defensivos. Solo recién se ha comenzado a alinear a los actores en torno a potenciar el cluster.

Las políticas públicas recientes (últimos 4 años) han sido importantes en sensibilizar respecto a la importancia de la asociatividad en torno a temas comunes del cluster. Particularmente importante en este sentido fue el ímpetu que le dieron las autoridades públicas (el presidente Lagos y el Ministro Dulanto). También han sido relevantes para promover la asociatividad programas relativamente recientes como los programas territoriales integrados (PTI), INNOVA, ProChile entre otros. Instrumental en esto es la colocación de recursos públicos sujetos a cofinanciamiento privado, pues inclusive las grandes empresas eran reacias a actuar en conjunto con recursos propios. Además ha servido para alinear a los actores las giras al exterior donde la buena imagen del gobierno de Chile ha sido un activo importante para todas.

Mas falta mucho para alcanzar a Australia, quien 15 años atrás decidió potenciar el desarrollo de su cluster minero, generó instancias de diálogo entre los actores, se detectaron los principales obstáculos para superar, se definieron áreas prioritarias para apoyar y se elaboró un plan de acción con tareas concretas. Hoy tienen un cluster bastante potente, con miras a estar exportando US\$ 6.000 millones de su industria de proveedores para el 2010. De hecho, Ausmine estuvo interesado en traspasar su experiencia a Chile pero encontrando hasta la fecha suspicacia más que entusiasmo. En opinión de muchos conocedores del cluster, falta liderazgo entre las empresas proveedoras, entre los productores, del gobierno. Todos indican su interés y compromiso con la idea de desarrollar un cluster, pero hasta la fecha ninguna ha tomado la iniciativa para concertar un diagnóstico común, definir lineamientos prioritarios y elaborar un plan de acción con metas y tareas concretas.

## **B. El Potencial del Cluster Acuícola**

El cluster salmonero es un cluster bastante avanzado – centrado y liderado por los productores (muy fuertes) con proveedores de más diversa capacidad. Consta de medio centenar de productores, la mitad de ellos empresas extranjeras, con un nivel tecnológico muy cerca de la frontera; y cerca de 500 empresas proveedoras de variado nivel y capacidad tecnológica, 350 proporcionando servicios y 150 proveyendo insumos, tantos nacionales como internacionales. Estos proveedores incluyen, entre otras, empresas que procesan los salmónidos, mantienen y reparan redes, realizan el transporte terrestre y marítimo, prestan servicios de buceo, proporcionan servicios de diagnóstico y laboratorio. El desarrollo del cluster tiene poco más de 20 años, las exportaciones chilenas pasando de menos de US\$ 50 millones 20 años atrás a sobre los US\$ 2.500 millones en la actualidad.

La mayor parte de los productores trabajan las tres fases centrales de la producción: - piscicultura, con ovas, alevines y smolts; centros de cultivo para la engorda y cosecha; y plantas de procesamiento para el fileteado, ahumado, conserva y congelado. No obstante, hay empresas especializadas en las fases de piscicultura y procesamiento.



El cluster se ha ido formando en torno al peso de la actividad en los costos de la producción y, en menor medida, por la creciente especialización de servicios que se han ido externalizando desde las empresas de cultivo hacia proveedoras PYMEs. Hay un fuerte sector proveedor de alimentos, con excelente nivel tecnológico, que ha logrado bajar fuertemente los requerimientos de alimento para conversión en carne de salmón y reducido aún más drásticamente el uso de proteína animal, reemplazándola por proteína vegetal. Inclusive puede que ya esté llegando a su límite, pues el salmón es carnívoro. Existen fuertes relaciones entre productores y proveedores de alimento, con contratos de largo plazo y créditos cruzados, lo cuál potencia las sinergias entre ambos.

Los laboratorios farmacológicos son empresas multinacionales con alto nivel tecnológico pero con menos sinergia con los productores. En efecto, los productores consideran que son empresas de servicios que deben arreglárselas por sí mismo para resolver los problemas del sector. Se diseñan y se prueban los fármacos en Chile, y, posterior a su fabricación en los países sedes, se comercializa el fármaco en Chile. Mas son ellas las que deben lograr las aprobaciones de nuevas vacunas con el SAG, mientras las productores tienen sus lazos con SERNAPESCA. Este es un área en que falta aunar esfuerzos, pues el problema sanitario de los peces es tal vez el problema más serio de la industria. Hay alta mortalidad en la fase de piscicultura y hay pérdidas del orden de 10% de la biomasa en la fase de engorda. Por eso existe consenso en el cluster que es prioritario el tema de I&D en salud.

En el sector de servicios marítimos conviven empresas modernas, asociadas a ARASEMAR, con cerca de 200 naves y varias docenas de wellboats y también empresas informales con bajo o ningún control. Con todo, aún falta lograr una mayor especialización de naves (wellboats, transporte de redes, de combustibles, graneles, etc.).

Menos fuertes – pues hay bastante heterogeneidad, son los proveedores de balsas, jaulas y redes, empresas de buceo -todos claves en la tecnología de cultivo. Si bien muchos son empresas extranjeras, fabrican en Chile. Y las más formalizadas suelen tener sólidas relaciones con los productores. No obstante, falta desarrollar protocolos de contratación para la mayoría, mayor control y fiscalización de “free riders” y registro de empresas autorizadas. Hay importantes oportunidades para el desarrollo de nuevos diseños de jaulas y plataformas, de uso y transformación de residuos en fertilizantes y en el uso de revestimientos más eficientes y menos contaminantes.

La parte más débil del cluster acuícola está constituida por los servicios de operación y mantenimiento. Estas son en su mayoría empresas pequeñas, de bajo nivel tecnológico, y muy fragmentadas entre sí, con poca asociatividad e insuficiente capital humano. Frente a las crecientes necesidades del mercado a asegurar calidad y normas ambientales (ISO 14.000 y trazabilidad) internacionales hay la amenaza que muchos proveedores sucumban. Por representar una fracción pequeña de los costos gozan de pocas relaciones estrechas con los productores. De ahí que a través de Salmón Chile se ha estado promoviendo un sistema de certificación de calidad y productividad en salud, seguridad ocupacional y medio ambiente entre las empresas proveedoras de la cadena de abastecimiento para prevenir contra barreras para arancelarias y para lograr una diferenciación por calidad para el producto chileno.

Es conocido el rol decisivo que tuvo en el inicio del sector la Fundación Chile. Su desarrollo posterior fue en gran parte espontáneo, obedeciendo las necesidades

del sector de abaratar costos (alimentos) y lograr mayor productividad por medio de creciente especialización y división de trabajo. Hasta relativamente recién (4 años) no había una visión de cluster de parte del sector público. Había muchos instrumentos que financiaban proyectos (del orden de US\$ 1.5 millones anuales entre 1998-2003) pero no había un programa para el cluster hasta que se crearon los PTI. En efecto, la creciente conciencia de que la sumatoria de acciones individuales de muchas agencias no es un programa de desarrollo de un cluster dio lugar al PTI para el salmón de años recientes, que intentó afianzar relaciones entre los actores y establecer una agenda común de acción. Si bien ha sido exitoso en tomar conciencia de los problemas comunes y de más largo plazo del cluster, hay los que critican que por estar radicado principalmente entre los productores, se ha dejado de lado los intereses de los proveedores. En años recientes el sector se ha beneficiado de recursos para I&D pre competitivo de parte de INNOVA, recibiendo 1/3 de los recursos de que disponía INNOVA para estos fines.

En cuanto al futuro, hay gran potencial de expansión. La industria misma considera que es probable que se duplique la producción de salmón dentro de los próximos 10 años, la nueva producción concentrándose en la IX región. La mayor oportunidad chilena es que el mercado mundial del salmón está en fuerte crecimiento, tanto por ser visto como comida sana en los países desarrollados como por ser parte del consumo normal de países como Rusia y China, enormes mercados por explotar.

Asimismo se considera que hay importante potencial para pasar a la acuicultura de nuevas especies de mariscos y peces. Chile goza de grandes ventajas: una marca muy apreciada internacionalmente por el salmón; una potente industria nacional de alimentos; extensa costa y acceso a la mejor tecnología. Sin embargo, este potencial está muy restringido por la prohibición de la ley chilena a producir offshore, lo que es la tendencia internacional, por temor a daño a especies nativas. Los productores tienen numerosas especies para cultivar si se relajara esta norma. Inclusive dentro de las áreas de lagos hay potencial para expansión pero es restringido por la lentitud en aprobar concesiones y por la insuficiente zonificación (entre turismo y acuicultura).

No obstante, no es de esperar un “salmón -2”. En efecto, el salmón goza de ventajas que son excepcionales. Por ejemplo, a diferencia de la gran mayoría de peces, el salmón recién nacido no necesita alimentarse de su entorno por sus primeros 90 días, lo que reduce enormemente su mortalidad temprana y simplifica su engorde. Lo que sí es probable es que se lleguen a desarrollar varias especies nuevas (hay experimentos con 14 especies), y tal vez 4 de estas equivalgan al auge del salmón. Choritos, abalone y algas, palometa y róbalo son entre los más prometedores.

Hay un potencial menor, pero aún no plenamente aprovechado, de elevar el valor agregado por medio de mejoras en calidad (vía mejor alimento) que mejorara el color, valor nutricional y aspecto del salmón. Asimismo puede ampliarse el procesamiento (hacia comidas preparadas y fileteados en porciones pequeñas, para solteros o parejas). Y en este rubro hay que tomar conciencia que el mayor valor agregado no está en el pescado en conserva si no en el congelado y sobre todo en el fresco. Ese es el que recibe el mejor precio. En efecto, producir ese producto que más se ajuste a las demandas de mercados nichos es lo que más retribución tendrá. Felizmente, la industria tiene la flexibilidad para poder ajustarse a tales necesidades.

El sector enfrenta no sólo problemas productivos – los sanitarios y alimenticios – si no problemas de su entorno, medio ambientales y laborales, que requerirán mayor atención. En efecto, se han ido revelando y acumulando debilidades ambientales tales como el manejo de residuos, la polución de fondos marinos, el deterioro del medio ambiente de lagos y ríos y la densidad de centros de engorda, así como problemas laborales latentes, tales como condiciones de trabajo pobres, problemas de seguridad y accidentes.

En cuanto a I&D, si bien la mayor parte del desarrollo del cluster hasta la fecha ha sido con tecnología importada, ha habido un esfuerzo propio en este campo. Por una parte, algunos problemas – como los de sanidad – son propios de Chile y sus especies, por lo que hubo un esfuerzo importante en desarrollar vacunas contra patógenos locales. Por otra parte, con el correr del tiempo Chile se acercó a aventajar a Noruega en la exportación de salmón, con lo cual hubo una mayor dedicación de las empresas a I&D, sobre todo en mejoramiento genético, para ser efectivamente líderes mundiales. En cuanto al futuro son siempre tres consideraciones que deben tomarse en cuenta: 1) ¿qué porcentaje de peces muere a lo largo del cultivo; 2) ¿cuál es la función de conversión de alimento a carne? Y 3) ¿cuántos peces pueden mantenerse por metro cúbico? Estas interrogantes hacen prioritarios la investigación en manejo sanitario por un lado y genética por el otro. En efecto, por problemas de salud, se pierde anualmente cerca de 10% del total de biomasa, además de los grandes costos en antibióticos. Hay conciencia que el problema sanitario debe ser enfrentado de forma sistémica e integral, abordando el mejoramiento medio ambiental del entorno, la obtención de vacunas adecuadas y la resistencia genética a enfermedades. Asimismo se considera que I&D en genética ofrece múltiples posibilidades de incrementar precocidades, resistencia a patógenos, tasas de conversión, entre otras. En particular se considera prioritario generar marcadores e indicadores genéticos asociados a los genes que producen resistencia a enfermedades así como el desarrollo de vacunas que protejan contra el estrés de los cultivos intensivos y que prevengan las principales enfermedades infecciosas

El desarrollo de nuevas especies para acuicultura es un campo particularmente interesante para la investigación chilena, pues existen pocos paquetes tecnológicos para copiar. El esfuerzo de desarrollo, pues, deberá ser chileno, aunque, como siempre, apoyado en redes internacionales de investigación.

Hay una importante capacidad de investigación en casi todos los campos en las universidades en Chile – en genética, reproducción, sanidad ..., en menor medida en nutrición y la parte ingenieril del proceso de cultivo. No obstante, falta masa crítica. Se requerirá becar a muchos a doctorarse al exterior, sobre todo en los campos de genética, bioquímica, microbiología, biología vegetal y medio ambiente. Además, tratándose de un país pequeño. Chile no puede realizar un programa profundo sólo, si no debe establecer alianzas con centros de investigación del exterior. Si bien Noruega no quiere asociarse, pues pretende mantener su liderazgo indiscutible, Escocia y especialmente Canadá tienen alta capacidad y necesitan asociarse con un país productor como Chile, pues su propia

industria es pequeña. Establecer y fortalecer tales alianzas es un sine qua non para la investigación chilena en este campo.

Con todo, las universidades no tienen los incentivos para hacer investigación aplicada. Por una parte, la carrera académica no premia investigación aplicada. Por otra parte, papers ISI no son compatibles con patentes privados que deben mantenerse secreto. También va contra I&D innovativo la tendencia de las empresas a querer resolver sus problemas puntuales en lugar de hacer investigación innovativa de fondo frente a los problemas sanitarios y genéticos comunes a todos. El recién aprobado proyecto en biotecnología para desarrollo genético es una gran excepción.

En cuanto a las empresas chilenas tienen un variado compromiso con la investigación. Hay empresas que han mostrado un compromiso de largo plazo con la investigación, invirtiendo millones de dólares en programas de mejoramiento genético de muy largo plazo. Hay las más, las que tienen gerencias técnicas pero típicamente enfocados a solucionar problemas puntuales. Y hay, por cierto, las que consideran la investigación un lujo o cosmético. No obstante, hay una creciente apreciación de la importancia de la I&D para el desarrollo del sector si Chile va a mantener su liderazgo mundial.

Se necesitan programas de investigación de mayor monto, de mayor duración y continuidad. En este sentido los Consorcios Tecnológicos han sido un paso importante pues condición para la obtención de recursos públicos es que los actores principales –productores, proveedores, laboratorios, centros de investigación empresas de servicios relacionados, se junten y se pongan de acuerdo en una agenda de trabajo. Y dado los montos importantes envueltos esto ha servido como acicate para juntarse y levantar miras hacia los problemas de mayor envergadura y de más largo plazo. Considera que los Consorcios tecnológicos han tenido la virtud de juntar los actores como condición de obtener recursos significativos.

En cuanto a Políticas Públicas para el sector, se considera que hay cuatro grandes áreas de acción:

a) Llevar a cabo un programa de I&D mucho más ambicioso (invirtiendo al menos el 1% de las ventas del sector en I&D anualmente) en áreas de común interés, como son la genética, la sanidad y la alimentación así como en el desarrollo de nuevas especies de peces y mariscos para el cultivo en acuicultura.

b) La acuicultura se hace sobre la base de propiedad prestada. Por ende, todas las agencias posibles de gobierno sienten tener un derecho a intervenir al respecto. Hace falta hacer un cuerpo regulatorio idóneo para la acuicultura, más estricta en algunos acápite (pues las exportaciones dependen de la credibilidad de nuestras cdertificaciones), más flexible en otros.

c) Promover la asociatividad entre sí de los proveedores de servicios; y fomentar los programas de desarrollo de proveedores que estrechen los lazos entre proveedores y productores y promuevan relaciones contractuales de más largo plazo entre ellos.

**d) Defender los intereses del país frente a modificaciones en las normativas de otros países, en especial Europa. En efecto, los TLCs nos dan mecanismos de reciprocidad que nos permite poner en cuestión cambios que consideráramos dañinos. Y por ahora los equipos de Cancillería responden lentos.**

## IV. Conclusiones y Recomendaciones

### A. Conclusiones

1) No cabe duda que Chile ha tenido un extraordinario éxito exportador desde que efectuó su viraje estratégico en 1974. Desde entonces hasta la fecha el volumen de sus exportaciones se ha incrementado 11 veces, a una tasa de casi 8% anual, mientras que sus exportaciones no cobre (en volumen) han crecido a un ritmo sobre 10%, incrementando su volumen en 29 veces.

2) Este éxito se debió al viraje estratégico efectuado a partir de 1974 desde un modelo de desarrollo a base de la sustitución de importaciones y una economía altamente regulada a un desarrollo orientado hacia la inserción internacional con una economía libre y fuertemente competitiva con un sector privado protagonista y una macroeconomía acorde con ella.

3) Por importante que haya sido la apertura en lograr este éxito, tres factores adicionales fueron decisivos en el auge exportador. Primero, las exportaciones surgieron sobre la base de políticas de desarrollo productivo así como programas sectoriales específicos que hicieron posible y potenciaron las exportaciones frutícolas, forestales y pesqueras. Segundo, fue decisivo en el auge exportador la reducción de los costos de transporte. Ello se logró gracias a políticas que rompieron los tres monopolios del transporte, el del manejo de los puertos, el de la estiba y el de la reserva de carga nacional. Tercero, jugaron un papel importante, sobre todo en el desarrollo de las exportaciones no tradicionales y en el incremento en el número de exportadores directos, la política de reintegro simplificado, hoy discontinuada, así como los programas de promoción de exportaciones, principalmente vinculados a ProChile.

4) Mirando el futuro, se espera que los Tratados de libre Comercio negociados por Chile, que hoy alcanzan el 80% de sus mercados actuales, puedan dar renovados impulsos a las exportaciones para que estas puedan continuar con un dinamismo fuerte de aquí al 2020.

5) Mas, su aprovechamiento pleno no es un asunto simple y automático. En efecto, la canasta exportadora chilena aún adolece de falencias, la principal de las cuales es su fuerte base en recursos naturales (cerca de 80%). Como no hay país desarrollado con tan alta dependencia en recursos naturales para sus exportaciones, cabe la duda si se puede continuar el dinamismo exportador en los próximos 20 años sin diversificarse crecientemente a actividades más intensivas en conocimiento y menos directamente basadas en commodities a base de los recursos naturales.

6) Si bien las exportaciones dependen de la competitividad, y esta en último instante de políticas de desarrollo productivo, con lo que toda política pública atañe directa o indirectamente a las exportaciones, este informe se ha centrado en examinar las políticas más estrechamente atingentes a las exportaciones: las de ProChile, del Comité de Inversión Extranjero, la Gerencia de Inversión y Desarrollo de la CORFO; el programa Innova Chile de la CORFO; los proyectos de fomento a las exportaciones agropecuarias del Ministerio de Agricultura; y las investigaciones del INIA. Tal como mencionaron varios de los entrevistados, hay un potpourri de instrumentos - de fomento productivo, exportador, científico, tecnológico, sectoriales, para la PYME, desarrollo de proveedores, incubadoras, capital semilla, capital de riesgo, emprendimiento, producción limpia, cada uno con su pequeña clientela, pero ningún "programón". Hay traslape excesivo entre instrumentos y agencias; falta una visión integrada y de conjunto. Chile está maduro para pasar a una etapa de programas más integrados y focalizados.

7) Asimismo se observa una confianza, exagerada en nuestra opinión, por parte de buen número de autoridades públicas en las fuerzas automáticas

del mercado: que el sector privado por su cuenta, sin mayor apoyo, estará a la altura de los desafíos futuros; y si no se mueve será porque no debería. Ello redundaría en cierta complacencia, en descansar en los logros del pasado, e insuficiente conciencia que estos logros no están garantizados para el futuro. Por tanto, con algunas notables excepciones, se observa insuficiente búsqueda de nuevos instrumentos o nuevos programas por parte de muchas autoridades públicas.

8) De ahí también que hasta muy recientemente los incentivos en Chile eran todos “horizontales”, iguales independiente de sector económico. Esto refleja o bastante reticencia para pasar de instrumentos “horizontales” a instrumentos que prioricen sectores específicos o, alternativamente, que muchos creen que instrumentos selectivos son necesarios pero pocos se han atrevido a ir contra lo que creen ser la convicción general ambiental.

9) Con todo, en los dos últimos años se han tomado pasos para revertir esta tendencia y priorizar sectores. En efecto, se han introducido incentivos selectivos dirigidos a sectores especiales, muy especialmente en los programas de la Gerencia de Inversión y Desarrollo de la CORFO. Si bien los incentivos selectivos propuestos ponen a Chile al mismo pie que muchos países desarrollados (Irlanda) y en desarrollo (Singapur), los montos totales de tales programas son pequeños, apenas del orden de US\$ 10 millones, lo que no califica si no como una experiencia piloto.

10) Asimismo, el trabajo del Consejo de Innovación ha ayudado mover en la dirección de priorizar ciertos sectores, esencialmente los clusters en torno a nuestra rica base de recursos naturales más actividades de alta tecnología. Con todo no se observa que esta convicción sea asumida, salvo tímidamente, en los distintos niveles de gobierno.

11) En cuanto al desarrollo relativo de los dos clusters examinados, parece haber un desarrollo relativo mayor del cluster acuícola que el minero. Esto parece obedecer a varias razones. Primero, la actividad acuícola nació de una acción conjunta pública-privada, donde los actores principales partieron colaborando. Así que había mayor conciencia de la interdependencia entre productores y proveedores que en la minería. Segundo, por lo idiosincrático del cultivo del salmón en las condiciones específicas de Chile, la mayoría de los insumos deben ser fabricados o, al menos, diseñados, localmente. No así en la minería. Por último, los proveedores de la industria acuícola son intensivos o en tecnología o en mano de obra, pero en general, no son actividades altamente intensivas en capital. No así en la minería donde los fabricantes de equipos así como de muchos insumos gozan de enormes economías de escala, por lo que sus plantas involucran grandes montos de capital.

12) Un factor que pesa en el desarrollo de los clusters es la baja confianza y poca tradición de colaboración que existe entre la industria extractiva y los industriales que procesan esos recursos naturales así como entre productores y los proveedores de insumos, de servicios, de equipos. Hay aquí un papel público importante en fomentar la asociatividad entre agentes para que el conjunto logre una eficiencia colectiva superior a la suma de las eficiencias individuales de cada actividad por sí mismo.

13) Es importante entender que en la base de la competitividad de las exportaciones chilenas está su soporte tecnológico. Si bien hasta ahora esté ha sido esencialmente importado, no obstante ha habido importantes esfuerzos para adaptar esa tecnología a las condiciones chilenas. Piénsese en la cadena de frío que tuvo que desarrollarse – y que sólo a Chile le interesaba – para hacer llegar la fruta en buenas condiciones a mercados finales a 30 días de distancia. Tal vez desde el punto de vista científico estas adaptaciones no califiquen como grandes innovaciones pero ciertamente lo fueron desde el punto de vista económico, pues sin ellas no habría sido posible el auge exportador frutícola.

14) Con todo, la inversión chilena en I&D es bastante bajo, menos de 0,7% del PIB, menor no sólo a lo invertido por los países desarrollados, si no al sobre 1% de Nueva Zelandia, país también rico en recursos naturales e, inclusive, inferior a lo gastado por China e India, países de mucho menor ingreso per capita. A su vez, a diferencia de los países desarrollados, el grueso de la inversión en I&D en Chile es por el sector público; flaquea la inversión privada en I&D.

15) No obstante, en la medida que algunas actividades alcancen la frontera tecnológica – fruta, salmónes, cobre, lo forestal, entre otras, Chile mismo habrá que investigar crecientemente para mantener su competitividad y liderazgo. Por eso consideramos que ha sido un acierto la decisión reciente de a) elevar los recursos dedicados a I&D; b) centrarlos en investigación aplicada, en proyectos demandado por la industria (más que inducidos por las universidades); c) focalizarlos en ciertas áreas (en lugar de diluirlos en cualquier actividad); y d) comprometer los recursos para proyectos de mayor horizonte de tiempo. No cabe duda que la creación de Consorcios tecnológicos (hasta el momento 12) ha sido un paso importante y que ha sido instrumental en incrementar el compromiso de recursos privados a I&D y generar una dinámica de la industria mucho más favorable a la innovación a base de la innovación tecnológica. En efecto, los Consorcios son una manera para socializar el conocimiento disperso entre productores, proveedores, empresas de servicios, agencias gubernamentales, etc. Sin embargo, pese a sus virtudes, es difícil llegar a constituir los Consorcios, lograr acuerdos y mantenerse en el tiempo y formar una S.A., por lo que no habría que descartar otras formas de convocatoria con menos costos de transacción.

16) En términos relativos se nota una insuficiente atención a la transferencia tecnológica, como si esta fuera la hermana fea de la innovación. Dado el actual nivel de desarrollo de Chile, el identificar esa tecnología, dura o blanda, existente en el mundo y más idónea para Chile no es una tarea fácil. Sin embargo, bien vale la pena, pues la transferencia tecnológica es altamente provechosa para el país. En efecto, la primera empresa que introduce esa tecnología o práctica al país es altamente innovadora respecto a sus pares y le produce una importante externalidad, aunque no patentable, al mostrarles que es factible y provechoso introducirla a Chile, por lo que es merecedora de un premio o incentivo.

17) Hay importante coordinación de la mayoría de programas de gobierno con el sector privado. La mayor crítica recogida se refiere al programa Imagen País, donde algunos representantes privados se quejaron de la tardía incorporación del sector privado a los programas y lo lento del proceso.

18) En general en lo que respecta a la participación del sector privado surgen dos tipos de dudas: 1) ¿Quién representa al sector privado o si hay, en la práctica, una sobre representación de la SOFOFA? 2) ¿Cómo asegurar una representatividad del sector privado sin caer en el clientelismo y coopción por parte de asociaciones gremiales específicas de ciertos instrumentos y programas de gobierno?

19) Finalmente, es reiterada la queja de la falta de espíritu emprendedor entre los profesionales chilenos. Si bien nuestro profesional es considerado sólido, como señalamos antes, existe la convicción de que este tiene una actitud de asalariado (ingreso seguro) más que empresarial (innovar corriendo riesgos). Además cuando es empresarial tiene una actitud más bien comercial que innovativa; y definitivamente piensa en chico, el mercado local, más que pensar global, que es lo central para la exportación.



## **B. Recomendaciones**

### **I. Globales**

- 1) Si bien hay conciencia entre las autoridades que las exportaciones son el motor de crecimiento del país, esta conciencia no está plasmada en una estrategia clara y definida al respecto. Falta la formulación y enunciación de tal estrategia exportadora al más alto nivel de gobierno y su incorporación en los distintos niveles de la administración pública con metas específicas por rubro y mercado.
- 2) Nos parece que hay una gran brecha entre la importancia vital de las exportaciones para el desarrollo del país y los relativamente escasos recursos dedicados a su promoción y desarrollo. En efecto, mientras que las exportaciones actuales superan los US\$ 60.000 millones, los programas analizados (que incluyen varios de desarrollo productivo y solo indirectamente a las exportaciones) no alcanzan los \$US 200 millones. O sea, estamos gastando menos de 1/3% de las exportaciones en programas para su fomento. Esta cifra habría que elevarse muy sustancialmente.
- 3) Deberían aumentarse muy significativamente los recursos en apoyo a la atracción de nuevas actividades en los clusters en torno a los recursos naturales, incluyendo muy en particular, IED. Si bien el Consejo de Innovación para la Competitividad consagró la importancia del desarrollo de los clusters, en especial en torno a nuestra rica base de recursos naturales, como uno de los dos pilares de nuestro crecimiento exportador futuro y si bien toda autoridad reconoce su importancia, esta prioridad no logra operacionalizarse efectivamente. Y esto en varios sentidos. Primero, muchos hablan de clusters, como si estos ya existieran, en lugar de clusters incipientes con distintos grados de maduración. Segundo, muchos tienden a entender el desarrollo de un cluster como el desarrollo de las actividades que ya se dan en ella en lugar de la promoción y desarrollo de actividades que aún no se dan en ella. Tercero, se observa que ninguna agencia tiene el desarrollo de clusters como su claro y principal mandato, por lo que queda diluido frente a otros objetivos. Cuarto, tal vez por involucrar mayor intensidad de capital, se observa mayor dificultad en desarrollar los clusters incipientes en torno a la minería y lo forestal, por lo que los mayores esfuerzos en desarrollar clusters han tendido a centrarse en los clusters pesqueros y alimenticios. Consideramos que el desarrollo de clusters incipientes debería ser una prioridad explícita y central especialmente del CIE así como de la GID y Fundación Chile, con incentivos al menos similares a los que reciben las inversiones de alta tecnología, con un fuerte incremento global en recursos para este fin.
- 4) Deberían elevarse también en forma significativa los recursos dedicados a la innovación tecnológica así como a la transferencia y adaptación tecnológica, incluyendo, muy en especial, el programa de empresas demostrativas de Fundación Chile, que ha mostrado que puede usar bien sus recursos. En menor medida, deberían elevarse los recursos en apoyo a exportaciones pioneras y a exportaciones tradicionales a nuevos mercados, y especialmente esos abiertos por TLCs recientes. Y finalmente deberían elevarse los recursos dedicados al programa de imagen país.

### **II. Respecto a I&D**

- 5) En cuanto a I&D, el incremento de recursos provenientes del royalty ha de asegurar que haya dineros públicos suficientes. Se espera que estos puedan apalancar significativos recursos privados, hasta ahora los grandes ausentes. Mas habrá que esforzarse, pues el sector privado tiene poca tradición de invertir en I&D. Estos recursos habrían que centrarlo sobre todo en esas áreas donde Chile se acerca a la frontera tecnológica y en que pretende ser líder mundial. Como ha expuesto el Consejo de innovación los lugares prioritarios para ello parecerían ser los clusters en torno a nuestros recursos naturales. Además este I&D no sólo será importante para el desarrollo tecnológico, si no que, debido a la complementaridad entre innovación tecnológica y equipos, puede potenciar el desarrollo de una industria nacional de fabricación de equipos especializados, fruto del desarrollo tecnológico.
- 6) Aunque se cuente con los recursos monetarios necesarios, definitivamente faltarán recursos humanos para dar ese salto en I&D. En efecto, si bien Chile tiene buena capacidad investigativa, esta es estrecha y limitada. Por tanto, debe priorizarse un incremento masivo de becas para doctorarse, sobre todo en los campos de las ciencias duras e ingenieriles, pues pasar de 0,65% del PIB en I&D a más de 1% para el 2012 (la meta implícita del Consejo de Innovación), requerirá aumentar dentro de 5 años en 50% los doctores actualmente dedicados a la investigación científica y tecnológica en el país. Dado la estrechez de recursos, estos deberán centrarse especialmente en esas disciplinas y áreas consideradas prioritarias o actualmente deficitarias (y en alianzas con los mejores centros del exterior). En el entretanto deberá considerarse una política de inmigración científica selectiva, tanto para suplir los recursos locales, como para potenciar con investigadores extranjeros de élite a la investigación local.
- 7) Asimismo, harán falta doctores en la industria para solucionar los problemas técnicos asociados a la producción así como para servir de antenas tecnológicas con los centros de investigación de Chile y del resto del mundo. Parecería razonable sugerir que los programas de doctorado en Chile se concentren en satisfacer las necesidades de la industria y de la investigación más aplicada, mientras que se envíen los alumnos más brillantes a seguir doctorados en el exterior para volver a integrarse a los equipos de investigación de las propias universidades.
- 8) Más a corto plazo, en lo que I&D se refiere, es imperativo elevar la participación del sector productivo en el Consejo de Innovación y reducir la de las agencias responsables por la política de innovación para así asegurar una mayor orientación de esta hacia la investigación aplicada y para identificar y concordar en las áreas de investigación prioritarias para la industria a largo plazo. Asimismo, es importante incorporar al Consejo al menos un experto independiente del extranjero, para evitar insularismo en las opciones consideradas.
- 9) Finalmente, es importante potenciar la creación de “brokers” – como AIMAR en la minería, que cumplan la función de intermediar entre los productores y las áreas prioritarias de investigación que ellos están dispuestos a cofinanciar y los centros de investigación capaces e interesados en llevarlos a cabo. Los Consorcios Tecnológicos son una iniciativa interesante para lograr esto. No obstante, tienen elevados costos de transacción pues el poner como exigencia que se auto asocien para constituirse es muy costoso. Habría que explorar otros modelos, como el de los programas tecnológicos en Finlandia, que incorporan privados en definir prioridades de agenda tecnológica de largo plazo, que someten los distintos proyectos a evaluación y seguimiento pero sin

los problemas de constitución y mantención de los actuales Consorcios con accionistas.

### III. Respecto a Instrumentos y Programas

- 10) Si bien los recursos son insuficientes, los instrumentos y programas son numerosos con lo que los recursos se diluyen aún más sin alcanzar masas críticas. Por lo tanto, no sólo hay necesidad de aumentar los recursos si no de acelerar la transición del actual “potpourri” de instrumentos hacia programas, que fusionen muchos de los actuales instrumentos para elevar la competitividad: esto incluiría programas de tecnología, formación de recursos humanos, asociatividad, financiamiento, logística, marketing, etc.
- 11) Asimismo, faltan priorizar programas e instrumentos. Como dijimos antes, estos son, en especial, los programas de innovación, transferencia y adaptación tecnológica así como la atracción de nuevas actividades en los clusters en torno a los recursos naturales, especialmente IED; y en menor grado, programas de promoción de exportaciones pioneras y de exportaciones tradicionales a nuevos mercados, y especialmente de promoción a mercados recién abiertos por los TLCs nuevos.
- 12) Faltan especializar programas en agencias pues hay demasiado traslape entre agencias (por ej. FONDEF de CONICYT con Innova CORFO o estudios de prospección de mercados de ProChile y de CORFO).
- 13) Deberá considerarse integrar agencias bajo un mismo paraguas para así coordinar mejor y focalizar esfuerzos. Posiblemente el Comité de Inversión Extranjero y la Gerencia de Inversión y Desarrollo de la CORFO.
- 14) Si bien el mecanismo de proyectos concursables asegura que se están atacando cuellos de botella concretos de algunas empresas, es probable que por este mecanismo se esté dejando fuera problemas más de fondo, no tanto específicos a pocas empresas, si no comunes al sector. De ahí la necesidad de consensuar con el sector la agenda de brechas de productividad mayor y delinear un programa de intervenciones continuas para abordarla en un plazo prudente.
- 15) Hasta recién los incentivos en Chile eran “horizontales” sin priorizar o focalizar en sectores específicos. Apoyamos resueltamente los programas más selectivos de la CORFO así como la directriz del Consejo de Innovación de priorizar programas en 8 clusters (tal vez hasta muchos). En efecto, hay relativamente amplio consenso en potenciar los clusters en torno a nuestra rica base de recursos naturales. Por cierto, no se trata de todo o nada, o programas horizontales o programas selectivos. Se pueden combinar, tal vez ensayando en un inicio con 50% de los recursos destinados a programas selectivos, 50% en programas horizontales. En efecto, Chile no puede adquirir ventaja comparada en todo. Adquirir ventajas comparadas requiere masas críticas de recursos. No se trata tanto de “elegir ganadores” si no de focalizar recursos para tener un impacto significativo. De ahí la necesidad de hacer apuestas sectoriales razonables para focalizar, y no diluir, recursos.
- 16) Los programas deben de tener metas de atención a empresas, incluyendo en ella no sólo el número de empresas atendidas cada año, si no el número de empresas atendidas por primera vez. En efecto, es importante ampliar continuamente el universo de empresas atendidas hasta poder alcanzar la totalidad de empresas objetivo, y resistir la

tentación clientilista de quedarse atendiendo muchas de las mismas años tras años.

- 17) Hay insuficiente conciencia de la justificación para apoyar la búsqueda de nuevas actividades que se pudieran dar provechosamente en Chile. En efecto, el descubrir un nuevo producto que puede producirse convenientemente en Chile y posteriormente exportarse es una suerte de innovación que no es premiado por el mercado, pues cualquier seguidor puede copiar la idea sin incurrir en su costo. Por tanto, hay subinversión en este tipo de búsqueda que es central para el desarrollo chileno. Salvo la Fundación Chile (que es una gota frente a la necesidad), y en el pasado el reintegro simplificado, no hay programas con este fin en Chile. Consideramos que se justificaría bonificar (con incentivos semejantes a los del programa de alta tecnología) a la primera empresa que se instalara en una nueva actividad en Chile, en especial en rubros no existentes de los principales clusters incipientes del país (los mineros, forestales, pesqueros y frutícolas).
- 18) Debería fomentarse la búsqueda activa por parte del CIE así como de la Gerencia de Inversión y Desarrollo de la CORFO de empresas extranjeras productoras de equipos especializados e insumos para nuestras industrias extractivas así como de industrias procesadoras de las mismas. Y, de nuevo, estos deberían gozar de los mismos incentivos que se han puesto en marcha para industrias de alta tecnología.
- 19) Se debería intentar persuadir a los grandes productores chilenos de actividades extractivas que abran segundas líneas de negocios, integrándose verticalmente aguas arriba o aguas abajo en asociación con grandes empresas internacionales que producen insumos y equipos para nuestras industrias extractivas y/o los procesan, aprovechando de su know how así como del mercado chileno y subregional.

#### IV. Respecto a Promoción de Exportaciones

- 20) Se debería reconocer el papel clave de exportaciones nuevas o pioneras, y cómo ellas producen una externalidad al resto al mostrar la factibilidad de exportar nuevos productos. De igual forma debería reconocerse la externalidad que genera hacia otras empresas del rubro el primer (os) exportador en penetrar un nuevo mercado para una exportación tradicional. Ya que el reintegro simplificado se ha eliminado por considerarse no amigable a la OMC, se propone ofrecer créditos a tasas de interés igual a LIBOR más ¼% en función del volumen de exportación pionera o a un nuevo mercado realizado por una empresa. Se considera que esto podría ser aceptable para la OMC ya que corrige una “distorsión” al poner el costo de crédito a tasas internacionales.
- 21) Ya que los grandes retailers chilenos son abastecidos por innumerables proveedores PYMEs locales, y el competir en Chile es competir internacionalmente (pues 2/3 de nuestras importaciones llegan sin pagar arancel), debería fomentarse a los grandes retailers chilenos a establecer una nueva línea de negocios que es servir de “traders” para la exportación de muchos de estos productos. Su propia internacionalización, por cierto, cumpliría también con esta función.
- 22) Deberán reconsiderarse los focos de atención de ProChile, si hacia su actual objetivo -PYMEs que exportan ocasionalmente y PYMEs que recién consolidan sus exportaciones-, hacia grandes empresas que sólo exportan ocasionalmente y exportadoras medianas consolidadas. En efecto, apenas el 2% de las PYMEs exporta regularmente y otro 3% lo hace ocasionalmente, y su peso en el volumen de exportaciones es aún

menor. Si bien priorizar la exportación de las PYMEs cumple una función social, es probable que el centrarse en promover las medianas consolidadas así como las grandes que solo exportan ocasionalmente se pueda tener un impacto mucho mayor en las exportaciones.

- 23) En cuanto a las PYMEs estas parecerían necesitar más de programas de desarrollo de proveedores hacia los grandes retailers chilenos así como hacia las industrias extractivas del país. De este modo pueden ser exportadores indirectos, para posteriormente pasar a ser exportadores directos.
- 24) Faltan programas concretos cuya meta sea aprovechar el TLC con un país dado, así como con la desgravación futura que viene. Además, hacer realidad los acuerdos muchas veces significa remover restricciones tácitas (de tipo fitosanitaria, licencias de importación, demoras en trámites...) las cuales requieren un esfuerzo proactivo al respecto de parte de las distintas agencias chilenas.

#### V. Respecto a Recursos Humanos

- 25) Brilla por ausencia cualquier esfuerzo por priorizar la capacitación, por no decir, los créditos para la educación superior, en oficios, carreras y becas de post grado más directamente vinculados con los clusters priorizados por el Consejo de Innovación.
- 26) Parece haber una insuficiente capacidad emprendedora nacional. En parte ello se debe a una actitud de “asalariado” del profesional chileno, producto de un sistema educacional que premia el conocimiento más que la inventiva e iniciativa. Modificar esto requiere cambios profundos y de largo aliento en el sistema educacional que incentiven la iniciativa y fomenten el emprendimiento. A más corto plazo se puede suplir la insuficiente capacidad emprendedora nacional con un programa de migración de empresarios de países Latinoamericanos (u otros) con problemas internos (por ej. Venezuela, Colombia,...)
- 27) Debe considerarse conceder autonomía a las principales agencias que atañan a las exportaciones - CIE, ProChile, Innova-CORFO, GID-CORFO. Estas agencias deberían ser autónomas, o al menos libre del Estatuto Administrativo para poder pagar mejores salarios y a la vez ser gobernado por el Código de Trabajo sin inamovilidad funcionaria.

**CUADRO 1 Indicadores de diversificación exportadora**

<b>INDICADORES</b>	<b>1970</b>	<b>1985</b>	<b>1990</b>	<b>1995</b>	<b>2003</b>	<b>2006</b>
<b>1. Exportaciones(US\$Mill)</b>	\$1112	\$3804	\$8620	\$15680	\$21046	\$58116
<b>a. Cobre(%)</b>	75,5	47	46	40,5	38	62
<b>b. No Cobre(%)</b>	24,5	53	54	59,5	62	38
<b>2. N°de Productos (CUCI V.1. 4 dígitos)</b>	200	1437	2796	3647	5231	5215
<b>3. Mercados</b>	31	120	122	167	165	181
<b>4. Exportaciones según Mercados de Destino (% del Total)</b>						
<b>a. Asia</b>	12	19	26	35	32	34
<b>b. Unión Europea</b>	61	33	37	28	24	27
<b>c. AL s/México</b>	12	17	13	19	10	8
<b>d. NAFTA</b>	15	24	18	16	24	22
<b>5. Participación % de:</b>						
<b>a. 5 Mayores Exportaciones</b>	86	59	55	47	40	66
<b>b. 10 mayores Exportaciones</b>	90	71	68	60	50	72
<b>6. N°Exportadores</b>						
<b>a. Total</b>	150	2345	4125	5586	6437	6969
<b>b. Mayor a US\$ 100 Millones</b>	1	4	9	23	36	58
<b>c. de US\$ 10 a 100 Millones</b>	n.d	38	105	161	206	283
<b>d. de US\$ 1 a 10 Millones</b>	n.d	193	524	691	784	973
<b>e. Mayor a 1 Millón como % Total</b>	n.d	10	15,5	15,7	16	18,9

Fuente: Banco Central y  
PROCHILE

<b>CUADRO 2</b>	<b>EXPORTACIONES (Valor en Millones de Dólares corrientes FOB)</b>				
	<b>1970</b>	<b>1974</b>	<b>1986</b>	<b>1996</b>	<b>2006</b>
<b>1. Cobre</b>	<b>840</b>	<b>1623</b>	<b>1757</b>	<b>6029</b>	<b>32332</b>
<b>2. No Cobre</b>	<b>272</b>	<b>572</b>	<b>2434</b>	<b>10599</b>	<b>25784</b>
<b>2.1. Materias Primas</b>	<b>125</b>	<b>195</b>	<b>689</b>	<b>1847</b>	<b>5769</b>
<b>2.2. Recursos Naturales De 1ºProcesamiento</b>	<b>95</b>	<b>227</b>	<b>1292</b>	<b>4119</b>	<b>9276</b>
<b>2.3. Recursos Natuales 2ºProcesamiento y Otras Manufacturas</b>	<b>32</b>	<b>90</b>	<b>354</b>	<b>2515</b>	<b>7635</b>
<b>2.4. Manufactiras no-basadas en recursos naturales</b>	<b>21</b>	<b>16</b>	<b>99</b>	<b>2119</b>	<b>3104</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1112</b>	<b>2195</b>	<b>4191</b>	<b>16628</b>	<b>58116</b>

<b>CUADRO 3</b>	<b>Crecimiento Anual (%) de Exportaciones (a precios corrientes)</b>				
	<b><u>1970-</u> <u>1974</u></b>	<b><u>1974-</u> <u>1986</u></b>	<b><u>1986-</u> <u>1996</u></b>	<b><u>1996-</u> <u>2006</u></b>	<b><u>1974-</u> <u>2006</u></b>
<b>1.Cobre</b>	17,9	0,7	13,1	18,3	9,8
<b>2. No Cobre</b>	18,0	13,6	15,9	9,3	12,9
<b>2.1. Materias Primas</b>	11,8	11,1	10,4	12,1	11,2
<b>2.2. Recursos Naturales De 1°Procesamiento</b>	24,4	15,6	12,3	8,5	12,3
<b>2.3. Recursos Natuales 2°Procesamiento y Otras Manufacturas</b>	29,6	12,1	21,7	11,7	14,9
<b>2.4. Manufactiras no-basadas en recursos naturales</b>	-6,3	16,3	35,9	3,9	17,9
<b>3. TOTAL</b>	17,9	5,7	14,8	13,3	10,9



<b>CUADRO 4</b>	<b>Exportaciones en Millones de Dolares a Precios Constantes de 1970</b>				
	<b>1970</b>	<b>1974</b>	<b>1986</b>	<b>1996</b>	<b>2006</b>
<b>1. Cobre</b>	<b>840</b>	<b>1064</b>	<b>1439</b>	<b>2928</b>	<b>6264</b>
<b>2. No Cobre</b>	<b>272</b>	<b>329</b>	<b>1370</b>	<b>6738</b>	<b>14150</b>
<b>2.1. Materias Primas</b>	<b>125</b>	<b>148</b>	<b>215</b>	<b>715</b>	<b>1330</b>
<b>2.2. Recursos Naturales De 1°Procesamiento</b>	<b>95</b>	<b>113</b>	<b>978</b>	<b>3712</b>	<b>7794</b>
<b>2.3. Recursos Natuales 2°Procesamiento y Otras Manufacturas</b>	<b>32</b>	<b>56</b>	<b>126</b>	<b>765</b>	<b>2232</b>
<b>2.4. Manufactiras no-basadas en recursos naturales</b>	<b>21</b>	<b>12</b>	<b>51</b>	<b>1546</b>	<b>2795</b>
<b>3. TOTAL</b>	<b>1112</b>	<b>1393</b>	<b>2809</b>	<b>9666</b>	<b>20414</b>

<b>CUADRO 5</b>	<b>Crecimiento Anual(%)Quantum Exportaciones</b>				
	<b><u>1970-</u> <u>1974</u></b>	<b><u>1974-</u> <u>1986</u></b>	<b><u>1986-</u> <u>1996</u></b>	<b><u>1996-</u> <u>2006</u></b>	<b><u>1974-</u> <u>2006</u></b>
<b>1.Cobre</b>	<b>6,1</b>	<b>2,5</b>	<b>7,4</b>	<b>7,9</b>	<b>5,7</b>
<b>2.No Cobre</b>	<b>5,5</b>	<b>7,7</b>	<b>17,2</b>	<b>8,3</b>	<b>10,7</b>
<b>2.1.Materias Primas</b>	<b>4,4</b>	<b>3,2</b>	<b>12,8</b>	<b>6,4</b>	<b>7,1</b>
<b>2.2. Recursos Naturales De 1°Procesamiento</b>	<b>4,5</b>	<b>19,7</b>	<b>14,3</b>	<b>7,7</b>	<b>14,1</b>
<b>2.3. Recursos Natuales 2°Procesamiento y Otras Manufacturas</b>	<b>15,2</b>	<b>7,0</b>	<b>19,8</b>	<b>11,3</b>	<b>12,2</b>
<b>2.4.Manufacturas no-basadas en recursos naturales</b>	<b>-12,9</b>	<b>12,8</b>	<b>40,7</b>	<b>6,1</b>	<b>18,6</b>
<b>3.TOTAL</b>	<b>6,3</b>	<b>6,2</b>	<b>10,4</b>	<b>7,8</b>	<b>7,9</b>

<b>CUADRO 6</b>	<b>% de Total de Exportaciones por Tipo de Producto (a precios constantes de 1970)</b>				
	<b>1970</b>	<b>1974</b>	<b>1986</b>	<b>1996</b>	<b>2006</b>
<b>1. Cobre</b>	75,5	76,4	51,2	30,3	30,7
<b>2. No Cobre</b>	24,5	23,6	48,8	69,7	69,3
<b>2.1. Materias Primas</b>	11,2	10,6	7,7	7,4	6,5
<b>2.2. Recursos Naturales De 1ºProcesamiento</b>	8,5	8,1	34,8	38,4	38,2
<b>2.3. Recursos Natuales 2ºProcesamiento y Otras Manufacturas</b>	2,9	4,0	4,5	7,9	10,9
<b>2.4. Manufactiras no-basadas en recursos naturales</b>	1,9	0,9	1,8	16,0	13,7
<b>3. TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

## Lista de Entrevistados

- 1) Manuel Agosin, Profesor de Comercio Internacional, U. de Chile
- 2) Carlos Alvarez, Vice Presidente Ejecutivo de la CORFO
- 3) Elías Arce, ARA (Worley Parsons)
- 4) Jorge Bande, Director CODELCO
- 5) Pia Barros, ProChile
- 6) Ronald Bown, Presidente de la ASOEX
- 7) Manuel Canala, Gerente General de ASOEX
- 8) Mario Castillo, Director, Gerencia de Inversión y Desarrollo  
CORFO
- 9) Orlando Castillo, sectorialista minero, CORFO
- 10) Andrés Concha, Vice Presidente de SOFOFA
- 11) Joaquín Cordua, un Director de Fundación Chile
- 12) Carlos Covarrubias, INIA
- 13) Javier Cox, Consejo Minero
- 14) Maria Elena Cruz, Ministerio de Agricultura
- 15) Jean Jacques Duhart, Director Innova Chile-CORFO
- 16) Jorge Echeñique, Agraria Consultores
- 17) Roberto Fantuzzi, ex Presidente de ASEXMA
- 18) Alicia Frohman, Directora de ProChile
- 19) Rodrigo Infante, Gerente General, Salmón Chile
- 20) Gustavo Lagos, Director, Centro de Minería, PUC
- 21) Hugo Lavados, ex Director de ProChile
- 22) Marcos Lima, Profesor Centor de Minería, PUC, ex  
Vicepresidente Ejecutivo de CODELCO
- 23) Mario Marcel, ex Director de Presupuesto, Ministerio de  
Hacienda
- 24) Sergio Maureira, sectorialista acuícola, CORFO
- 25) Carlos Eduardo Mena, Director, Comité de Inversión  
Extranjera
- 26) Roberto Neira, Profesor de Genética, Universidad de Chile y  
Director de Investigación de Aqua Chile
- 27) Patricia Noda, Subgerente de Desarrollo, Innova Chile
- 28) Luis Pichott, encargado acuícola, Fundación Chile
- 29) Raúl Saez, Asesor en Relaciones Internacionales, Ministerio  
de Hacienda
- 30) Juan Carlos Salas, AMIRA
- 31) Armando Valenzuela, consultor minero CORFO
- 32) Pablo Valenzuela, Profesor de Bioquímica, Universidad de  
Chile, Premio Nacional de Ciencias Aplicadas y Tecnológicas y  
Director de la Fundación Ciencia para la Vida
- 33) Ana María Vallina, Jefa del Departamento de Comercio  
Exterior, Ministerio de Economía

## Bibliografía

Agosin, M. y Bravo, C. (2007), “The emergence of new successful export activities in Latin America: the case of Chile” (mimeo, Depto. De Economía, Universidad de Chile)

Agosin, M. y Ffrench-Davis, R. (1998), “La inserción externa de Chile: experiencias recientes y desafíos” en Cortázar, R. y Vial, J. Construyendo Opciones (Santiago, Dolmen)

Agraria Consultores (2004), “Fortalecimiento del cluster del salmón en la zona sur austral de Chile” (mimeo, CORFO, Región de los Lagos)

Alvarez, R. y Crespi, G. (1999), “Impacto de las políticas de fomento sobre el dinamismo exportador chileno” (Documento de Trabajo no. 3, Departamento de Economía, Universidad de Chile)

ASEXMA (1986) “Políticas de fomento a la exportación de productos manufacturados” (mimeo, Santiago).

Boston Consulting Group (2007), “Estudios de competitividad en clusters de la economía chilena: documento de referencia acuicultura”

Boston Consulting Group (2007), “Estudios de competitividad en clusters de la economía chilena: documento de referencia minería”

Castillo, M. y Ferraro, C. (1989), “Fundamentos del desarrollo exportador chileno y sus posibilidades futuras” (CORFO y IFOP, mimeo)

Castillo, O. (2007), “Programa de innovación para el cluster minero” (mimeo, INNOVA-CORFO).

CEPAL (2005), “Foreign investment in Latin America and the Caribbean” (Santiago, 2006)

CEPAL (2006), “Foreign investment in Latin America and the Caribbean” (Santiago, 2007)

Chandra, V. y Kolavalli, S. (ed.) (2006) Technology, Adaptation and Exports (World Bank)

Consejo de Innovación (2007), Hacia una estrategia nacional de innovación para la competitividad (Santiago)

Guzmán, J., Lagos, G., Castillo, O., Urzúa, O., Lima, M. y Garrido, I. (2007), “Caracterización de las empresas proveedoras de la minería en Chile y sus capacidades de innovación” en Gustavo Lagos. (ed.), op. Cit.

Hausmann, R. y Rodrik, D. (2003), Economic Development as Self-Discovery”, Journal of Development Economics 72.

Katz, J. (2006), “Salmon farming in Chile” en Chandra, V. (ed.) Technology, Adaptation and Exports (World Bank)

Lagos, G. (ed.) (2007), Innovación en minería, (mimeo, Santiago).

Lederman, D., Olarreaga, M. y Payton, L. (2007), “Export Promotion Agencies: what works and what doesn’t” (World Bank Policy Research Working Paper 4044)

Macario, C. (2000) “Introduction and Conclusions” en Recommendations for export growth” en Macario, C. (compil.) Export Growth in Latin America: Policies and Performance (Lynne Rienner publishers)

Macario, C. (2000) “Chile: In search of a new export drive” en Macario, C. (compil.) Export Growth in Latin America: Policies and Performance (Lynne Rienner publishers)

Meller, P., y Saez, R. (1995) “Lecciones y Desafíos futuros del auge exportador chileno” en Meller, P. y Saez, R. (eds.) Auge Exportador Chileno: Lecciones y Desafíos Futuros (Dolmen)

Ministerio de Economía de Chile (2003), Perspectiva Chile 2010: la industria de la acuicultura (Innova Chile, Santiago)

Moguillansky, G. (2007), “Innovación y desarrollo exportador en economías emergentes” (CEPAL, mimeo)

Montero, C. (2004), “Formación y desarrollo de un cluster globalizado: el caso de la industria del salmón en Chile, División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la CEPAL)

Moorí-Koenig, M., Yoguel, G., Milesi, D., Gutierrez, I. (2004), “Buenaas Prácticas de las PyME Exportadoras Exitosas PYMEX: el caso chileno (FUNDES, Santiago)

OECD (2007), OECD Reviews of Innovation Policy: CHILE (OECD, France).

Shapira, P., Youtie, J., y Kay, L. (2007), “Technology Extensión: internacional country and program review” (Georgia Tech Program in Science, Technology and innovation Policy, Georgia Institute of Technology (trabajo preparado para la CORFO, 4 de septiembre de 2007).

Sierra, P. (2007), “Prácticas de extensionismo tecnológico en Chile” (Taller Programas de Apoyo al Extensionismo Tecnológico, CORFO, 8 de octubre de 2007)

Valenzuela, A. (2007), “Un análisis comparativo internacional de la innovación tecnológica en minería” en Lagos, G. (ed.) (2007) op. Cit.